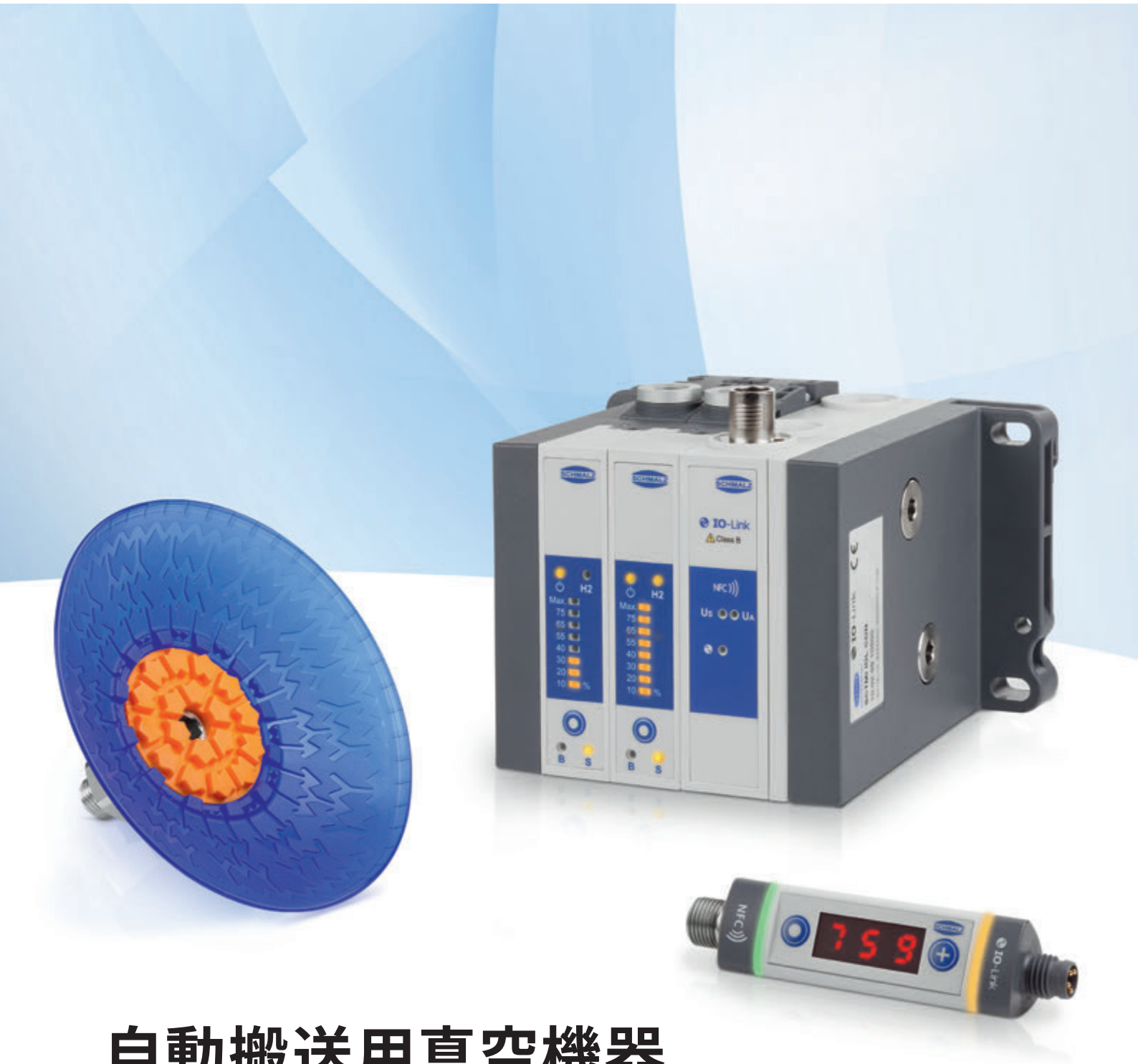


自動搬送用真空機器

メインカタログ Edition 9

WWW.SCHMALZ.CO.JP

市場をリードする技術革新から生まれたシュマルツ製品

高機能＆優れた費用対効果によって、装置や製造プロセスの最適化に貢献

高エネルギー効率

エコノズルテクノロジーを搭載した省エネ真空発生器

- 自動エアセービング機能を搭載した真空エジェクタ
- エネルギー消費の削減と更なるパフォーマンスを実現するシュマルツのエコノズルテクノロジー
- コンディションやエネルギーのモニタリング機能と予知保全機能を備え、エネルギーとプロセスを高精度でコントロール

業界ニーズにジャストフィット

多種多様な真空パッド

- 多岐にわたる業界に特化した真空パッド
- ご要望に応えるハイグレードな材質
- バラエティーに富んだ形状と寸法
- リサイクル可能なモジュールデザインの真空パッド

シュマルツ株式会社

本社
〒224-0027
神奈川県 横浜市 都筑区 大棚町3001-7
TEL: 045-565-5150 / FAX: 045-565-5151

関西営業所 〒564-0052 大阪府 吹田市 広芝町3-29 エッグビル第三江坂506
名古屋営業所 〒450-0003 愛知県 名古屋市 中村区 名駅南4-12-5 ロボット館601

Eメール: info@schmalz.co.jp
ホームページ: WWW.SCHMALZ.CO.JP / シュマルツ真空吸着ショップ: www.schmalz.jp

目次

IIoT製品のパイオニア

フィールドバスとNFC対応デバイスによる通信

- 製造業界の“インダストリー4.0”と”IoT”をリードするシュマルツの高機能真空機器
- フィールドバスシステムの速やかな統合と双方向通信を実現するIO-Link対応製品の拡充
- NFC（近距離無線通信）対応スマートフォンや携帯端末を使用したデータの読み取りやパラメータの設定を可能にする真空機器の生産

製品一覧

真空パッド用取付部品

製品一覧

鋼板 / 自動車業界

METAL

高速サイクルタイムと最高のシステム稼働率の実現

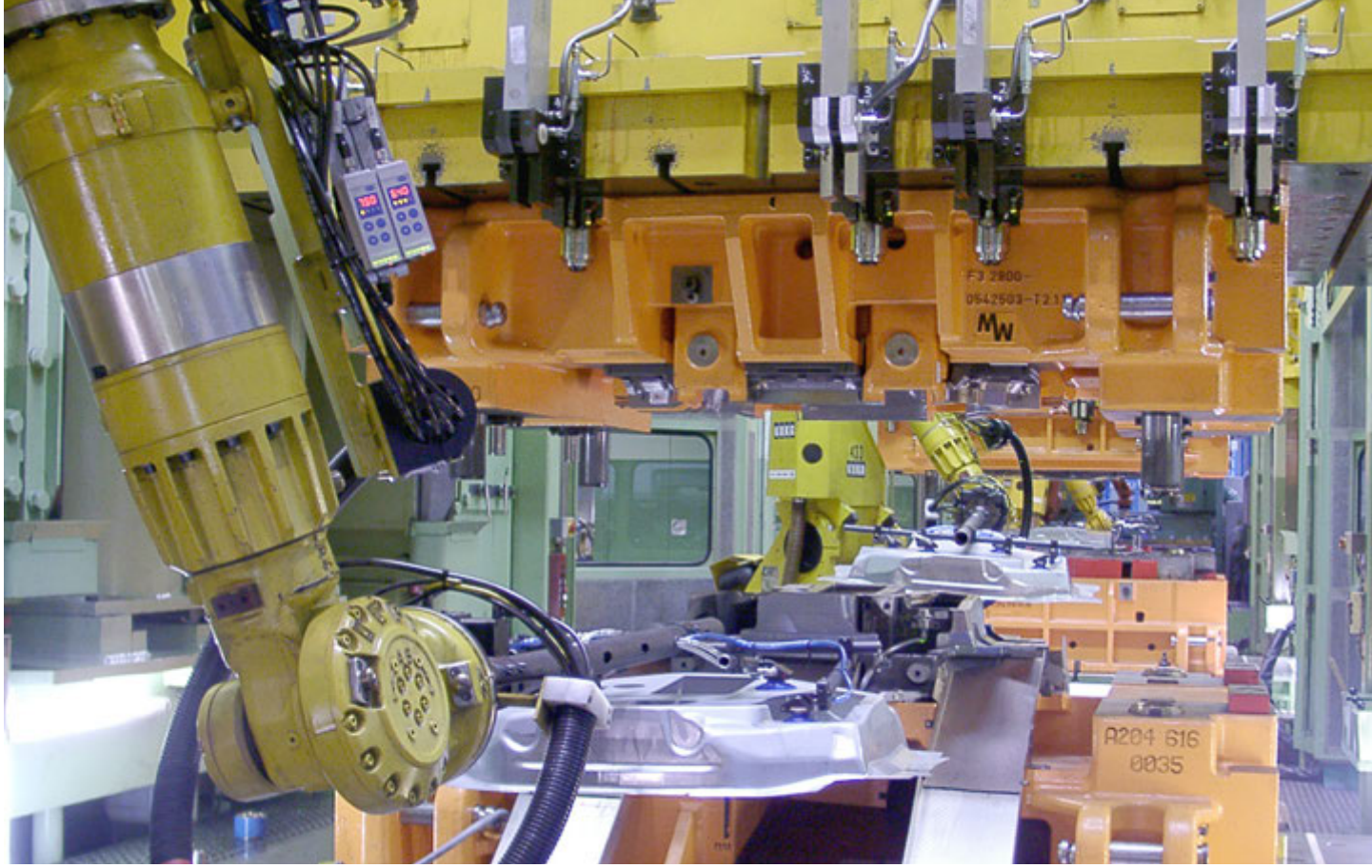
鋼板や自動車業界では、よりスピーディーなサイクルタイムとダウンタイムのない高い稼働率が求められます。吸着対象となる薄鋼板には油膜が塗布されていることが多く、汎用的な真空パッドでは滑りやすさが課題です。シュマルツでは真空パッドの吸着面に油を逃がす溝をつくることによって、この課題を解決しました。発売から10年以上経ち、様々な形状・材質・寸法の鋼板向け真空パッドをラインアップしています。フレキシブルな角度調整が可能なホルダーや耐久性の高いスプリングプランジャーなど、業界ニーズに応える取付部品もご用意しています。
防塵・防水に優れ厳しい環境に適した真空発生器 X-Pumpシリーズは、コンディション&エネルギーモニタリング、ダウンタイムをゼロにする予知保全など様々な機能を搭載し、エネルギーやプロセス制御の最適化を実現します。

柔軟性と耐摩耗性に優れる真空パッド

- 柔軟性と耐摩耗性に優れ、プレスオイルやオゾンにも耐性をもつ画期的な素材「エラストドゥール」を使用した真空パッド
- 大きなストロークとベル型デザインで多様な形状にしっかり追従
- 吸着面に溝が入った特殊デザインのため、特に油膜の張った薄鋼板に対し高い安定性と大きな保持力を発揮
- 環境に配慮したモジュールデザインの真空パッドは、消耗していないパーツの再利用が可能なため、コストを最小限に抑制

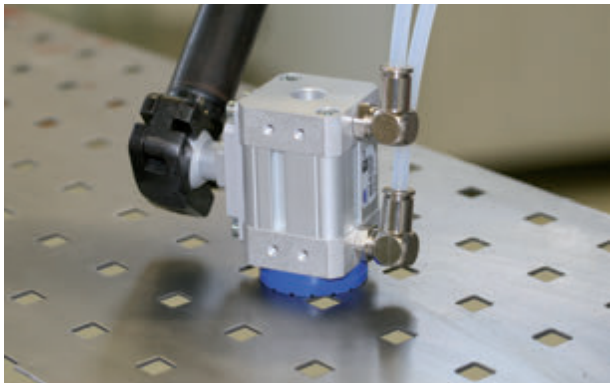
サイクルタイムの短縮

- 内容積が最適化され、、真空到達時間を短縮する真空パッド
- より大きな吸込量と高効率を達成するだけでなく、真空到達時間も短縮するよう設計された真空エジェクタ
- 強力な真空破壊による迅速なワークリリースを実現
- 真空パッドの真上にホルダーを介して直付け可能な真空発生器によって、エアフローのタイムラグを最小化



穴の開いた薄鋼板やレーザーカットされた薄鋼板の搬送

- 穴の開いた薄鋼板や複雑にレーザーカットされた薄鋼板の把持に適した永久磁石内蔵型グリッパー
- ボディショップや射出成形、車両組立て工程において、形状の異なるパーツや複数個のワークに対し、ツールチェンジャーを必要とせず、1台のハンドで吸着可能な汎用性の高い真空グリッパーシステム
- 油が付着した湾曲ワークへの追従性が非常に高く、オゾン耐性もある真空パッドをラインアップ

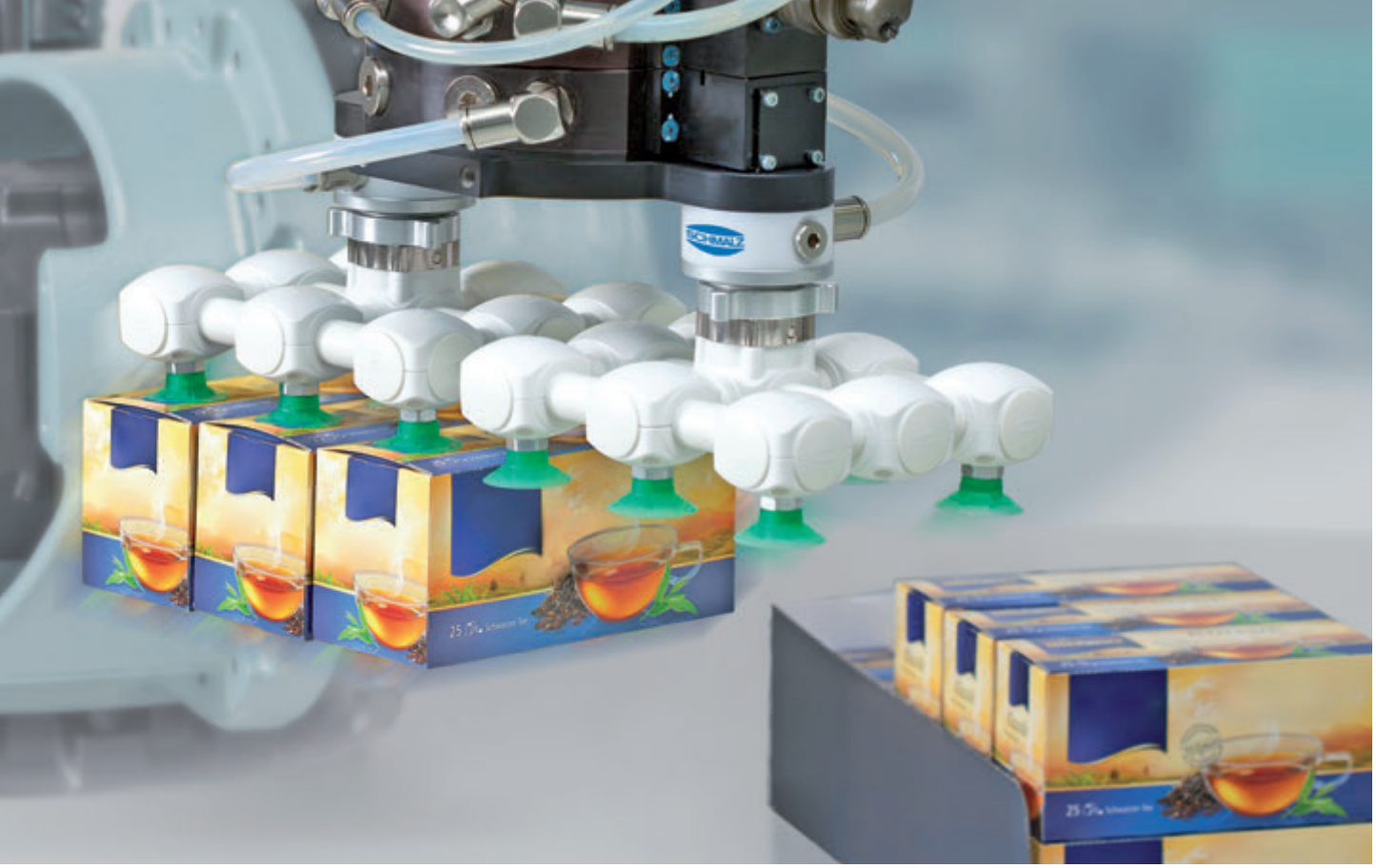


複数ワークの一括搬送

- 吸着パッドもしくはスポンジが付いた真空グリッパーは、1サイクルで複数のワークの一括搬送が可能
- 革新的なバルブ技術によって真空回路が分けられた真空グリッパーは、レーザーカットされた開口部や穴に影響されず、鋼板をディスタック可能
- 真空パッドに直付けされた軽量真空発生器を分散配置する事により、込み入った配線やかさばる真空ホースが不要

高い位置決め精度による成形品の把持

- 位置決めピンと吸着パッドが一体化し、3D製品など表面形状が不均一なワークに対しても、安定的かつ高い位置決め精度で把持が可能な吸着ハンド
- メカクランプや基準ピン、ガイドなどを用いて専用に製作していたハンドや治具の汎用化を実現



包装機械業界

PACKAGING

各工程のニーズに応えた多彩な製品をラインアップ

包装業界は大きく分けて下記工程から成ります。シュマルツでは各工程のニーズに応え、最適なソリューションをご提供します。

- 一次包装：全ての製品はまず一次包装されます。包装前の食品や医薬品に直接触れるアプリケーションには、最も高い衛生水準が求められます。
- 二次包装：一次包装された製品は再度箱や袋に包装されます。小売店への陳列や消費者の手に触れる形となるため、サイクルタイムの短縮だけでなく、ワークへの吸着跡・変形の防止が求められます。
- パレタイジング：包装ラインの最終段階として、在庫または出荷の準備を整えるために二次包装済みの製品をパレット上にまとめます。複数の製品を一度に吸着する場合もあります。

一次包装：薬液アンプルやガラス容器

- 研磨性の高い表面を持つ無菌ガラスの吸着に適した長寿命の真空パッド
- エコノズルを採用した高効率の真空ジュールは、真空パッドの真上に取付ける事が可能で省スペース
- 素早く容易に取付可能なワンタッチホースコネクタ式のスリムなインラインエジェクタ

一次包装/二次包装：食品や医薬品の包装

- FDA（米国食品医薬品局）の規格に準拠したシリコーンゴムや樹脂を使用した真空パッドやロボットハンド
- 食品・薬液・粉末・医療器具などが入ったフィルム包装品や、ブリスタパック、ビニール袋の搬送に適したデザインの真空パッドをラインアップ

二次包装：ビニール袋

- しわがある袋、低充填量の袋、重心が移動しやすい液体が入った袋の搬送に適したフレキシブルなベローズパッド
- 大流量を無駄なく利用可能な吸込口の大きい真空パッド
- 真空パッドと一体化、もしくは外付けのスタビライザーによって、安定した高速搬送が可能
- パラレルリンクロボットやスカラロボットによるケーサーのアプリケーションに最適なモジュール式エンドエフェクタ

二次包装：段ボール箱の組み立てや箱詰め

- 耐摩耗性や耐裂性に優れる"エラストドゥール（ED）"や"バルコラン（VU1）"製の真空パッドによって、摩耗の速い段ボール箱の組み立て作業のアプリケーションでも交換頻度を削減
- ニトリルゴムと比較し、"エラストドゥール"は約3倍、"バルコラン"は約10倍の耐摩耗性を実現
- エラストドゥールは柔軟性にも優れ、バンドの付いた表面など高低差のある箱表面に対し、フレキシブルに追従

パレタイジング

- 真空グリッパーは真空発生器一体化モデルをラインアップし、大きな吸着面でありながらもコンパクトなため、高加速度に対応
- 吸着面にスポンジや真空パッドを使用し、たわんだ箱やシュリンク包装材、硬質包装、プラスチック容器、缶など幅広い包装製品の吸着が可能
- グリッパー本体に組み込まれたバルブによって、間隔が不揃いな複数の製品や位置の定まっていない製品のレイヤー搬送に対応

ガラス業界

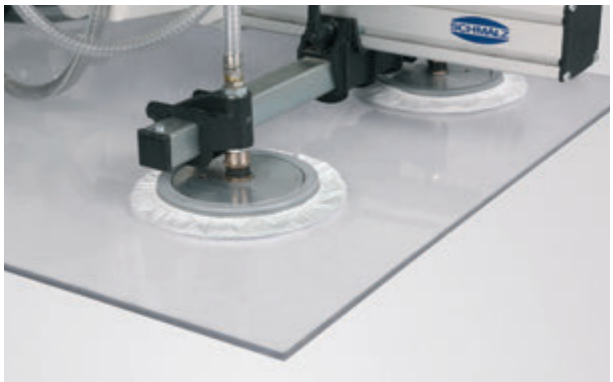
GLASS

吸着跡の軽減や高速自動搬送下における高い安定性の実現

シュマルツはガラスの搬送や加工時のクランプに適した様々な製品を開発しています。自動搬送機器の分野では吸着跡やダメージの軽減に注力し、吸着跡の原因となるシリコンを含まない真空パッドの生産や専用のグリッパーの開発を行っています。また、粉塵のある環境での使用を考慮したオープンサイレンサかつフィルターレス構造の真空発生器もラインアップしています。

板ガラス

- ガラスの密着防止粉や洗浄液が付着した状態でも大きな保持力を発揮するよう設計された真空パッド
- 吸着跡の原因となるシリコンを材質・生産工程に使用しないマークレスゴムを使用した真空パッドを多数ラインアップ
- 優れた耐塵・耐水性（保護等級 IP65）とメンテナンスフリーの構造の本体に、エアセービング機能や予知保全機能を搭載した高機能エジェクタ

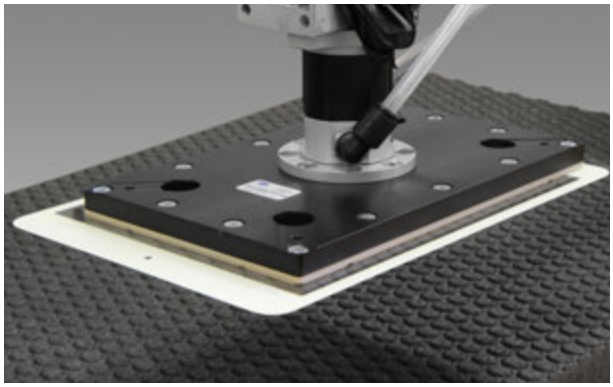


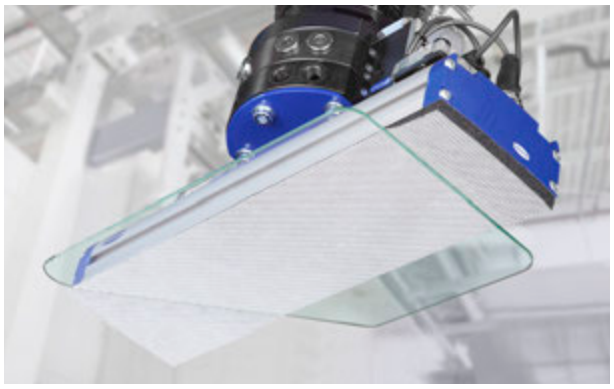
建築ガラス

- 傾斜が少なく柔らかいシールリップの真空パッドでガラス表面の摩擦や傷を軽減
- 真空パッド用カバーでガラス表面への化学成分の転写を防止

ディスプレイ用ガラス

- ディスプレイガラスの自動搬送用に特別に開発されたグリッパーによって、吸着時のダメージを軽減しながらの高速搬送を実現し、生産性と品質を向上
- 専用グリッパーにはPEEK樹脂（ポリエーテルエーテルケトン）製の吸着プレートを使用し、コンタミネーションの発生を抑制
- 屋外への排気が可能なコネクタを装着可能で、クリーンルーム内での使用に対応



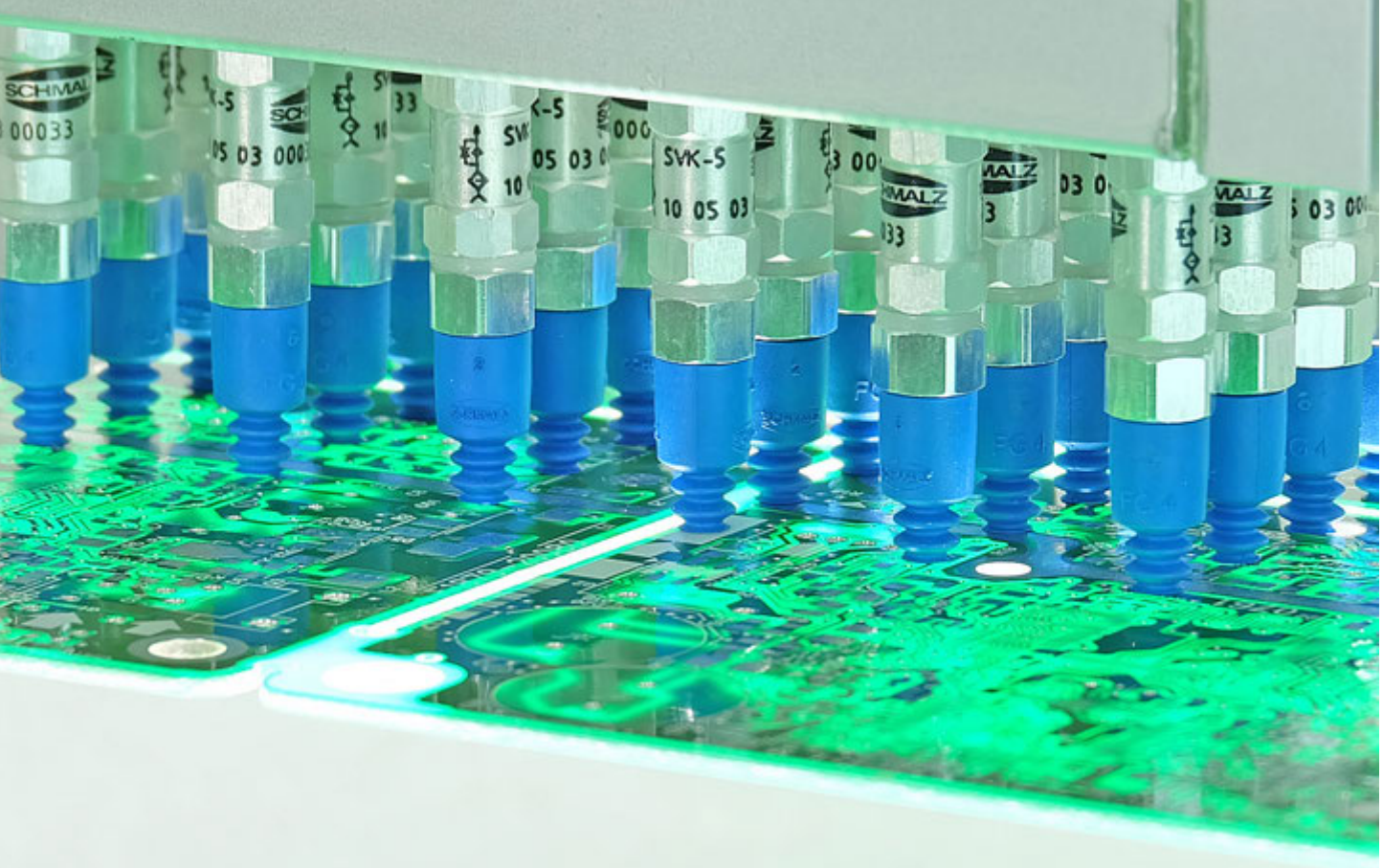


自動車用ガラス

- 真空クランプカップを組み合わせる事によってフレキシブルな治具製作が可能となり、曲線形状など様々な形状の加工や立ち上げ時間の大幅な短縮が可能
- 径やストロークが大きいマークレスゴム製のベローズパッドや、吸着面にスポンジを使用した真空グリッパーによって、曲面のあるガラスにも追従
- 粉末やガラス粉塵に強い真空パッドと真空発生器で構成することによって、長寿命な稼動を実現

太陽電池ガラス

- シュマルツのマークレスゴム製パッド "HT1"を使用することによって、太陽電池用モジュールのディスタック工程をはじめ、太陽電池用セルやストリングの搬送にも対応

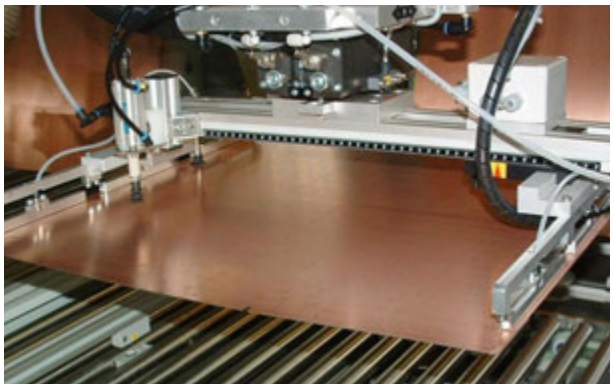


ELECTRONICS

電子・半導体業界

ウェハーやダイ、フィルム、プリント基板、SMT（表面実装）部品、サブアセンブリ、筐体などの搬送

電子・半導体業界では、不良につながる吸着跡や帯電性を防止する必要があります。シュマルツでは吸着跡を軽減するマークレスゴム製パッドや帯電防止ゴム製の真空パッド、バネの力（反発力）が小さいため軽い力で動くバッファなどをラインアップしています。また、真空発生器一体型のグリッパーとして、コンタミネーションの発生を抑えるPEEK製の吸着プレートを使用したグリッパーや、吸込み量が多く実装基板の搬送に適したグリッパーをご用意しています。

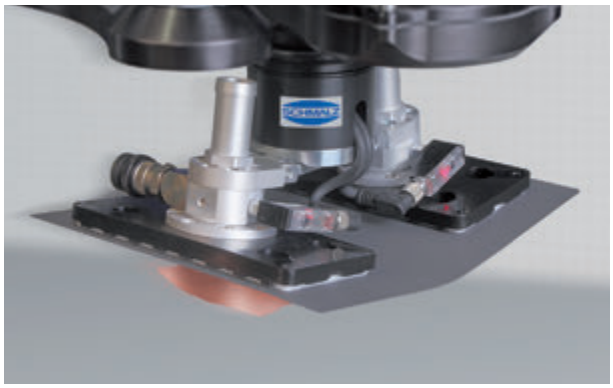


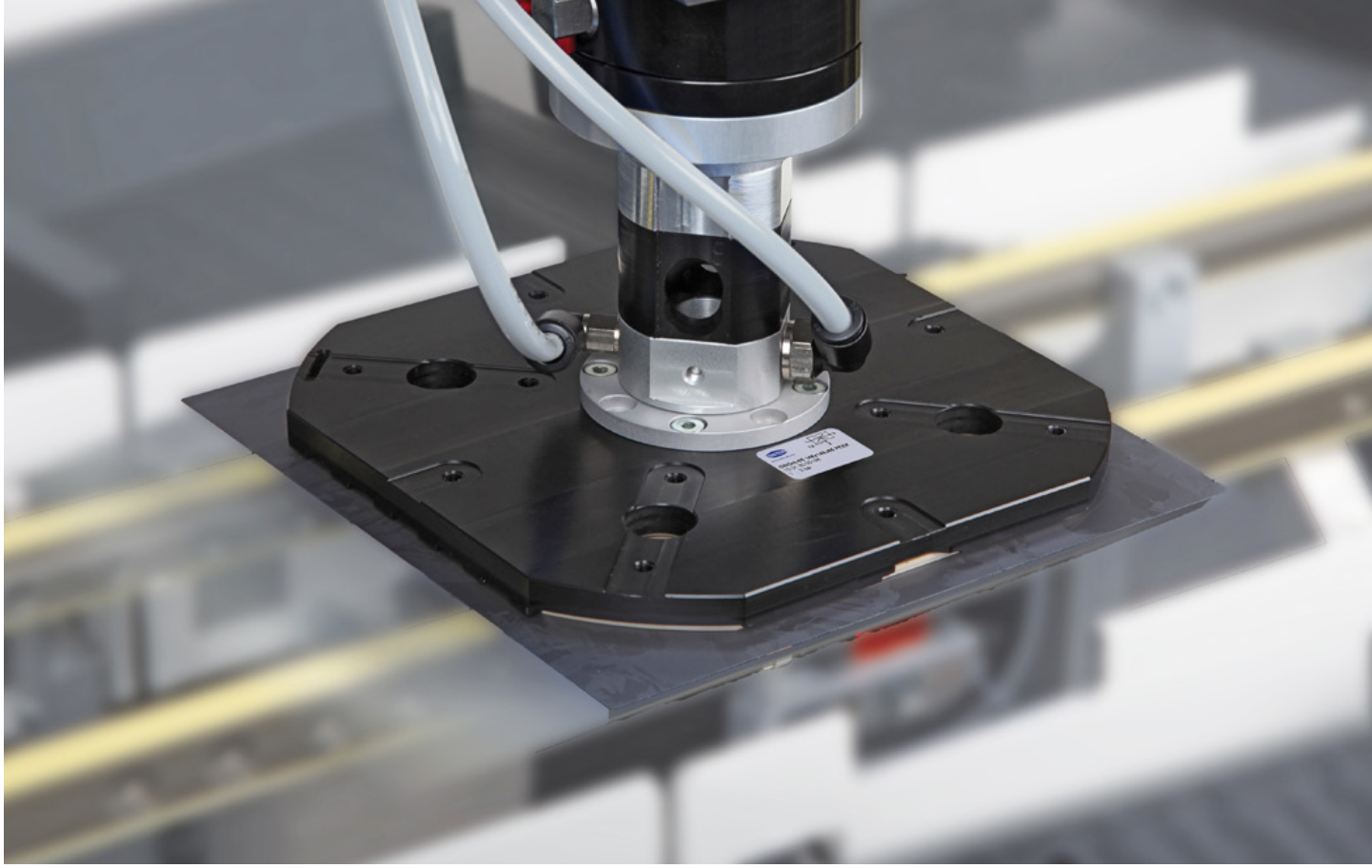
特定の製造工程に対応した革新的な真空機器

- ウェハーやプリント基板、印刷フィルムなどのデリケートな製品を迅速かつ安定的に搬送する真空機器
- 基板全体を覆うように吸着する専用真空グリッパーにより、安定性の高い吸着を実現
- 基板吸着時の衝撃緩和や高低差の補正に適した、軽い力で動く小型のスプリングプランジャー

二次電池の組み立てに向けた先進ソリューション

- リチウムイオン電池や燃料電池フォイルのスタッキングのために開発された電解液に耐性のある真空パッド
- コンタミネーションや変形を抑え、電極やセパレータフィルムの吸着に適したPEEK製吸着プレートのグリッパー
- チップマウンターなど、高精度な位置決めと非常に短いサイクルタイムを必要とするアプリケーションに適した高速真空エジェクタ





太陽電池業界

SOLAR

正確性と負荷軽減を両立した高速搬送を実現

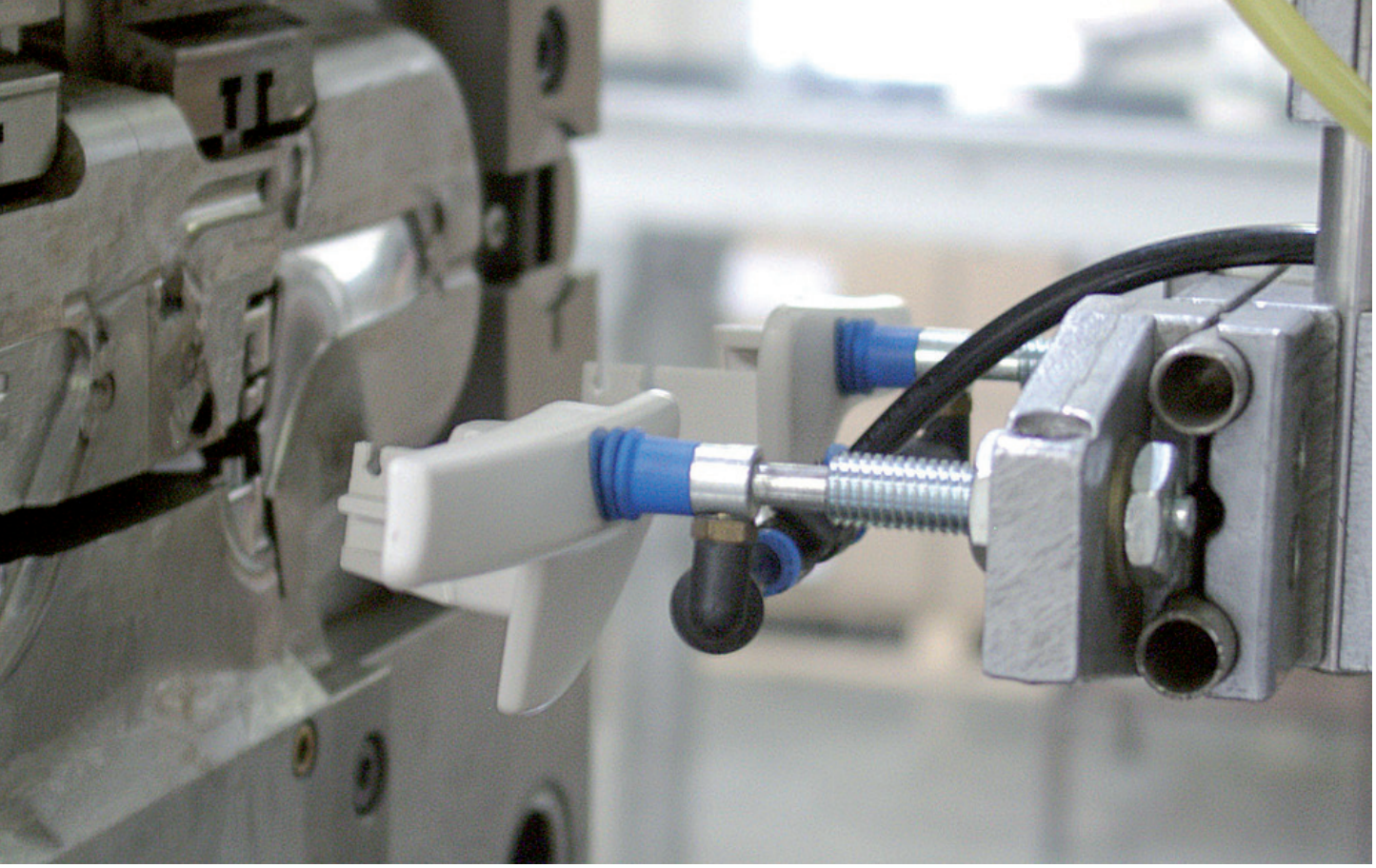
太陽電池はウェハーやセルなど非常にデリケートな製品によって構成されています。自動搬送のためには、吸着時のダメージや吸着跡の軽減が求められます。また生産コストの削減も大きな課題です。シュマルツではエア消費量を削減するエアセービング機能搭載エジェクタや、真空システムの状態を外部からモニタリングでき、システムの見える化と最適化を可能にする真空エジェクタをラインアップしています。

ウェハーやセルの搬送

- 吸着時の局所的なダメージを軽減し、高速かつ正確なアプローチも可能にするウェハー・セル専用グリッパー
- PEEK樹脂（ポリエーテルエーテルケトン）製のプレートがワークに吸着するため、コンタミネーションの発生を抑制
- 低接触または無接触の搬送を可能にするベルヌーイの原理を利用した非接触パッド

ストリングやモジュールの搬送

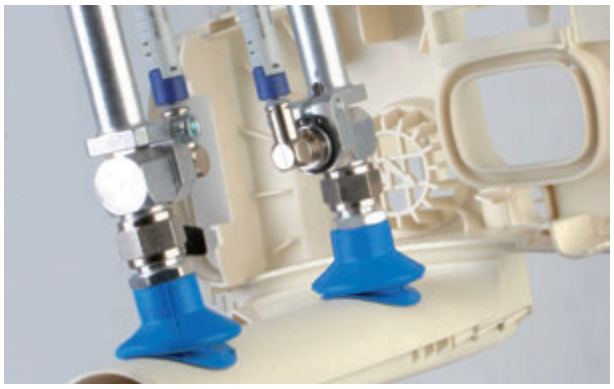
- 吸着跡の原因となるシリコンを材質・生産工程に使用しないマークレスゴムを使用した真空パッドを多数ラインアップ
- 金属製サポートを内蔵した大型真空パッドによって、薄型のフロントガラスやモジュール全体など大型ワークの搬送時に起こりえるたわみや変形を防止
- エアセービング機能搭載エジェクタや、外部からのコンディションモニタリングが可能な真空エジェクタによって、生産ラインのエネルギー消費を削減



プラスチック業界

高温の射出成形品の取り出しに最適な真空パッド

プラスチック業界では射出成形機からの取り出しで真空パッドが広く使われています。射出成形品の吸着には、高温への耐性と後工程で塗料やニスを塗布する時に浮き上がる吸着跡の軽減が求められます。シュマルツのマークレスゴム "HT1"製の真空パッドは、吸着跡の原因となるシリコンを材質・生産工程に使用しておらず、成形品の表面に塗装阻害物質を残しません。耐高温性にも優れ、最大で170℃のワークに吸着することが可能です。

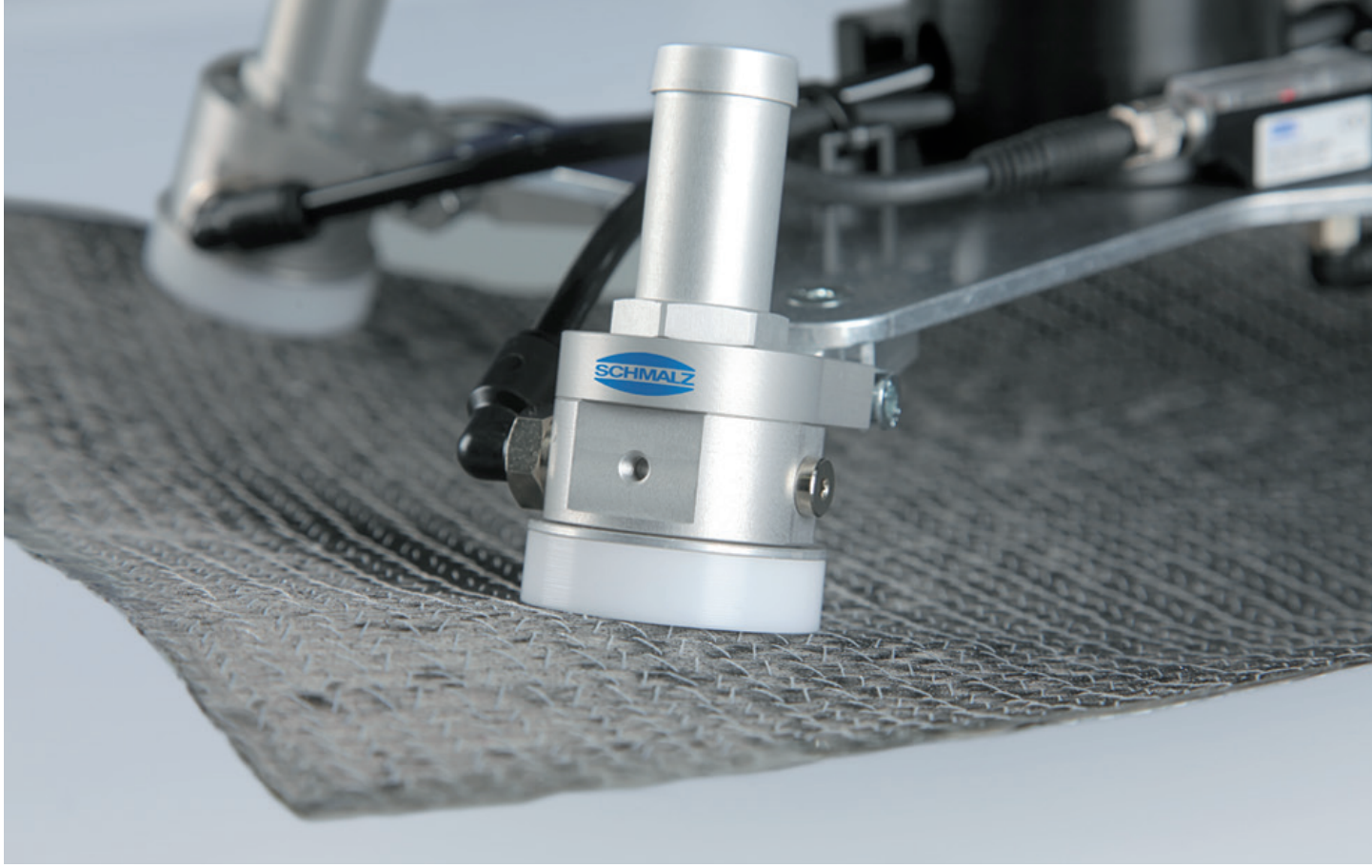


ロボットハンドに組込み可能な小型真空発生器

- 軽量・スリムなインラインエジェクタは、配管途中に組込み可能で、樹脂成形品の形状に合わせた分散配置も可能
- 真空到達時間やバルブの切替えが速く、効率的な真空搬送を実現する手のひらサイズの小型コンパクトエジェクタをラインアップ

湾曲した大型のプラスチック製品の吸着

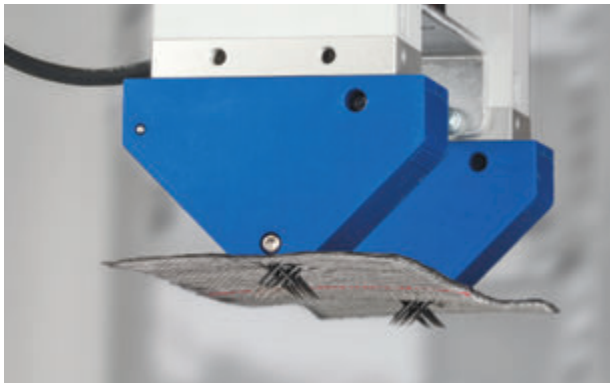
- バンパー・ダッシュボード・モーターカバー・プラスチック製フェンダーなど大型で複雑な形状の自動車部品にも追従可能な真空グリッパー
- グリッパー本体に組込まれたバルブによって、隙間のあるワークや数量・形状の異なるワークを同一ハンドで吸着可能
- 真空発生器一体化モデルの真空グリッパーは圧縮エア用ホース1本で稼動



繊維強化複合材業界

含浸前のドライファブリックや硬化成形後の製品など、工程ごとの特性に適したソリューション

繊維強化複合材の生産工程では、製造段階に応じてワークの特性が大きく異なります。樹脂追加前で織物としての要素が強いドライファブリックは、通気性や繊細さが課題となり、真空パッドでの吸着は困難です。また、粘着性のあるプリプレグの状態や、加熱硬化後の高温の成形品などもパッドの材質や種類を選ぶ必要があります。
シュマルツでは薄いワークの引込みを防止するコンポジットグリッパーや、針でワークを把持するニードルグリッパー、耐高温パッドなど各工程に適した製品をラインアップしています。

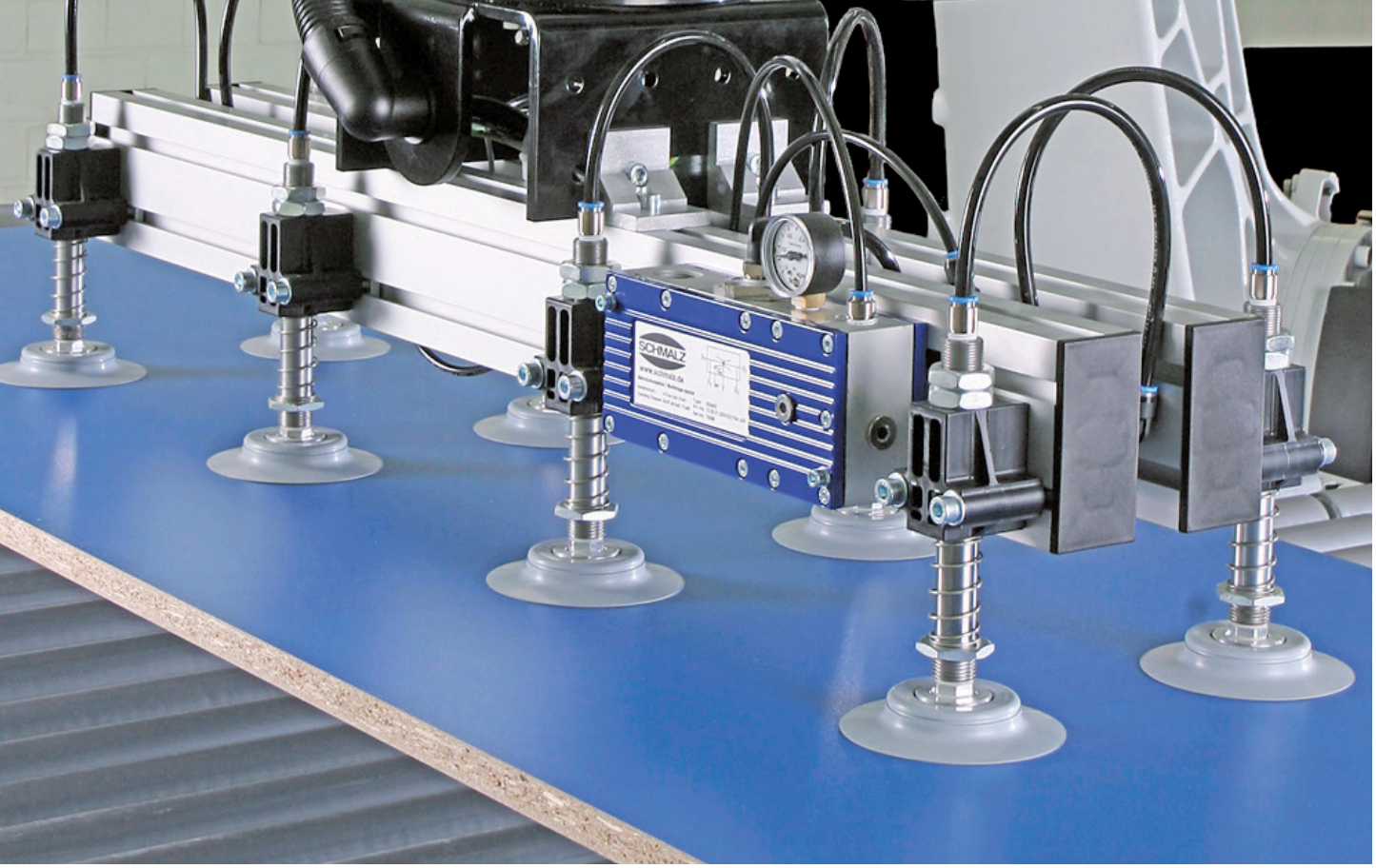


通気性の高い原材料や半製品の把持

- 高通気性かつデリケートな繊維製品の把持が可能なニードルグリッパー（IO-Link通信が可能な環境下であれば、離れた場所から動作のモニタリングやストローク変更も可能）
- 大吸込量の真空発生器が一体化したコンポジットグリッパーは、多孔プレートで繊維の方向性を変えることなく吸着するため、航空宇宙業界などにおけるカッティングテーブルやプリフォーム成形システムからの取出しに最適

中間工程や金型からの硬化成形品の取出し向け真空パッド

- 170℃まで耐温可能なマークレスゴム“HT1“や、更に高温耐性を強化し最高250℃（短時間時350℃）までのオルガノシートや硬化成形品に対応する高温耐性ゴム "HT2"製の真空パッド
- 粘着性のあるプリプレグの吸着に適した多孔プレートとシールリップ（シール性や横ずれ抑制に有効）が一体化した専用パッド
- 塗装前の硬化成形品に塗装阻害物質を残さないマークレスパッド

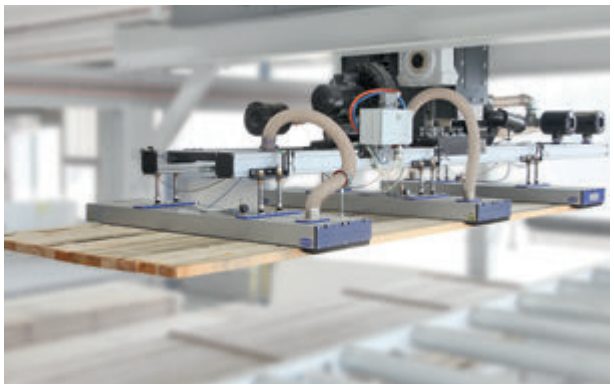


木材業界

WOOD

真空吸着搬送や加工機用の治具として使用される真空機器

木材業界では搬送機器としてだけでなく加工機用の治具（クランプ）として真空吸着機器が使用されています。真空搬送機器では、木製ボード・家具材・パレット・多数の梁の一括搬送などアプリケーションに合わせて真空パッドや真空グリッパーを使用します。真空パッドには、パーティクルボードやMDFボードなど通気性のあるワークの吸着や2枚取り防止、粗い表面への追従性や耐摩耗性などが求められます。



汎用性の高い真空グリッパーシステム

- 複数の木製ボードや開口部があるドア材、溝のある木材、大きさがまちまちの家具材など、ハンドを変えずに搬送可能な真空グリッパー
- 真空発生器一体化モデルの真空グリッパーは圧縮エア用ホース1本で稼動。また、より吸込量が必要な場合には、ブロワなどを外付けすることによって対応可能
- グリッパーに適した仕様のスプリングプランジャーをラインアップし、吸着時の衝撃の軽減が可能
- 真空システムへの細かな木片の吸入を抑制するフィルター付きグリッパーをラインアップ。

CNCマシニングセンターのクランプシステム

- 複数の小型クランプブロックを組み合わせる真空クランプシステムによって、小ロット生産または単品生産の立ち上げ時間を最小限に短縮
- フラットテーブル・グリッドテーブル・コンソールテーブルに向けた専用のクランプをラインアップし、既存の様々なテーブルに合わせて導入可能
- 上部ゴムなど消耗部分のみの交換が可能で、コストを削減
- 手動での木工作業に適した真空発生器一体型の真空チャックもラインアップ

特長的な真空パッド ～マークレスゴム～

マークレス素材とマークフリー素材

マークレスゴムポリマー HT1

マークレスゴムポリマー HT1を使用した真空パッドは、シリコンなどの塗装阻害物質を含んでいません。また、真空パッドの生産工程における成形時の離型剤としてもシリコンオイルを使用していません。視認できる吸着跡や化学物質の転写を抑制するマークレスゴム製真空パッドは、ガラス・樹脂成形品・プリント基板・太陽電池用セルなどの吸着搬送に最適です。

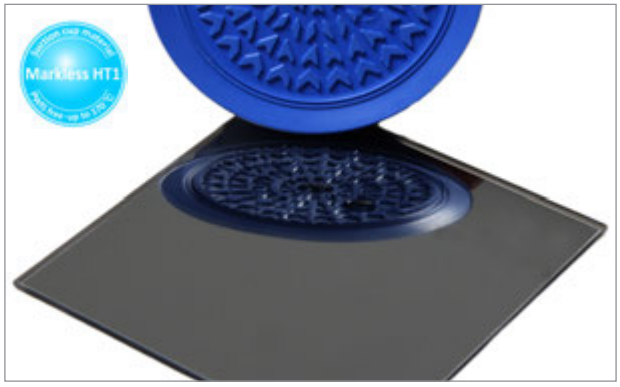
マークレス素材HT1製の真空パッド

ワークに残る吸着跡の原因:

1. ゴムや成形時の離型剤に含まれるシリコン成分
2. ゴム化合物の微量な化学物質
3. 硫化ゴムの可塑剤の跡
4. 真空パッドのシールリップの摩耗
5. ワーク周辺の帯電粒子

シュマルツではクリーンルームの規格であるISO 14644-1で規定されたクラス3またはクラス4のクリーンルームで使用可能な真空パッドもラインアップしています。
ドイツの生産技術・オートメーション研究所 "フラウンホーファー IPA"によってテストされたシュマルツのSGF-125-HT1は、クラス4のクリーンルームでの使用が可能です。

SGF-125-HT1-60-G1/4-IG



マークレスゴムHT1製の真空パッドでは吸着跡を抑制 (例: SGF-HT1)

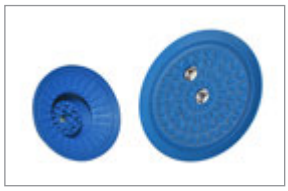
一般的に使用されることの多いニトリルゴム製パッドの吸着跡

マークレスゴム製真空パッド

フラット真空パッド
- Q → 34ページ
- SG → 40ページ
- SGP → 42ページ

ベローズ真空パッド
- 1.5 段: FGA → 76ページ
- 1.5 段: FSGPL → 87ページ
- 2.5 段: FG → 90ページ

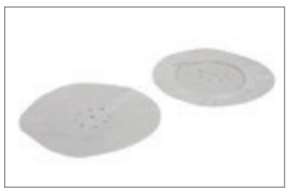
長円真空パッド
- SGO → 104ページ



特殊真空パッド
- SGF → 50ページ
- SAB → 68ページ
- SAOB → 72ページ

吸着跡やコンタミネーションの発生を軽減

真空パッド用インサート SPI-PEEK
→ 116ページ



真空パッド用カバー SU
→ 117ページ

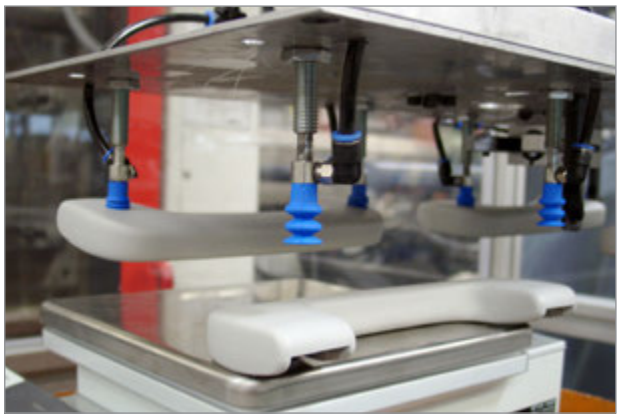
PEEK製吸着プレートのグリッパー
→ 232、234ページ

非接触パッド SBS
→ 238ページ

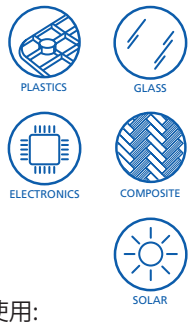
特長的な真空パッド ～材質～

HT1 / HT2 / VU1

マークレスゴムポリマー HT1



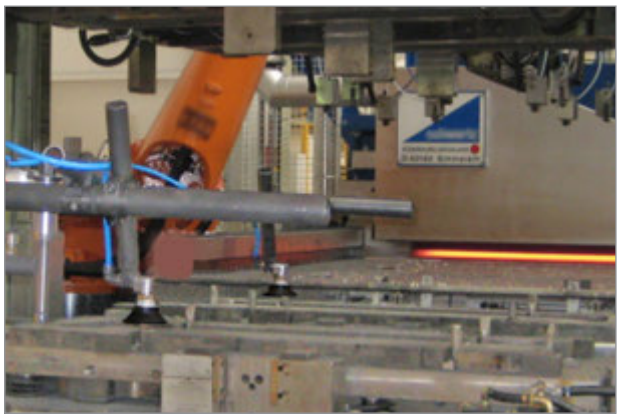
射出成形品やガラス、半導体などに最適なマークレスゴムパッド



- ゴム材質や製造工程においてシリコン不使用:
  塗装阻害物質を含まず、視認できる吸着跡を軽減
- 高温耐性:
  長時間時 140℃、短時間時 170℃の温度に対応

→ 34、40、42、50、68、72、76、87、90、96、104 ページ

耐高温ゴムポリマー HT2

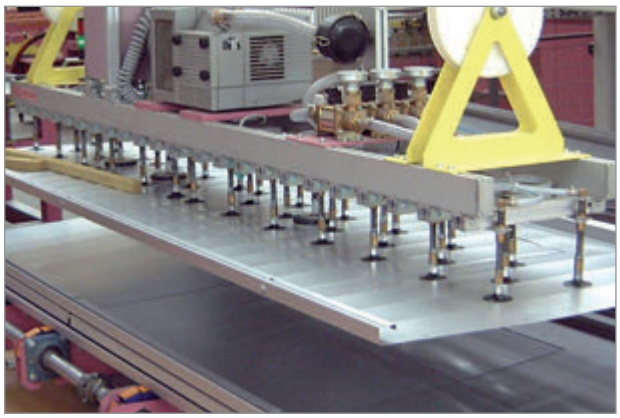


最大350℃の耐高温性をもち、ホットスタンプに最適な耐高温ゴム

- 高温耐性を強化したマークレスゴム:
  短時間時 250℃、更に短時間であれば最大350℃に対応し、
  高温ホットスタンプのアプリケーションに使用可能
- メカクランプと置換え可能:
  軽量化による搬送のスピードアップやクランプ跡の軽減に
  有効

→ 66、68、70、72、75ページ

耐摩耗エラストマー VU1



耐摩耗性や耐油性、耐オゾン性に非常に優れたバルコランパッド

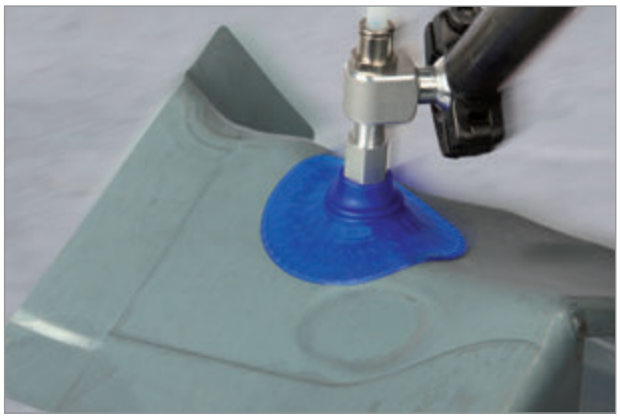
- 最高水準の耐摩耗性・耐裂性をもつバルコランVU1:
  ニトリルゴム（NBR）と比較し約10倍の耐摩耗性があり、切れ
  目からの裂けにも強く長寿命
- 優れた耐オゾン・耐オイル・耐溶剤性:
  オゾン・オイル・溶剤などの影響を受けず、ディスタックフィー
  ダなど薄鋼板のプレス加工に最適

→ 46、58、84ページ

特長的な真空パッド ～機能～

SAXM、SAOXM / SPK / SGF

薄鋼板向け真空パッド SAXM、SAOXM



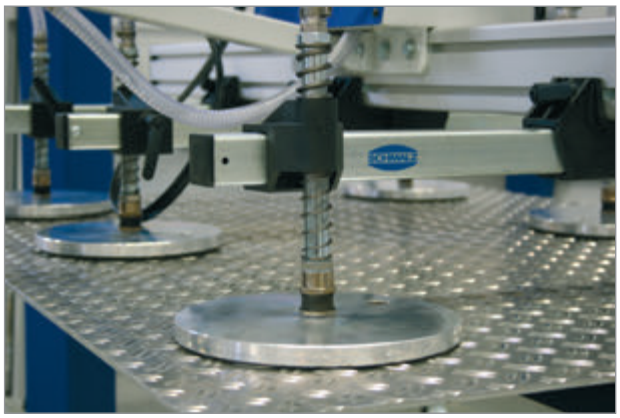
油膜の張ったワークにも強い吸着力を発揮する薄鋼板向けパッド

METAL

- パッド吸着面に溝が入った特殊デザイン:
  油膜の張った薄鋼板の吸着時に、非常に大きな水平方向の力を発揮
- 真空パッドの内側にブレーキフットが付属:
  薄いアルミ板などの吸着時に、引込みや変形を防止

→ 59、62ページ

粗面または凹凸面のワーク向け真空パッド SPK



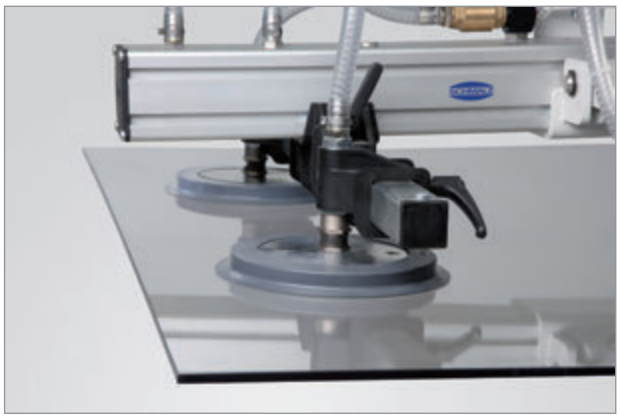
縞鋼板など表面に凹凸のあるワークの吸着に適した真空パッド

METAL WOOD GLASS

- 柔らかなEPDM発泡ゴム製のシールリング:
  表面に凹凸のあるワークにも柔軟に追従
- 金属製のプレートを一体化:
  薄いワークの変形やたわみを防止

→ 54ページ

板ガラス向け真空パッド SGF



板ガラス向けに開発された特殊デザインの大型真空パッド

GLASS SOLAR

- 板ガラス搬送のための特殊な溝とシールエッジ:
  密着防止粉を使用したガラス製造ラインでも大きな保持力を発揮
- 金属製のサポートプレートを内蔵した大型真空パッド:
  板ガラスの変形やたわみを防止しながら、ダイナミックな搬送を実現

→ 50ページ

特長的な真空パッド ～機能～

SGP / SPF、SPB1、SPOB1 / SPB2f、SPB4、SPB4f

フィルム・紙向け真空パッド SGP

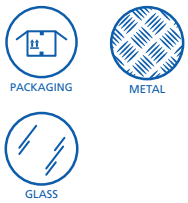
フィルム・紙・包装材など薄いワークの搬送に最適な真空パッド

- 薄く柔らかいシールリップ:
  紙やプラスチックフィルム吸着時に、しわを抑制
- 吸着面のサポートリブ:
  真空パッド内への引込みや変形を軽減し、プラスチックフィルムや紙、太陽電池用セルなど薄くデリケートなワークに最適

→ 42ページ

耐摩耗性と柔軟性に優れるエラストドゥール製の真空パッド SPF、SPB1、SPOB1

耐摩耗性・柔軟性に優れ、段ボール・鋼板・ガラス等に適したパッド



- 摩耗しにくいエラストマー"エラストドゥール"製の真空パッド:
  ニトリルゴム（NBR）に比べ約3倍の耐摩耗性があり長寿命
- 柔らかく追従性の高いシールリップ:
  段ボールや硬い包装材に対しても優れたシーリング性を発揮

→ 44、82、110ページ

パウチやビニール袋向け真空パッド SPB2f、SPB4、SPB4f

液体や粉末、固形物が入った袋の吸着に適したベローズパッド

- 内側にサポートのついた薄く柔らかいシールリップ:
  充填品によって表面形状や重心が不安定なパウチ・袋に対し非常にフレキシブルに追従し吸着
- FDAの規格に準拠したシリコーンゴム製:
  食品に直接触れるアプリケーションにも使用可能

→ 98、100ページ

テストセット

真空吸着テストセット / エンドエフェクタ スタートセット

最適な真空機器を選定可能 "真空吸着テストセット"

真空吸着テストセット LL-Pack

真空吸着テストセット LL-Packにはワークの吸着テストに欠かせない多数の真空機器が含まれています。

- 真空パッド：汎用的なパッドからフィルム・紙・袋・紙箱・食品等あらゆるワークに対応（計80個以上）
- 真空エジェクタ：吸込量の異なる3台のエジェクタを同梱。圧縮エアを接続するだけで作動
- 真空ゲージ（測定・表示範囲：-0.1～+1 MPa）、真空ホース、多数のコネクタや継手も同梱

テストセットに含まれる多様な真空パッド

2台のロボットハンドを組立可能 "エンドエフェクタ スタートセット"

エンドエフェクタ スタートセット

真空エンドエフェクタ VEEシリーズはモジュール式のロボットハンドです。パーツを組み合わせ個々のワークに最適な仕様のハンドを短時間で組み立てることができます。
このスタートセットには、2台のエンドエフェクタを製作するために必要なパーツが1セットになっています。柔軟なシールリップをもち、袋やパウチの吸着に適した4.5段ベローズパッドも8個含まれています。

詳細は下記ページをご覧ください。
・真空エンドエフェクタ VEE → 223ページ
・4.5段ベローズパッド SPB4f → 100ページ

4個の真空パッドが付いたVEEを2台組み立て可能

専用のパンフレットもご用意しています。

液体入りパウチの搬送に使用されるSPB4パッド付きエンドエフェクタ

最適なハンドを自在に構成可能なモジュール式エンドエフェクタ

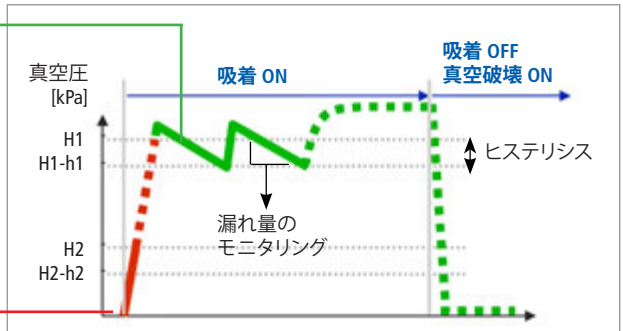
真空発生器

高機能・堅牢・パワフル

高機能

コンディションモニタリング

コンディションモニタリング機能を搭載したコンパクトエジェクタは、詳細な状態分析と異常の早期発見により、システムの稼働率向上に貢献します。また、あらゆる標準的なフィールドバスに対応した通信インターフェース「IO-Link」を採用しており、外部機器での状態の可視化が可能です。



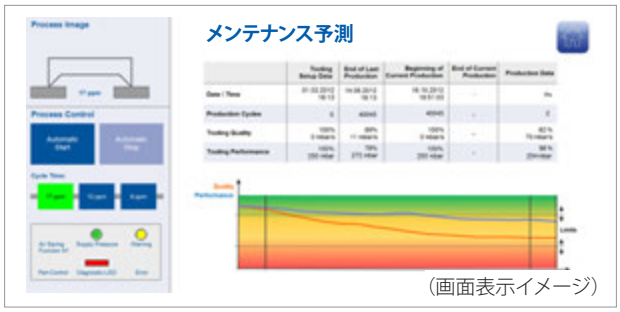
真空回路の状況をモニタリングし、リアルタイムで出力

エネルギーモニタリング

エネルギーモニタリング機能では稼働時のエネルギー消費量を測定することが可能です。検出したエネルギー消費量の変化は、外部機器から確認することができます。実際の消費状況を「見える化」することによって、エネルギー消費量に影響を与えるすべてのパラメーターを見直し、最適化することができます。

予知保全

予知保全機能を搭載したエジェクタでは、時間の経過とともに真空回路の状態を測定します。更に個々の真空回路の流量抵抗や気密性、1サイクルごとのエネルギー消費量を計測します。その結果、最適な速度・信頼性・効率性での生産を達成できるよう、システムを構成する機器の設定を改善することができます。



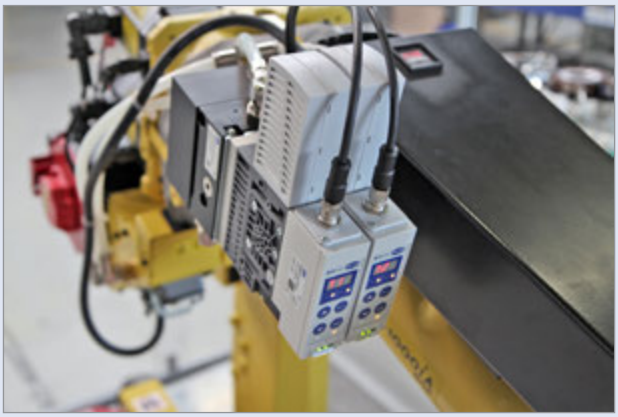
(画面表示イメージ)

堅牢

真空発生器 X-Pumpシリーズは、オイルや粉塵の多い環境での使用を目的に開発されました。粉塵や水はねに強く(保護等級IP65)、フィルターレスかつオープンサイレンサ構造のため、ほぼメンテナンスを必要としません。周囲に粉塵が多い自動車業界やガラス業界での使用に非常に適しています。

パワフル

X-Pumpシリーズは多彩な機能や堅牢性だけでなく、高い性能も備えています。高い真空圧と吸込量を極めて効率的に生み出すとともにワークリリースを短縮する真空破壊も可能です。より強力な真空破壊が可能な SXMPiでは、更に高速なサイクルタイムを実現します。



高機能・堅牢・パワフルなハイスペックエジェクタ X-Pumpシリーズ

製品ラインアップ

- **X-Pump シリーズ (SXPi / SXMPi)** → 170ページ

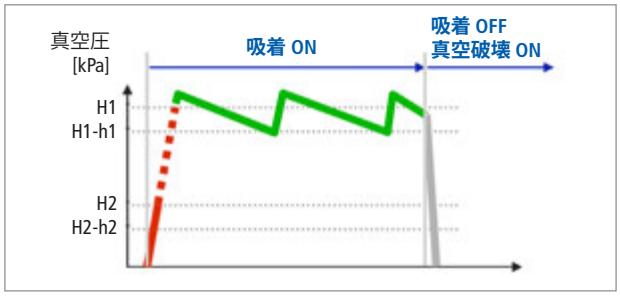
極めて堅牢かつパワフルな性能を有するエジェクタです。
全てのモデルにコンディションモニタリング機能と
予知保全機能を標準搭載しています。
真空圧のセンサに加え、供給圧のセンサを搭載した
X-Pump (型式: SXMPi-...-PC) では、エア消費量および
電力消費量の測定が可能なため、真空吸着システムの
エネルギー効率の最適化に寄与します。

真空発生器

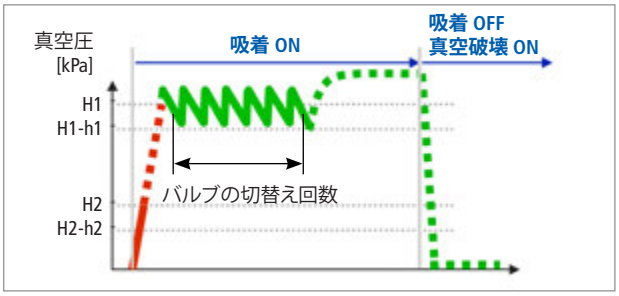
エアセービング機能・フィールドバス通信 (IO-Link)

エアセービング機能とバルブ保護機能

エアセービング機能を搭載したエジェクタは、ワーク吸着時、設定した上限値に真空圧が達すると、圧縮エアの供給が自動的に停止します。その後、真空回路内のエア漏れによって、真空圧は徐々に下がります。真空圧が設定した下限値に達すると、自動的に圧縮エアの供給が再開され、真空エアが作られます。エアセービング機能により、エネルギーコストを80%～90%以上削減できる事もあります。
更に真空エジェクタ SCPSi、SCPi、SMPi、SXPi、SXMPiには、バルブ保護機能が搭載されています。バルブ保護機能を搭載したコンパクトエジェクタは、バルブの切替回数をモニタリングします。切替回数が増加し一定の頻度に達すると、エアセービング機能が自動的に無効となり、連続的な吸込みが再開されます。この機能により、エア漏れが多い回路の場合には頻繁なバルブの切替を防ぐことよってバルブの寿命を延ばすとともに、ワークの落下を防止します。また、バルブ保護機能を無効に設定することも可能です。バルブが切替わり続ける代わりに高真空圧にならないため、アルミ板や薄いワークの吸着時に有効です。



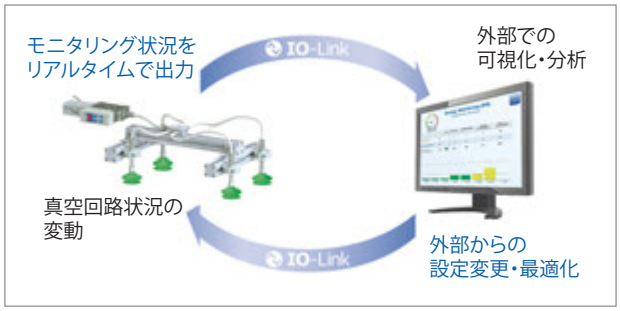
エアセービング機能



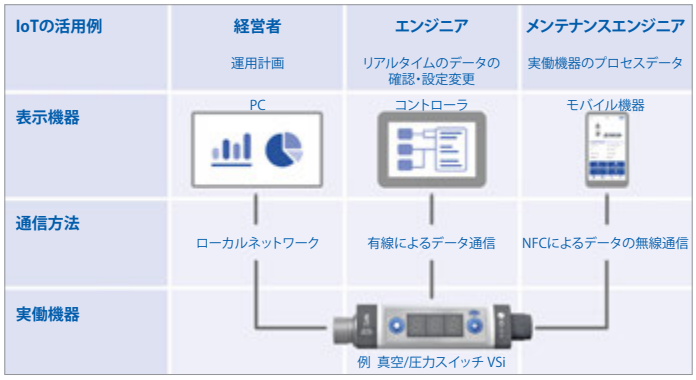
バルブ保護機能

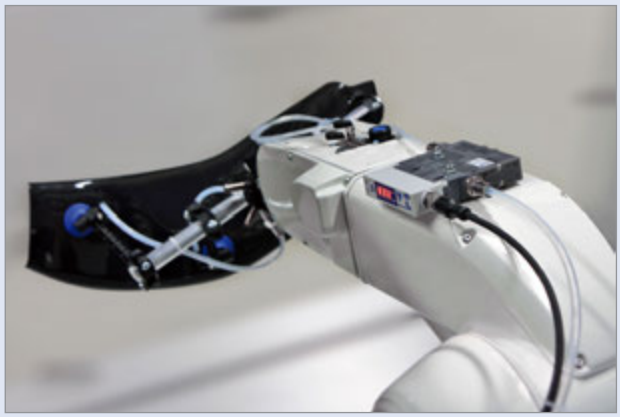
IO-LinkとNFCを使用したデータ通信

IO-Linkは既存のフィールドバスへ乗り入れ、離れた場所にあるPLCとのデータ通信が可能です。モニタリング結果を出力し、外部機器での確認が可能な他、パラメータの設定変更も可能です。機器の個体識別もできるため、機械を停止し1台ずつ直接手でパラメータを設定したり読み取ったりする必要がなく、遠隔での真空システムの最適化が可能です。
NFC（近距離無線通信）によるデータのやり取りが可能な真空機器も順次ラインアップしていきます。



離れた場所でモニタリングデータの確認や最適化




エアセービング機能を搭載し、IO-Link通信にも対応したSCPSi

製品ラインアップ

- **SCPSi シリーズ** → 162ページ
  現在までのコンディションモニタリングを確認可能です。

- **SCPi / SMPi シリーズ** → 166ページ
  現在のステータスを確認可能です。
  エアセービング機能とバルブ保護機能は、RDタイプのエジェクタ（SCPi-...-RD/SMPi-...-RD）に搭載しています。

- **X-Pump シリーズ (SXPi, SXMPi)** → 170ページ
  現在までのコンディションモニタリングを確認可能です。

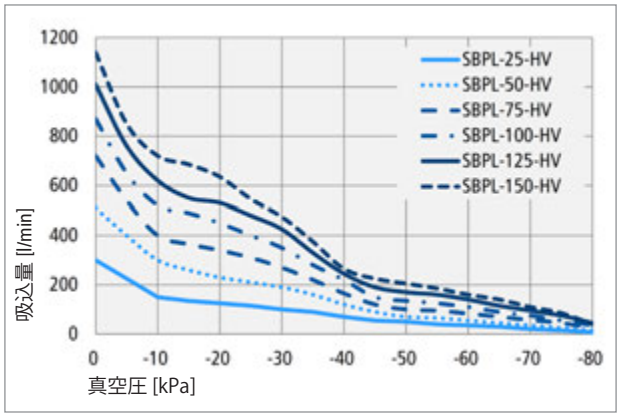
真空発生器

高効率の真空発生器

シュマルツのエコノズル技術

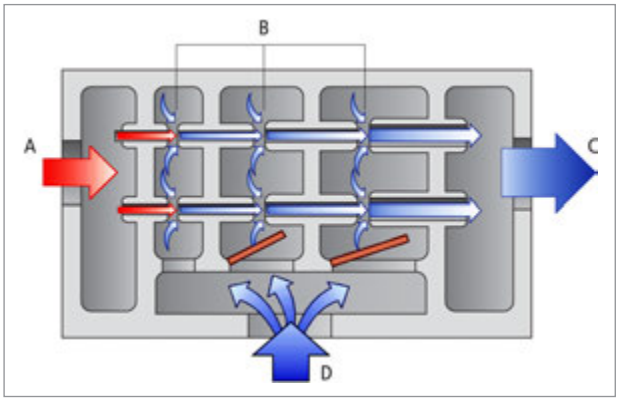
多段式のエジェクタ（マルチステージエジェクタ）は、複数のノズルを内蔵した真空発生器です。
吸込量が非常に大きいため、段ボールや合板、MDFボードなど、特に通気性の高いワークの搬送に適しています。

大吸込量エジェクタ SBPL



吸込量と真空圧の関係（例 SBPL-...-HV）

多段式エジェクタでは、供給された圧縮エアが接続口（A）を経由してエジェクタに入り、直列に配置された複数のベンチュリノズル（B）を通過します。負圧（真空）が発生し、エアが真空エア接続口（D）を経由して引き込まれます。個別ノズルの吸込量が加算され、Dの総吸込量になるため、大きな吸込量を生み出します。吸引されたエアと圧縮エアは、サイレンサ（C）を通って放出されます。



多段式エジェクタの作動原理

エコノズルを搭載したコンパクトエジェクタSCPSシリーズ

真空エジェクタ SCPSシリーズやSBPLシリーズでは新開発のエコノズルを搭載し、より高効率に大きな吸込量を得られるようになり、エネルギー効率が一層高められました。SCPSシリーズでは、機能を厳選しコストを抑えたモデル（SCPSb）や外部機器とのデータ通信が可能な高機能モデル（SCPSi）など多彩な機種の中から最適なエジェクタを選択することができます。

吸込量が多く、通気性の高いワーク搬送に適した多段式エジェクタ

製品ラインアップ

- **SBPL シリーズ** → 144ページ
  最新のエコノズルを搭載した大型多段エジェクタです。

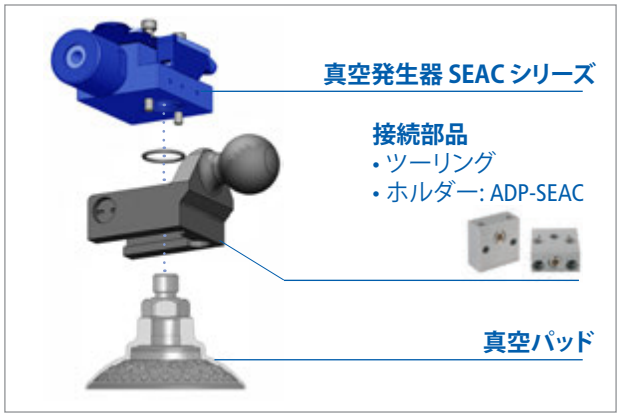
- **SEM-C シリーズ** → 155ページ
  吸着バルブと真空破壊バルブ付きの大吸込量エジェクタです。

- **SCPS シリーズ** → 158、162ページ
  エコノズルを搭載した小型コンパクトエジェクタです。
  吸着/真空破壊バルブが一体化し、エアセービング機能や外部機器との通信が可能な機種もラインアップしています。

真空発生器

真空到達の高速化

真空到達の高速化



真空パッドの近くに配置可能なエジェクタ SEAC-ECO / SEAC / SEAC-RP

真空エジェクタ SEACシリーズは、非常にハイスピードな搬送とサイクルタイムの短縮が求められるアプリケーション向けに開発されました。
SEACシリーズでは、ツーリングやホルダーを介して、真空パッドの真上にエジェクタを取付けることができます。
個々のパッドのすぐ近くで真空発生を行うことによってエジェクタと真空パッド間の流路が短くなり、アイドル時間を大幅に短縮することが可能です。
高速真空エジェクタ SEACシリーズは、真空到達時間と真空破壊時間を短縮する分散配置型の真空システムに最適です。

SEAC-ECO: 大気開放タイプ

- 吸込量: 35 l/min
- エア消費量 (吸着時): 47 l/min
- エア消費量 (大気開放): 0 l/min

- 吸着停止と同時に大気開放によってワークがリリースされるため、真空破壊用の圧縮エアやバルブが不要で経済的
- 真空パッドの真上に取付け可能

SEAC: 真空破壊タイプ

- 吸込量: 35 l/min
- エア消費量 (吸着時): 47 l/min
- 最大エア消費量 (真空破壊時): 60 l/min

- 圧縮エアによる真空破壊が可能で、より高速なサイクルタイムを実現
- 真空パッドの真上に取付け可能
- 真空スイッチ付きモデルもラインアップ

SEAC-RP: エアセービングタイプ

- 吸込量: 36 l/min
- エア消費量 (吸着時): 47 l/min
- 最大エア消費量 (真空破壊時): 92 l/min

- 圧縮エアによる真空破壊が可能で、より高速なサイクルタイムを実現
- 空圧式エアセービング機能を搭載し、エア消費量を削減
- 真空パッドの真上に取付け可能
- オプションで真空スイッチ付き

迅速な真空到達と真空破壊を実現し、サイクルタイムを短縮

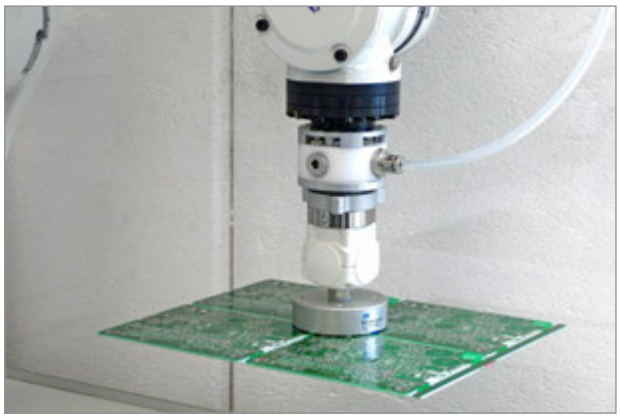
製品ラインアップ

- **SEAC-ECO** → 148ページ
  大気開放可能でエネルギーコストの少ない高速エジェクタ
- **SEAC** → 150ページ
  真空破壊によってワークリリース時間を短縮可能な高速エジェクタ
- **SEAC-RP** → 152ページ
  空圧式エアセービング機能を搭載し、エア消費量を削減可能な高速エジェクタ

スペシャルグリッパー

SBS / SGM / SNG

非接触パッド SBS



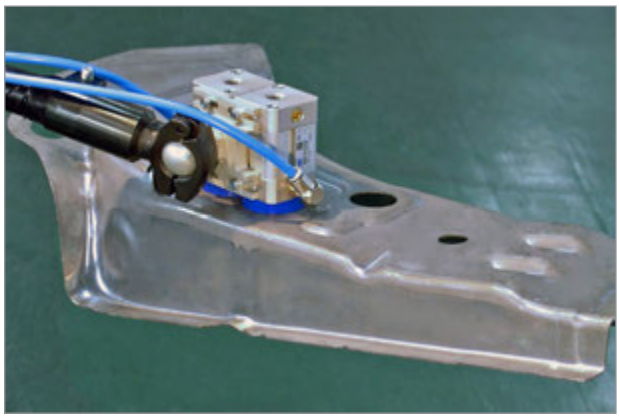
高通気性ワークやデリケートなワークに適した非接触パッド

PACKAGING WOOD SOLAR GLASS ELECTRONICS

- 真空圧が低く、吸込量が大きい:
  プリント基板やベニヤ板など通気性の非常に高いワークの搬送に対応
- エアクッションを挟んで吸着:
  ウェハー、太陽電池セル、ディスプレイ用ガラスなどデリケートなワークに対し、最小限の接触で搬送

→ 238ページ

マグネットグリッパー SGM



穴開き鋼板や複雑な形状の鋼板に適したマグネットグリッパー

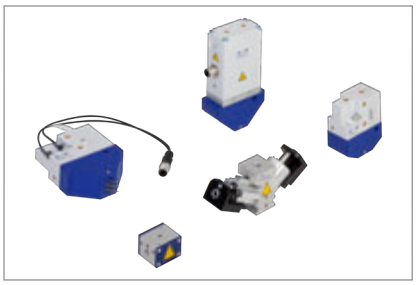
METAL

- 永久磁石による確実な把持:
  穴の開いた薄鋼板やレーザーカットされた複雑な形状の鋼板など、磁性ワークの搬送に最適
- 電気配線不要:
  圧縮エアで永久磁石の“把持”と“解放”をコントロールするため、万一の停電時にもワークの落下を防止

→ 240ページ

ニードルグリッパー SNG

繊維性ワークの把持に適したニードルグリッパー



UNIVERSAL COMPOSITE

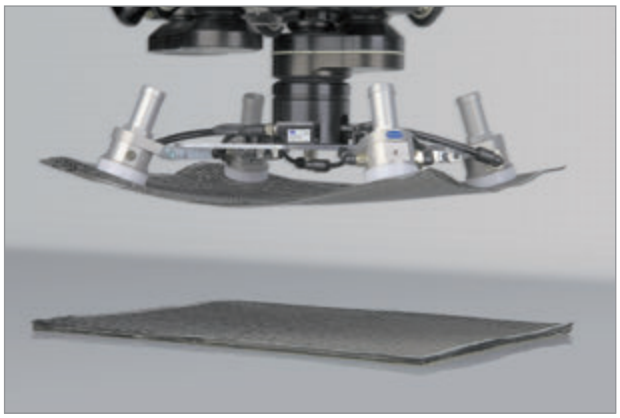
- 内蔵した針の挿入によるワークの把持:
  繊維複合材・フリース・フィルター材・断熱材・発泡材など通気性が高く柔らかいワークの搬送が可能
- 多種多様なタイプのグリッパーをラインアップ:
  ストローク調整やエアブロー、リモートモニタリングなど様々な機能を搭載したグリッパーから選択可能

→ 243ページ

スペシャルグリッパー

SCG / STGG / SWGm

コンポジットグリッパー SCG



ワークの引込みを防ぎながら吸着するコンポジットグリッパー

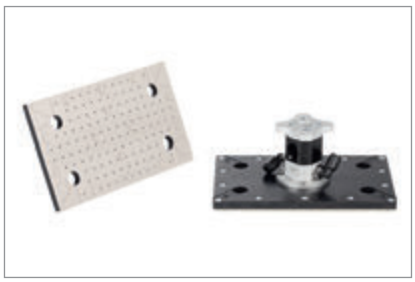
PACKAGING SOLAR COMPOSITE BATTERY

- 吸着面に多孔プレートを使用:
  吸着時にワークの引込みや破損を防止
- 大吸込量の真空発生器を一体化:
  繊維複合材・フィルム・割れた基板など通気性のあるワークの吸着搬送に最適

→ 236ページ

ディスプレイガラス用グリッパー STGG

吸着跡や局所的な負荷を軽減するディスプレイガラス用グリッパー

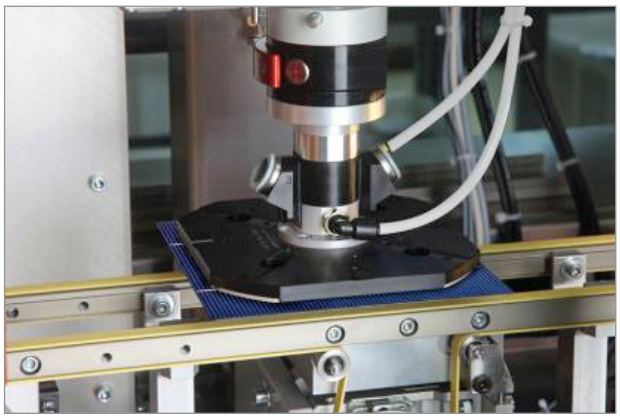


GLASS ELECTRONICS

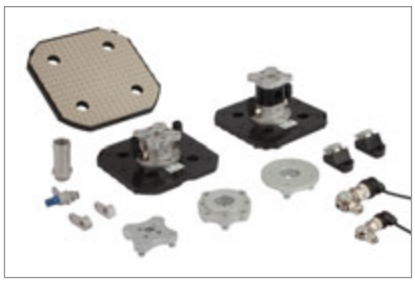
- 低い真空圧による全面吸着:
  局所的なダメージがなく、最小限の表面圧で吸着可能
- PEEK製の吸着プレートを使用:
  摩耗によるワーク表面へのコンタミネーションの発生や吸着跡を抑制

→ 234ページ

ウェハーグリッパー SWGm



5インチもしくは6インチのウェハーと同等サイズの特別なグリッパー



SOLAR ELECTRONICS

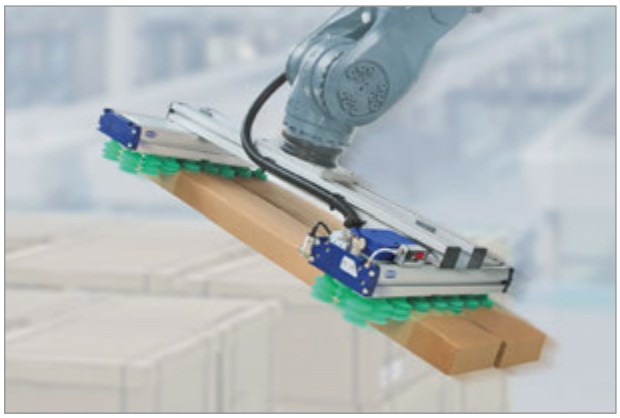
- 一般的な太陽電池用ウェハーやセルと同等サイズの吸着面:
  ワークのほぼ全面を吸着し、高速搬送時にも安定した搬送が可能
- 大吸込量の真空発生器を一体化:
  変形・破損・穴の開いたウェハーやセルも吸着することが可能

→ 232ページ

真空グリッパー

FXP / FMP

特長



真空グリッパーシリーズ

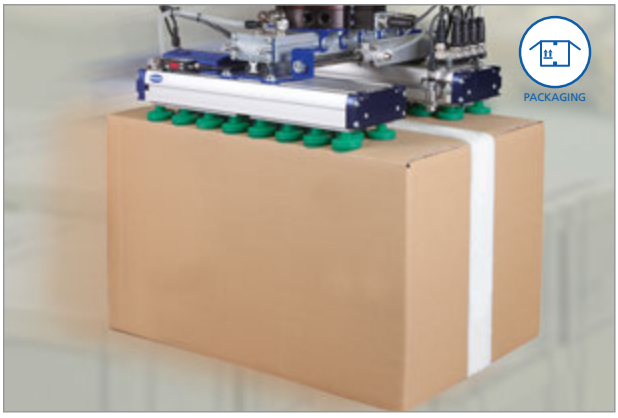
シュマルツの真空グリッパーは、吸着面にスポンジや真空パッドを使用した大型のグリッパーです。凹凸のあるワークに追従するだけでなく、グリッパー本体に組み込まれたバルブシステムによって、隙間のあるワークや数量・形状の異なるワークを一括で吸着し搬送するアプリケーションにも適しています。汎用性が高く、1台のハンドで様々なワークに対応するため、幅広い業界の生産プロセスの効率化に貢献します。真空発生器搭載の有無をはじめ、グリッパーの長さや吸着面、バルブシステム等、様々な要素をワークに応じて選択することが可能なため、個々の自動化アプリケーションに最適なグリッパーを製作することができます。

真空グリッパーのアプリケーション例：
- 段ボール箱、シュリンク包装品、袋、缶などの高速でのパレタイジングやデパレタイジング
- パレットやドア材など隙間のあるワークや複数の梁などの搬送
- 薄鋼板やガラスなどの大型ワークや、射出成形品など凹凸のあるワークの搬送

専用のパンフレットもご用意しています。

アプリケーション

グリッパー全面がワークに覆われなくても吸着搬送が可能



個々のアプリケーションに最適な仕様のグリッパーを構成可能

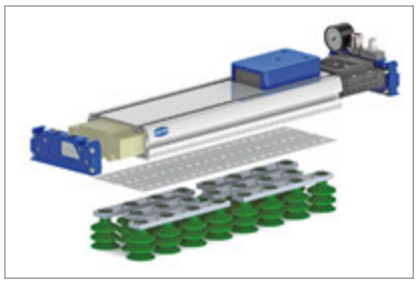
成形後のCFRP部品など凹凸のあるワークの吸着に適したグリッパー

吸着面積が大きく、大型のワークもたわませずに搬送

真空グリッパー

FXP / FMP

真空グリッパー FXP / FMP



真空発生器 一体型 FXP (真空パッドタイプ)

FXP: 真空発生器 一体型

真空グリッパー FXPシリーズは、真空発生用のエジェクタを内蔵し、圧縮エアの接続だけで使用することができるハンドです。真空エジェクタは入れ替えることが可能なため、アプリケーションが変わり、グリッパーの仕様変更が必要になった場合にも対応することが可能です。

推奨アクセサリ:

- スプリングプランジャー: → 134ページ
- 真空ゲージ: → 210ページ
- インラインフィルター: → 211ページ
- 真空ホース: → 216ページ

真空発生器 外付け型 FMP (スポンジタイプ)

FMP: 真空発生器 外付け型

真空グリッパー FMPシリーズは、真空ブロワや真空ポンプから真空エアを供給することによって吸着します。既設の真空発生器を使用したり、よりワークの特性に適した真空発生器を選択し、組み合わせて使用することができます。

推奨アクセサリ:

- マルチステージエジェクタ: → 144ページ
- 真空ポンプ: → 174ページ
- 真空ブロワ: → 180ページ

小型真空グリッパー FX / FM

FX / FM: 小型真空グリッパー

小さく軽量なワーク向けに、小型の真空グリッパーもラインアップしています。

- FXタイプ（真空発生器 一体型）: 標準サイズ: 120 x 60 mm
- FMタイプ（真空発生器 外付け型） 標準サイズ: 76 x 22 mm、120 x 60 mm

吸着面の特長

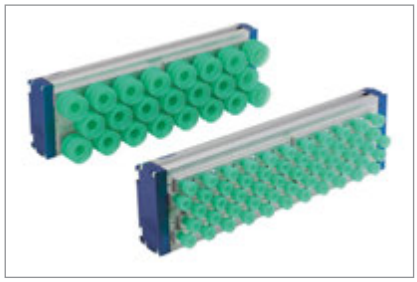
スポンジタイプ

スポンジタイプ

- 柔軟性が高く、ワークの曲面や凹凸に追従
- ワークに適した吸込口のスポンジを選択可能
- 形状復元が速いため復元待ちの時間が少なく、速いサイクルタイムにも対応
- 粘着シール付きのスポンジを使用しているため、交換が容易
- 機器内への埃の吸入を抑制するフィルタ付きタイプもラインアップ

吸込口 3列
(標準)

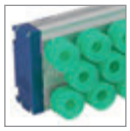
吸込口 5列
(細長いワーク向け)



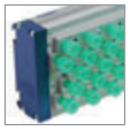
真空パッドタイプ

真空パッドタイプ

- 柔らかい段ボールやシュリンク包装品、袋製品など、より高低差の補正や緩衝作用が求められるアプリケーションに最適
- 差し込み式パッドのため交換が容易
- 食品吸着に適したFDA規格に準拠したシリコーンゴムや、吸着跡を軽減するマークレスゴム、油に強いニトリルゴムからワークに最適なパッドを選択可能



吸込口 3列
使用パッド: SPB2-40P
→ 96ページ



吸込口 5列
SPB2-20P / SAB2-20P
→ 96ページ

真空パッド

選定ガイド

真空パッド

保持力の計算

最初に、真空パッドがワークを保持するために必要な力（保持力）を計算します。この計算で得られた値は、理論的な値にすぎません。実際の使用例では、真空パッドのサイズや形状、ワークの表面特性や剛性（変形しにくさ）など、多数の要因が影響します。そのため、シュマルツでは安全率（S）を2以上見込むよう推奨しています（ドイツの事故防止規定UVVは安全率1.5を義務付けています）。ワークの搬送時、ワークを旋回する必要がある場合には安全率を2.5以上とし、旋回時に生じる力に対応できるようにします。

真空パッドの保持力 Fは、次の積で表されます。

F = Δp x A

F = 保持力（安全率が含まれていない。静的条件における値）
Δp = 周囲圧力と真空システムの圧力の間の圧力差
A = 有効吸着面積（真空状態にある真空パッドの有効面積）

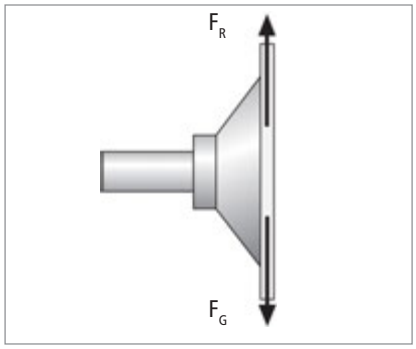
真空パッド

摩擦係数

摩擦係数"μ"は、摩擦力と垂直抗力（荷重の重さと反対方向に作用する垂直の力）の関係を示す係数です。真空パッドとワークの間の摩擦係数について、一般的な有効値を示すことはできません。ワーク表面の状態（粗面/乾燥/湿性/油膜）と真空パッドの特性（形状/シールリップ/シーリングエッジ/材質/ショア硬度）が大きな影響を与えるため、テストを行い正しく決定する必要があります。

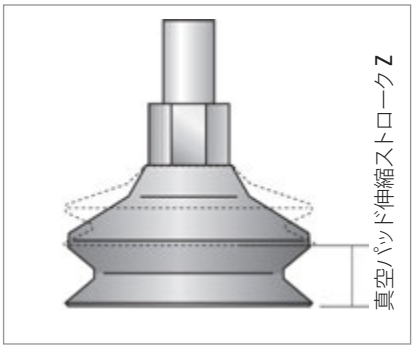
一般的な摩擦係数 ワーク表面の状態	摩擦係数（μ）
水や油の付着した表面	約 0.1 – 0.4
ガラス、石、プラスチック（乾燥状態）	約 0.5
紙やすり（乾燥状態）	約 1.1

せん断力



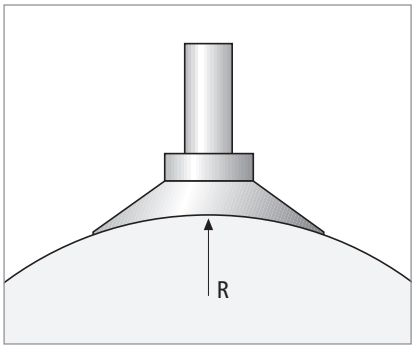
せん断力は、真空パッドの表面に対して接線方向に作用する力です。このカタログでは、ニュートン（N）単位で表示されています。

真空パッド伸縮ストローク



真空パッド伸縮ストロークは、真空パッドがワークを吸着する際、パッドが縮む距離（z）です。

ワークの最小曲率半径



ワークの最小曲率半径は、真空パッドがワークを確実に吸着・保持できるワークの最小半径です。

真空パッドの保管と清掃

真空パッドのゴム材は傷みやすいため、保管と清掃について以下の点に注意してください。
真空パッドは粉塵が少なく乾燥した冷暗所（0℃～15℃、最高25℃）に保管し、外気・オゾン・風・その他の好ましくない影響から保護してください。オゾン・太陽光（特に紫外線）・熱・酸素・湿気・物理的な影響は、真空パッドの寿命を短くする場合があります。
真空パッドは石鹸と温水で清掃し、室温で乾燥してください。

真空パッド

選定ガイド

真空パッドの選定：真空パッドの形状とワークの特性

パッド形状	特長		形状 側面	形状 上面	形状 シール部	対応パッド タイプ	対応パッド ページ
フラット真空パッド 	• 多種多様な材質とサイズをラインアップ • パッド形状が平らでパッドの内容積が小さいため真空到達時間が最小限 • 真空パッドの安定性が高いため、ワーク吸着時に横ずれが少なく位置決め精度が高い					Q	34
						SHF	48
						SPU	52
						SPK	54
						SPL-HT	56
	追加機能	• 水や油が付着した表面に対し、強い吸着力が得られる特殊なパッド内構造				SGF	50
						SAFT	64
						SAF	66
		• 柔らかく、形が不安定なワークに適した薄型シールリップ				SG	40
						SGP	42
		• 耐摩耗性に優れた材質				SPF	44
						Q-VU1	46
ベル型真空パッド 	追加機能	• 凹凸のある表面に高い追従性 • 耐摩耗性に優れた材質				SGGN	58
		• 水や油が付着した表面に対し、強い吸着力が得られる特殊なパッド内構造				SAXM	59
ベローズ真空パッド 	• 凹凸のある表面に高い追従性 • ワークの高低差に適応 • 繊細で壊れやすいワークをやさしく吸着		1.5			FGA	76
						FGA-PVC	80
						FSGPL	87
			2.5			FG	90
						FG-PVC	94
						SPB2-P	96
	追加機能	• 水や油が付着した表面に対し、強い吸着力が得られる特殊なパッド内構造	1.5			SABT	65
						SAB	68
		• 柔らかく、形が不安定なワークに適した薄型シールリップ（サポートリブ付き）	2.5			SPB2f	98
			4.5			SPB4	100
						SPB4f	100
		• 耐摩耗性に優れた材質	1.5			SPB1	82
						FGA-VU1	84
長円真空パッド 	• 幅が狭いワークを吸着可能					SGO	104
						SPLO	108
	追加機能	• 水や油が付着した表面に対し、強い吸着力が得られる特殊なパッド内構造				SAOF	70
ベル型長円真空パッド 	追加機能	• 凹凸のある表面に高い追従性 • 水や油が付着した表面に対し、強い吸着力が得られる特殊なパッド内構造				SAOXM	62
						SAOG	74
						SAOK	75
ベローズ長円真空パッド 	• 凹凸のある表面に高い追従性 • ワークの高低差に適応		3.5			FGB-R	114
	追加機能	• 水や油が付着した表面に対し、強い吸着力が得られる特殊なパッド内構造	1.5			SAOB	72
		• 柔らかく、形が不安定なワークに適した薄型シールリップ（サポートリブ付き）	1.5			SPOB1f	112
		• 耐摩耗性に優れた材質	1.5			SPOB1	110

フラット真空パッド

Q / QN

多種多様なワークに適する汎用フラットパッド

UNIVERSAL ELECTRONICS GLASS PLASTICS

フラット真空パッド QN

アプリケーション: 汎用性の高い円形真空パッド。プラスチックの射出成形品やガラスに適したマークレスパッド、食品吸着に適したシリコーンゴムパッド、半導体部品に適した帯電防止パッドなど、様々な材質・サイズをラインアップしています。

主な特長

- 幅広い材質をラインアップ
- 豊富なパッド径
- 最適化された形状
- 小さな内容積
- 吸着面のサポートリブ

利点

> 帯電防止・食品対応・吸着跡軽減・耐化学薬品性など、あらゆる用途に適したパッドを選択可能
> 多種多様な寸法のワークに対応
> 小さいサイズでも強い吸着力を発揮
> 真空到達時間が速くサイクルタイムを短縮
> 薄いワーク吸着時のワークの変形を軽減

形式表示方法

QN - 20 - NBR-55 - G1/8-AG

ニップル

タイプ	有 / 無
Q	ニップルなし
QN	ニップル付き

パッド径[1]

タイプ	直径	タイプ	直径
1	Ø 1.0 mm	30	Ø 28.8 mm
1.5	Ø 1.5 mm	35	Ø 35.0 mm
2	Ø 2.0 mm	40	Ø 40.0 mm
3.5	Ø 3.5 mm	50	Ø 50.0 mm
5	Ø 5.0 mm	60	Ø 60.0 mm
6	Ø 6.0 mm	80	Ø 80.0 mm
8	Ø 8.0 mm	95	Ø 95.0 mm
10	Ø 10.0 mm	120	Ø 120.0 mm
15	Ø 15.0 mm	150	Ø 147.5 mm
20	Ø 20.0 mm	200	Ø 193.0 mm
25	Ø 25.0 mm		

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
NBR-55	ニトリルゴム ■
NBR-AS-55	ニトリルゴム (帯電防止) ■
SI-55	シリコーンゴム □
SI-AS-55	シリコーンゴム (帯電防止) ■
HT1-60	マークレスゴム ■
FPM-65	フッ素ゴム ■
PU-55	ポリウレタン ■

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
M3-AG	M3 オネジ
M5-AG	M5 オネジ
M5-IG	M5 メネジ
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
R1/8-AG	テーパ R1/8 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
R1/4-AG	テーパ R1/4 オネジ
G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ Q / QN

タイプ	吸着力 [N][3]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径R [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	対応ニップル
QN-1-...	0.03	0.001	2	2	N 001
QN-1.5-...	0.06	0.001	2	2	N 002
QN-2-...	0.12	0.001	2	2	N 003
QN-3.5-...	0.42	0.002	8	2	N 003
QN-5-...	0.75	0.005	8	2	N 004
QN-6-...	1.2	0.008	8	2	N 004
QN-8-...	2.3	0.03	10	2	N 004
QN-10-...	4.0	0.07	13	2	N 004
QN-15	9.0	0.4	13	4	N 005
QN-20-...	15.5	0.8	20	4	N 006
QN-25	26.5	1.3	25	4	N 007
QN-30-...	34.0	1.3	40	4	N 007
QN-35	44.0	2.7	50	4	N 007
QN-40-...	57.7	3.8	50	4	N 007
QN-50-...	91.0	7.0	75	4	N 008
QN-60-...	125	10	100	6	N 009
QN-80-...	260	25	150	6	N 009
QN-95-...	350	35	200	6	N 009
QN-120-...	540	78	300	9	N 010
QN-150-...	842	176	300	9	N 010
QN-200-...	1498	427	400	9	N 010

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

フラット真空パッド

Q / QN

多種多様なワークに適する汎用フラットパッド

発注データ Q / QN

タイプ (ニップル付き)	材質[4] / ショア硬度 ニトリルゴム(帯電防止) NBR-55±5	NBR-AS-55±5	シリコーンゴム(帯電防止) SI-55±5	SI-AS-55±5	マークレスゴム HT1-60±5	フッ素ゴム FPM-65±5	ポリウレタン PU-55±5
QN-1-...-M3-AG	10.01.01.00274	10.01.01.10375	10.01.01.00280	-	-	-	-
QN-1.5-...-M3-AG	10.01.01.00275	10.01.01.10376	10.01.01.00281	-	-	-	-
QN-2-...-M3-AG	10.01.01.00276	10.01.01.10377	10.01.01.00282	10.01.01.10391	10.01.01.13000	-	-
QN-3.5-...-M3-AG	10.01.01.00277	10.01.01.10378	10.01.01.00283	10.01.01.10392	10.01.01.12982	10.01.01.00295	-
QN-5-...-M5-AG	10.01.01.00137	10.01.01.10379	10.01.01.00151	10.01.01.10393	10.01.01.11130	10.01.01.00179	-
QN-5-...-M5-IG	10.01.01.00081	10.01.01.10345	10.01.01.00095	10.01.01.10357	10.01.01.11144	10.01.01.00123	-
QN-6-...-M5-AG	10.01.01.00138	10.01.01.10380	10.01.01.00152	10.01.01.10394	10.01.01.11131	10.01.01.00180	-
QN-6-...-M5-IG	10.01.01.00082	10.01.01.10346	10.01.01.00096	10.01.01.10358	10.01.01.11145	10.01.01.00124	-
QN-8-...-M5-AG	10.01.01.00139	10.01.01.10381	10.01.01.00153	10.01.01.10395	10.01.01.11132	10.01.01.00181	10.01.01.00167
QN-8-...-M5-IG	10.01.01.00083	10.01.01.10347	10.01.01.00097	10.01.01.10359	10.01.01.11146	10.01.01.00125	10.01.01.00111
QN-10-...-M5-AG	10.01.01.00140	10.01.01.10382	10.01.01.00154	10.01.01.10396	10.01.01.11133	10.01.01.00182	10.01.01.00168
QN-10-...-M5-IG	10.01.01.00084	10.01.01.10348	10.01.01.00098	10.01.01.10360	10.01.01.11147	10.01.01.00126	10.01.01.00112
QN-10-...-G1/8-AG	10.01.01.00279	10.01.01.10383	10.01.01.00285	10.01.01.10397	10.01.01.11134	10.01.01.00297	10.01.01.00291
QN-10-...-G1/8-IG	10.01.01.00255	10.01.01.10349	10.01.01.00261	10.01.01.10361	10.01.01.11148	10.01.01.00273	10.01.01.00267
QN-15-...-G1/8-AG	10.01.01.00141	10.01.01.10384	10.01.01.00155	10.01.01.10398	10.01.01.11135	10.01.01.00183	10.01.01.00169
QN-15-...-G1/8-IG	10.01.01.00085	10.01.01.10350	10.01.01.00099	10.01.01.10362	10.01.01.11149	10.01.01.00127	10.01.01.00113
QN-15-...-R1/8-AG	10.01.01.13312	10.01.01.13313	10.01.01.13341	10.01.01.13315	10.01.01.13316	10.01.01.13317	10.01.01.13318
QN-20-...-G1/8-AG	10.01.01.00142	10.01.01.10385	10.01.01.00156	-	10.01.01.11136	10.01.01.00184	10.01.01.00170
QN-20-...-G1/8-IG	10.01.01.00086	10.01.01.10351	10.01.01.00100	-	10.01.01.11150	10.01.01.00128	10.01.01.00114
QN-20-...-R1/8-AG	10.01.01.13319	10.01.01.13320	10.01.01.13321	-	10.01.01.13322	10.01.01.13323	10.01.01.13324
QN-25-...-G1/8-AG	10.01.01.00143	10.01.01.10386	10.01.01.00157	-	10.01.01.11137	10.01.01.00185	10.01.01.00171
QN-25-...-G1/8-IG	10.01.01.00087	10.01.01.10352	10.01.01.00101	-	10.01.01.11151	10.01.01.00129	10.01.01.00115
QN-25-...-R1/8-AG	10.01.01.13325	10.01.01.13326	10.01.01.13327	-	10.01.01.13328	10.01.01.13329	10.01.01.13330
QN-30-...-G1/8-AG	10.01.01.00144	10.01.01.10387	10.01.01.00158	-	10.01.01.11138	10.01.01.00186	10.01.01.00172
QN-30-...-G1/8-IG	10.01.01.00088	10.01.01.10353	10.01.01.00102	-	10.01.01.11152	10.01.01.00130	10.01.01.00116
QN-30-...-R1/8-AG	10.01.01.13331	10.01.01.13332	10.01.01.13333	-	10.01.01.13334	10.01.01.13335	10.01.01.13336
QN-35-...-G1/8-AG	10.01.01.00145	10.01.01.10388	10.01.01.00159	-	10.01.01.11139	10.01.01.00187	10.01.01.00173
QN-35-...-G1/8-IG	10.01.01.00089	10.01.01.10354	10.01.01.00103	-	10.01.01.11153	10.01.01.00131	10.01.01.00117
QN-35-...-R1/8-AG	10.01.01.13337	10.01.01.13338	10.01.01.13339	-	10.01.01.13340	10.01.01.13341	10.01.01.13342
QN-40-...-G1/8-AG	10.01.01.00146	10.01.01.10389	10.01.01.00160	-	10.01.01.11140	10.01.01.00188	10.01.01.00174
QN-40-...-G1/8-IG	10.01.01.00090	10.01.01.10355	10.01.01.00104	-	10.01.01.11154	10.01.01.00132	10.01.01.00118
QN-40-...-R1/8-AG	10.01.01.13343	10.01.01.13344	10.01.01.13345	-	10.01.01.13346	10.01.01.13347	10.01.01.13348
QN-50-...-G1/8-AG	10.01.01.00147	10.01.01.10390	10.01.01.00161	-	10.01.01.11141	10.01.01.00189	10.01.01.00175
QN-50-...-G1/8-IG	10.01.01.00091	10.01.01.10356	10.01.01.00105	-	10.01.01.11155	10.01.01.00133	10.01.01.00119
QN-50-...-R1/8-AG	10.01.01.13349	10.01.01.13350	10.01.01.13351	-	10.01.01.13352	10.01.01.13353	10.01.01.13354
QN-60-...-G1/4-AG[5]	10.01.01.00148	-	10.01.01.00162	-	10.01.01.11142	10.01.01.00190	10.01.01.00176
QN-60-...-G1/4-IG[5]	10.01.01.00092	-	10.01.01.00106	-	10.01.01.11156	10.01.01.00134	10.01.01.00120
QN-60-...-R1/4-AG[5]	10.01.01.13355	-	10.01.01.13356	-	10.01.01.13357	10.01.01.13358	10.01.01.13359
QN-80-...-G1/4-AG[5]	10.01.01.00149	-	10.01.01.00163	-	10.01.01.11143	10.01.01.00191	10.01.01.00177
QN-80-...-G1/4-IG[5]	10.01.01.00093	-	10.01.01.00107	-	10.01.01.11157	10.01.01.00135	10.01.01.00121
QN-80-...-R1/4-AG[5]	10.01.01.13360	-	10.01.01.13361	-	10.01.01.13362	10.01.01.13363	10.01.01.13364
QN-95-...-G1/4-AG[5]	10.01.01.00150	-	10.01.01.00164	-	-	10.01.01.00192	10.01.01.00178
QN-95-...-G1/4-IG[5]	10.01.01.00094	-	10.01.01.00108	-	-	10.01.01.00136	10.01.01.00122
QN-95-...-R1/4-AG[5]	10.01.01.13365	-	10.01.01.13366	-	-	10.01.01.13367	10.01.01.13368
QN-120-...-G1/2-IG	10.01.01.00337	-	10.01.01.00338	-	-	10.01.01.12052	-
QN-150-...-G1/2-IG	10.01.01.00339	-	10.01.01.00340	-	-	-	-
QN-200-...-G1/2-IG	10.01.01.00341	-	10.01.01.00342	-	-	-	-

タイプ (交換用パッド)	NBR-55±5	NBR-AS-55±5	SI-55±5	SI-AS-55±5	HT1-60±5	FPM-65±5	PU-55±5
Q-1-...	10.01.01.00001	10.01.01.10335	10.01.01.00021	-	-	-	-
Q-1.5-...	10.01.01.00002	10.01.01.10336	10.01.01.00022	-	-	-	-
Q-2-...	10.01.01.00003	10.01.01.10063	10.01.01.00023	10.01.01.10050	10.01.01.12967	-	-
Q-3.5-...	10.01.01.00004	10.01.01.10042	10.01.01.00024	10.01.01.00752	10.01.01.12981	10.01.01.00064	-
Q-5-...	10.01.01.00007	10.01.01.10064	10.01.01.00027	10.01.01.10051	10.01.01.11158	10.01.01.00067	-
Q-6-...	10.01.01.00008	10.01.01.10065	10.01.01.00028	10.01.01.00626	10.01.01.11159	10.01.01.00068	-
Q-8-...	10.01.01.00009	10.01.01.10043	10.01.01.00029	10.01.01.00647	10.01.01.11160	10.01.01.00069	10.01.01.00049
Q-10-...	10.01.01.00010	10.01.01.10066	10.01.01.00030	10.01.01.00701	10.01.01.11161	10.01.01.00070	10.01.01.00050
Q-15-...	10.01.01.00011	10.01.01.10067	10.01.01.00031	10.01.01.00627	10.01.01.11162	10.01.01.00071	10.01.01.00051
Q-20-...	10.01.01.00012	10.01.01.10337	10.01.01.00032	-	10.01.01.11163	10.01.01.00072	10.01.01.00052
Q-25-...	10.01.01.00013	10.01.01.10338	10.01.01.00033	-	10.01.01.11164	10.01.01.00073	10.01.01.00053
Q-30-...	10.01.01.00014	10.01.01.10339	10.01.01.00034	-	10.01.01.11165	10.01.01.00074	10.01.01.00054
Q-35-...	10.01.01.00015	10.01.01.10340	10.01.01.00035	-	10.01.01.11166	10.01.01.00075	10.01.01.00055
Q-40-...	10.01.01.00016	10.01.01.10341	10.01.01.00036	-	10.01.01.11167	10.01.01.00076	10.01.01.00056
Q-50-...	10.01.01.00017	10.01.01.10342	10.01.01.00037	-	10.01.01.11168	10.01.01.00077	10.01.01.00057
Q-60-...[5]	10.01.01.00018	-	10.01.01.00038	-	10.01.01.11169	10.01.01.00078	10.01.01.00058
Q-80-...[5]	10.01.01.00019	-	10.01.01.00039	-	10.01.01.11170	10.01.01.00079	10.01.01.00059
Q-95-...[5]	10.01.01.00020	-	10.01.01.00040	-	10.01.01.13160	10.01.01.00080	10.01.01.00060
Q-120-...	10.01.01.00331	-	10.01.01.00332	-	-	10.01.01.00389	-
Q-150-...	10.01.01.00333	-	10.01.01.00334	-	10.01.01.13445	-	-
Q-200-...	10.01.01.00335	-	10.01.01.00336	-	-	-	-

[4]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。
[5]直径60～95 mmのパッドでは、ニップルをパッドにネジ止めします。
パッドの交換時には、ニップルのオネジ部分に市販のゆるみ止めをつけて、固定してください。

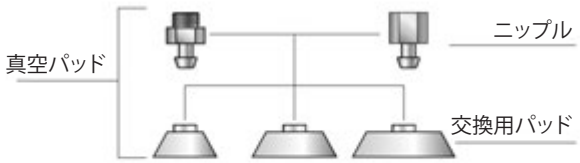
フラット真空パッド

Q / QN

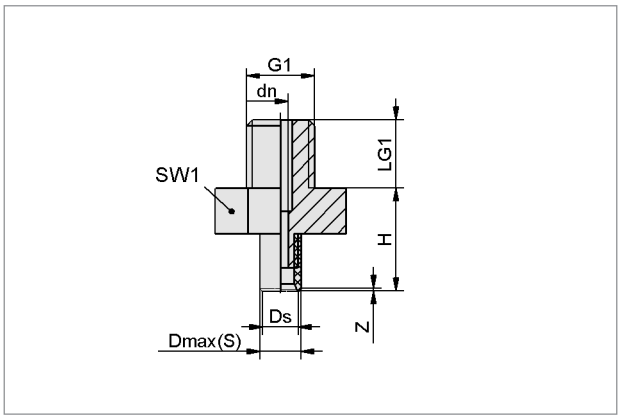
多種多様なワークに適する汎用フラットパッド

デザインデータ QN

対応ニップルが同系列の場合、
どの交換用パッドとニップルの組み合わせでも接続可能です。
（テクニカルデータ参照）



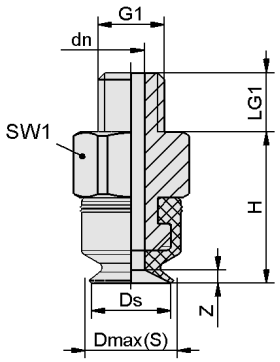
フラット真空パッドQNの構成



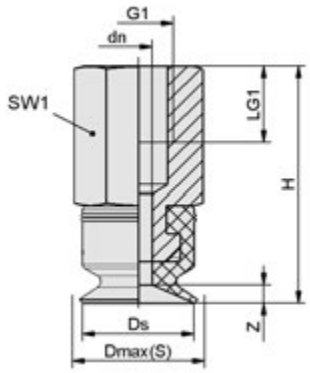
QN-1～1.5-...-AG

タイプ	寸法 [mm][6]								質量
	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
QN-1-...-M3-AG	0.4	1.2	1.0	M3-M	3.6	3	5	0.1	1
QN-1.5-...-M3-AG	0.7	1.8	1.5	M3-M	4.5	3	5	0.1	1

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



QN-2～10-...-AG



QN-5～10-...-IG

タイプ	寸法 [mm][7]								質量[8]
	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
QN-2-...-M3-AG	1.0	2.5	2.0	M3-M	6.0	3.0	5	0.5	1
QN-3.5-...-M3-AG	1.0	4.0	3.5	M3-M	6.0	3.0	5	0.5	1
QN-5-...-M5-AG	1.5	5.5	5.0	M5-M	11.5	4.5	8	0.9	1
QN-5-...-M5-IG	1.5	5.5	5.0	M5-F	16.5	5.5	8	0.9	1
QN-6-...-M5-AG	2.0	6.5	6.0	M5-M	11.5	4.5	8	1.0	1
QN-6-...-M5-IG	2.0	6.5	6.0	M5-F	16.5	5.5	8	1.0	1
QN-8-...-M5-AG	2.0	9.0	8.0	M5-M	12.0	4.5	8	1.3	1
QN-8-...-M5-IG	2.0	9.0	8.0	M5-F	17.0	5.5	8	1.3	2
QN-10-...-M5-AG	2.0	11.5	10.0	M5-M	12.5	4.5	8	1.4	1
QN-10-...-M5-IG	2.0	11.5	10.0	M5-F	17.5	5.5	8	1.4	2
QN-10-...-G1/8-AG	2.0	11.5	10.0	G1/8-M	12.5	8.0	14	1.4	4
QN-10-...-G1/8-IG	2.0	11.5	10.0	G1/8-F	23.5	9.0	14	1.4	5

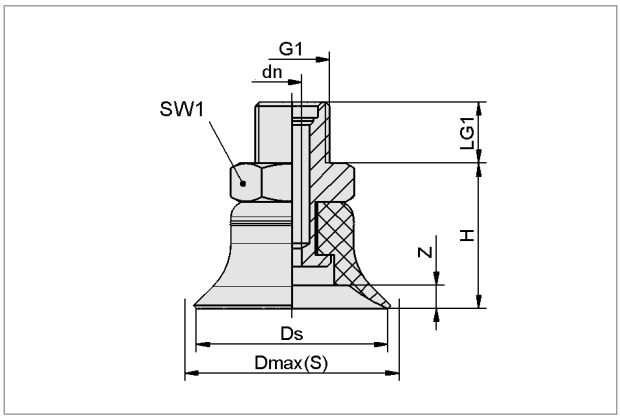
[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[8]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。

フラット真空パッド

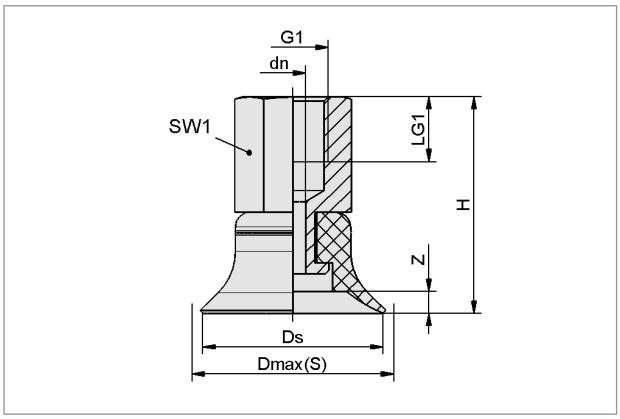
Q / QN

多種多様なワークに適する汎用フラットパッド

デザインデータ QN



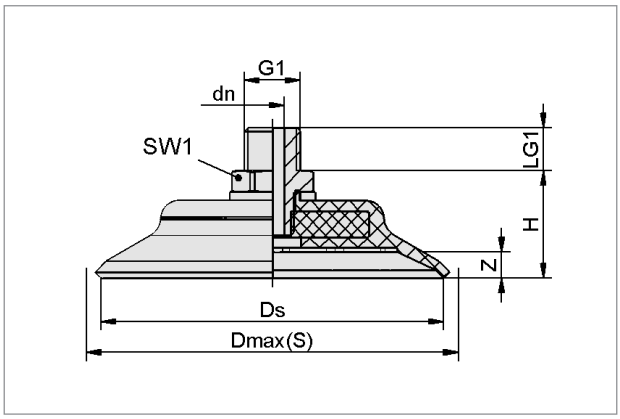
QN-15〜50-...-AG



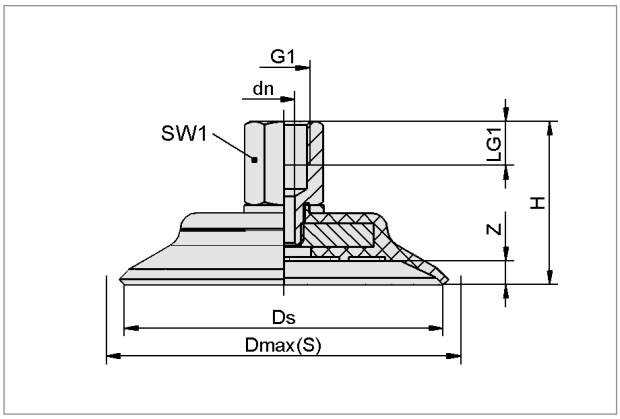
QN-15〜50-...-IG

タイプ	寸法 [mm][9]									質量[10]
	dn	Dmax(S)	Ds	G1		H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
				平行	テーパ					
QN-15-...-...1/8-AG	2.0	17.5	15.0	G1/8-M	R1/8-M	13	8	14	1.9	5
QN-15-...-...1/8-IG	2.0	17.5	15.0	G1/8-F	-	24	9	14	1.9	6
QN-20-...-...1/8-AG	2.0	23.0	20.0	G1/8-M	R1/8-M	15	8	14	2.2	6
QN-20-...-...1/8-IG	2.0	23.0	20.0	G1/8-F	-	26	9	14	2.2	7
QN-25-...-...1/8-AG	2.4	27.5	25.0	G1/8-M	R1/8-M	19	8	14	3.0	7
QN-25-...-...1/8-IG	3.5	27.5	25.0	G1/8-F	-	30	9	14	3.0	9
QN-30-...-...1/8-AG	2.4	31.5	28.8	G1/8-M	R1/8-M	17	8	14	2.0	8
QN-30-...-...1/8-IG	3.5	31.5	28.8	G1/8-F	-	28	9	14	2.0	9
QN-35-...-...1/8-AG	2.4	38.0	35.0	G1/8-M	R1/8-M	19	8	14	3.0	11
QN-35-...-...1/8-IG	3.5	38.0	35.0	G1/8-F	-	30	9	14	3.0	12
QN-40-...-...1/8-AG	2.4	43.0	40.0	G1/8-M	R1/8-M	19	8	14	3.5	12
QN-40-...-...1/8-IG	3.5	43.0	40.0	G1/8-F	-	30	9	14	3.5	14
QN-50-...-...1/8-AG	2.4	53.5	50.0	G1/8-M	R1/8-M	20	8	14	4.0	15
QN-50-...-...1/8-IG	3.5	53.5	50.0	G1/8-F	-	31	9	14	4.0	17

[9]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[10]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。



QN-60〜95-...-AG



QN-60〜95-...-IG

タイプ	寸法 [mm][11]									質量[12]
	dn	Dmax(S)	Ds	G1		H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
				平行	テーパ					
QN-60-...-...1/4-AG	5.5	64	60	G1/4-M	R1/4-M	23.0	10	17	4.7	34
QN-60-...-...1/4-IG	5.5	64	60	G1/4-F	-	39.0	11	17	4.7	37
QN-80-...-...1/4-AG	5.5	86	80	G1/4-M	R1/4-M	25.0	10	17	6.0	63
QN-80-...-...1/4-IG	5.5	86	80	G1/4-F	-	41.5	11	17	6.0	65
QN-95-...-...1/4-AG	5.5	102	95	G1/4-M	R1/4-M	25.5	10	17	6.0	102
QN-95-...-...1/4-IG	5.5	102	95	G1/4-F	-	41.5	11	17	6.0	105

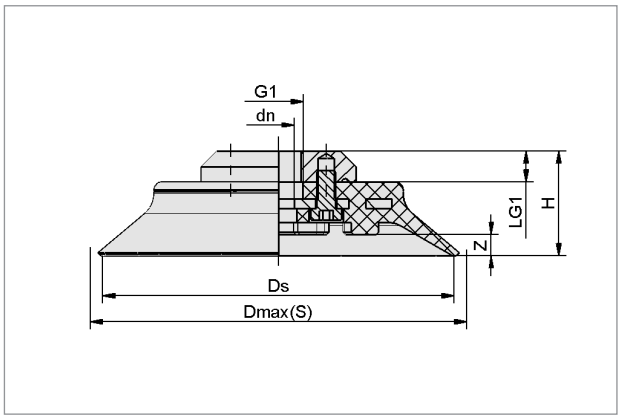
[11]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[12]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。

フラット真空パッド

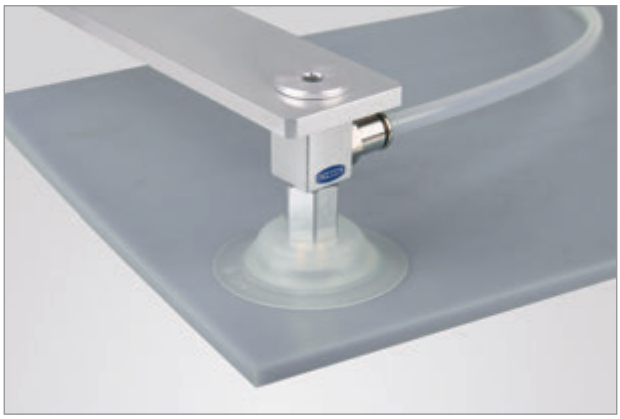
Q / QN

多種多様なワークに適する汎用フラットパッド

デザインデータ QN



QN-120〜200-...-IG

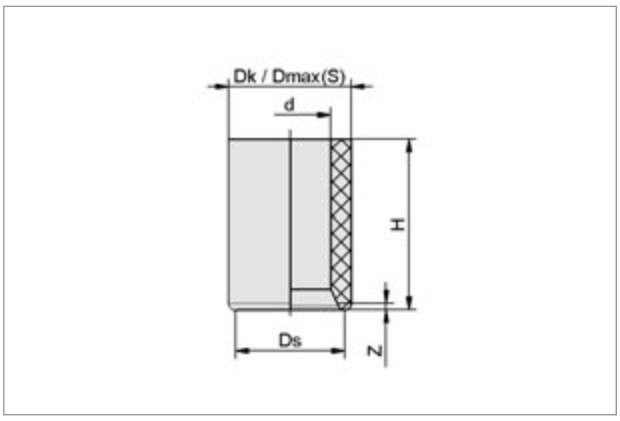


プラスチック板の搬送に使用されるQNパッド

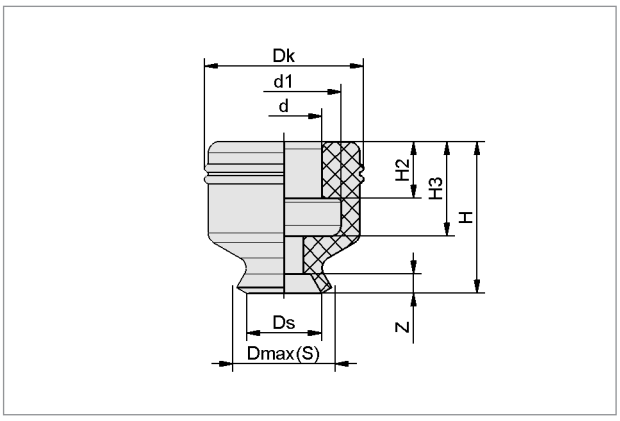
タイプ	寸法 [mm][13]							質量[14]
	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	Z (ストローク)	[g]
QN-120-...-G1/2-IG	13.5	124	120.0	G1/2-F	36.5	13	6	353
QN-150-...-G1/2-IG	13.5	158	147.5	G1/2-F	45.5	13	9	521
QN-200-...-G1/2-IG	13.5	222	193.0	G1/2-F	50.5	13	13	785

[13]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[14]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。

デザインデータ Q



Q-1〜1.5



Q-2〜10

タイプ	寸法 [mm][15]									質量[16]
	d	d1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z (ストローク)	[g]
Q-1-...	0.8	-	1.2	1.2	1.0	1.6	-	-	0.1	0.01
Q-1.5-...	1.2	-	1.8	1.8	1.5	2.5	-	-	0.1	0.01
Q-2-...	2.0	3	4.2	3.0	2.0	4.0	1.5	2.5	0.5	0.02
Q-3.5-...	2.0	3	4.2	4.0	3.5	4.0	1.5	2.5	0.5	0.03
Q-5-...	4.0	6	7.7	5.5	5.0	6.5	2.0	4.0	0.9	0.15
Q-6-...	4.0	6	7.7	6.5	6.0	6.5	2.0	4.0	1.0	0.17
Q-8-...	4.0	6	8.2	9.0	8.0	7.0	2.0	4.0	1.3	0.23
Q-10-...	4.0	6	8.7	11.5	10.0	7.5	2.0	4.0	1.4	0.30

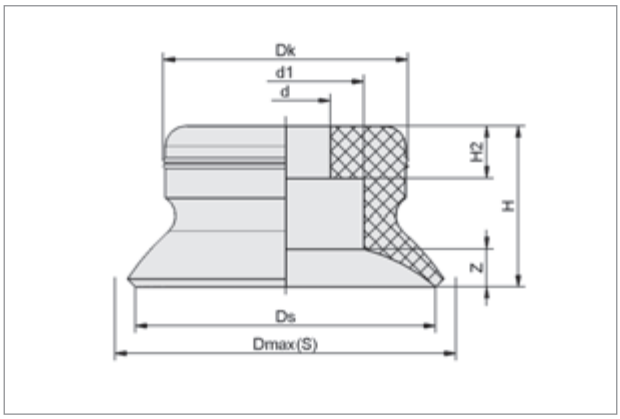
[15]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[16]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。

フラット真空パッド

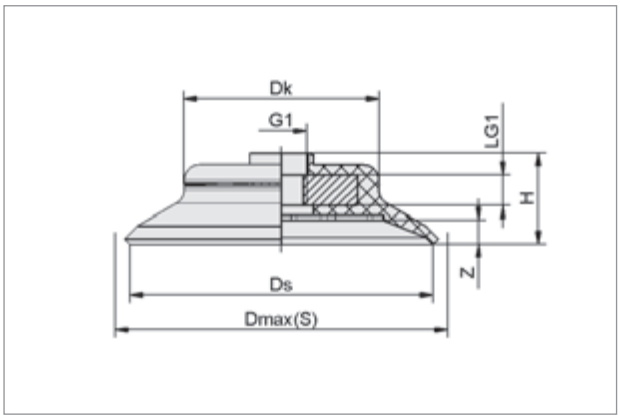
Q / QN

多種多様なワークに適する汎用フラットパッド

デザインデータ Q



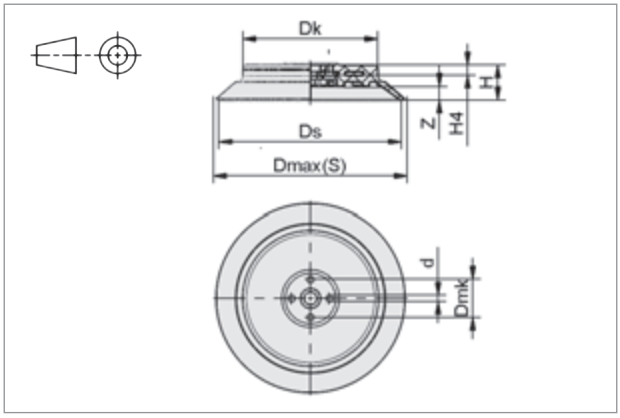
Q-15〜50



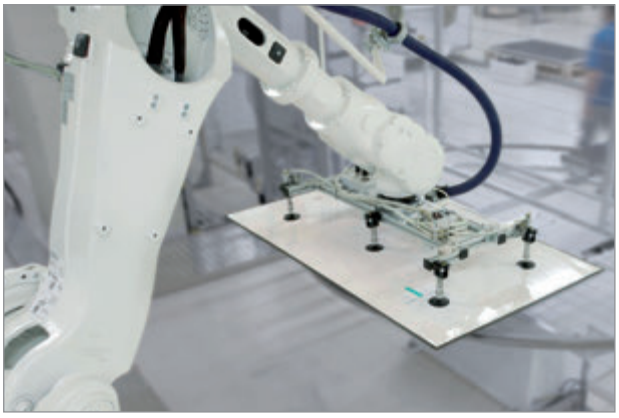
Q-60〜95

タイプ	寸法 [mm][17]										質量[18]
	d	d1	Dk	Dmax(S)	Ds	G1	H	H2	LG1	Z (ストローク)	[g]
Q-15-...	4.5	7.8	12.2	17.5	15.0	-	8.0	2.6	-	1.9	1
Q-20-...	4.5	11.0	15.2	23.0	20.0	-	10.0	4.5	-	2.2	1
Q-25-...	6.0	11.0	16.2	27.5	25.0	-	14.0	7.0	-	3.0	3
Q-30-...	6.0	11.0	15.1	31.5	28.8	-	12.0	7.0	-	2.0	3
Q-35-...	6.0	11.0	20.5	38.0	35.0	-	14.0	7.0	-	3.0	6
Q-40-...	6.0	11.0	24.3	43.0	40.0	-	14.0	7.0	-	3.5	7
Q-50-...	8.0	20.0	29.1	53.5	50.0	-	15.0	7.0	-	4.0	11
Q-60-...	-	-	38.7	64.0	60.0	M10x1.25-F	18.0	-	6	4.7	25
Q-80-...	-	-	52.3	86.0	80.0	M10x1.25-F	20.5	-	6	6.0	52
Q-95-...	-	-	68.2	102.0	95.0	M10x1.25-F	19.0	-	6	6.0	93

[17]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[18]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。



Q-120〜200



フラットパッドQNによる大判のプラスチック板の搬送

タイプ	寸法 [mm][19]								質量[20]
	d	Dk	Dmax(S)	Dmk	Ds	H	H4	Z (ストローク)	[g]
Q-120-...	7.3	89.5	124	40	120.0	23.5	8.5	6	223
Q-150-...	7.0	104.5	158	40	147.5	31.0	11.0	9	391
Q-200-...	7.0	142.5	222	40	193.0	37.0	11.0	13	555

[19]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[20]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。

フラット真空パッド

SG / SGN

繊細で、壊れやすいワーク向け真空パッド

PACKAGING PLASTICS ELECTRONICS SOLAR

アプリケーション: パッドのシャフトが特に長い真空パッド。表面に凹凸のあるワークや繊細で壊れやすいワークの搬送に適しています。

フラット真空パッド SGN

主な特長

- 先端が自在に可動
- 弾力性に富む薄く長いシールリップ
- シリコーンゴム(SI)製タイプ
- マークレスゴム(HT1)製タイプ

利点

> ワークの形状や姿勢に柔軟に追従
> 凹凸のある表面のワークに使用可能
> 高温のワークや食品包装品の吸着に最適
> ワークへの吸着跡を抑制

形式表示方法

SGN - 10 - SI-55 - M5-AG

ニップル	
タイプ	有 / 無
SG	ニップルなし
SGN	ニップル付き

パッド径[1]			
タイプ	直径	タイプ	直径
6.3	Ø 6.3 mm	16	Ø 16 mm
8	Ø 8 mm	25	Ø 25 mm
10	Ø 10 mm		

ゴム材質	
タイプ	材質 / 色
NBR-55	ニトリルゴム ■
SI-55	シリコーンゴム □
HT1-60	マークレスゴム ■

取付ネジ(無記号 = ニップルなし)			
タイプ	種類	タイプ	種類
M5-AG	M5 オネジ	G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ

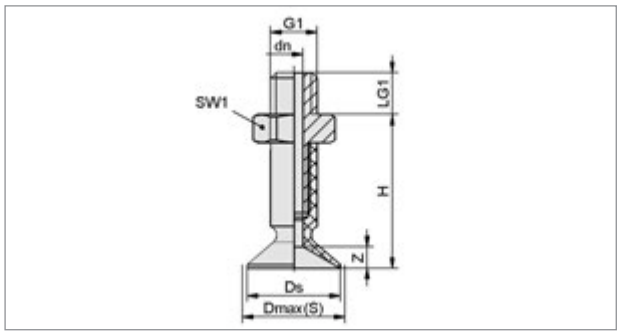
[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ SG / SGN

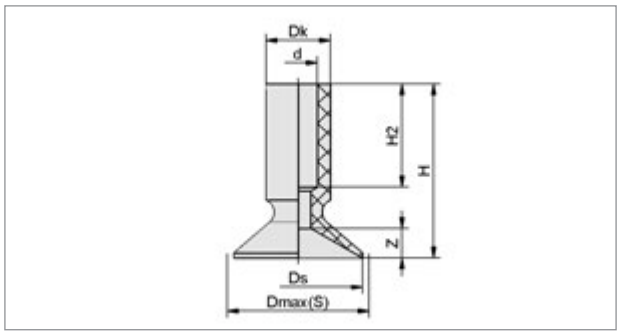
タイプ	吸着力 [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	対応ニップル
SGN-6.3-...	1.5	0.05	7.5	2	N 024
SGN-8-...	2.3	0.06	7.5	2	N 040
SGN-10-...	4	0.1	10	2	N 025
SGN-16-...	8	0.6	15	2	N 026
SGN-25-...	24	2.2	20	4	N 027

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

デザインデータ SG / SGN



SGN-...-AG



SG

タイプ	寸法 [mm][3]								質量	発注データ (材質 / ショア硬度)	
	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z	[g]	NBR-55±5 ShA ■	SI-55±5 ShA □
SGN-6.3-...-M5-AG	1	7	6.3	M5-M	15	4.5	8	1.5	1	10.01.01.00197	10.01.01.10036
SGN-8-...-M5-AG	1	9	8	M5-M	11.5	4.5	8	1.7	1	10.01.01.00715	10.01.01.00745
SGN-10-...-M5-AG	2	11	10	M5-M	16.5	4.5	8	2	1	10.01.01.00198	10.01.01.10037
SGN-16-...-M5-AG	2	17.5	16	M5-M	23	4.5	8	4	2	10.01.01.00199	10.01.01.10038
SGN-25-...-G1/8-AG	3.5	27	25	G1/8-M	35	8	14	5	7	10.01.01.00200	10.01.01.10039

タイプ	寸法 [mm][3]							質量	発注データ (材質 / ショア硬度)		
	d	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	Z	[g]	NBR-55±5 ShA ■	SI-55±5 ShA □	HT1-60±5 ShA ■
SG-6.3-...	2	4	7	6.3	12	8.5	1.5	1	10.01.01.00193	10.01.01.00600	-
SG-8-...	2	4	9	8	8.5	4	1.7	1	10.01.01.00713	10.01.01.00744	-
SG-10-...	3	5	11	10	13.5	8	2	1	10.01.01.00194	10.01.01.00601	10.01.01.12788
SG-16-...	5	8	17.5	16	20	12	4	2	10.01.01.00195	10.01.01.00602	-
SG-25-...	8	12	27	25	31	18	5	7	10.01.01.00196	10.01.01.00603	-

[3]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

フラット真空パッド

SGA / SGAN

光ディスク（CD/DVD）・ウェハー・太陽電池に適した真空パッド

PACKAGING　PLASTICS　WOOD　SOLAR

アプリケーション: シールリップが柔らかな真空パッド。CD/DVDなどの光ディスク・ウェハー・太陽電池など壊れやすいワークに適しています。サイクルタイムが非常に短い24時間稼働に最適な形状です。

フラット真空パッド SGAN

主な特長

- 柔らかく、追従性の高いシールリップ
- シリコーンゴム（SI）製タイプ
- ポリウレタンゴム（PU）製タイプ
- 最適化された形状

利点

> CDなど壊れやすいワークに使用可能

> 高温のワークや食品包装品の吸着に最適

> 優れた耐摩耗性で長寿命

> パッドの内容積が小さく真空到達が速いため、サイクルタイムを短縮

形式表示方法

SGAN - 13 - SI-55 - G1/8-AG

ニップル タイプ	有 / 無
SGA	ニップルなし
SGAN	ニップル付き

パッド径[1] タイプ	直径	タイプ	直径
7	Ø 7 mm	13	Ø 12 mm
9	Ø 8 mm	16	Ø 15 mm

ゴム材質 タイプ	材質 / 色
SI-55	シリコーンゴム ☐
PU-55	ポリウレタン ■

取付ネジ (無記号 = ニップルなし) タイプ	種類	タイプ	種類
M5-AG	M5 オネジ	G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
M5-IG	M5 メネジ	G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ

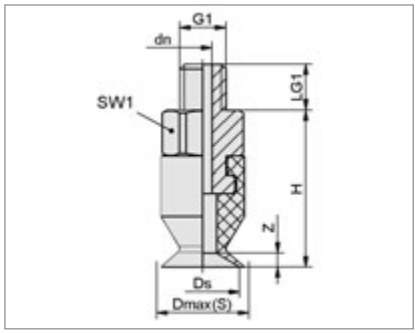
[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ SGA / SGAN

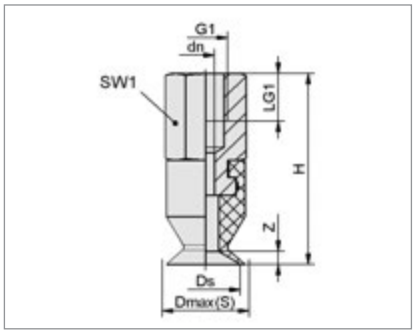
タイプ	吸着力 [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2m) [mm]	対応ニップル
SGAN-7-...	1.6	0.2	8	2	N 028
SGAN-9-...	2.1	0.2	10	2	N 028
SGAN-13-...	4.7	0.4	13	4	N 029
SGAN-16-...	6.9	0.6	15	4	N 029

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

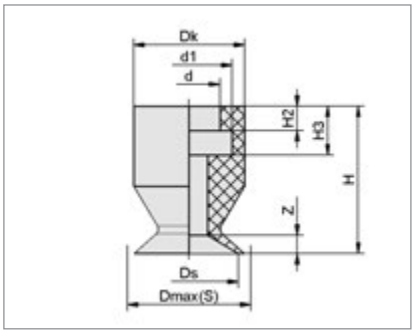
デザインデータ・発注データ SGA / SGAN



SGAN-...-AG



SGAN-...-IG



SGA

タイプ	寸法 [mm][3] dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z	質量 [g]	発注データ (材質 / ショア硬度) SI-55±5 ShA ☐	PU-60±5 ShA ■
SGAN-7-...-M5-AG	2	8	7	M5-M	17	5	8	1	2	10.01.01.00798	10.01.01.00800
SGAN-7-...-M5-IG	2	8	7	M5-F	22	5.5	8	1	2	10.01.01.00797	10.01.01.00799
SGAN-9-...-M5-AG	2	9	8	M5-M	17	5	8	1.5	2	10.01.01.00802	10.01.01.00804
SGAN-9-...-M5-IG	2	9	8	M5-F	22	5.5	8	1.5	2	10.01.01.00801	10.01.01.00803
SGAN-13-...-G1/8-AG	3	14	12	G1/8-M	17	8	14	2	6	10.01.01.00806	10.01.01.00808
SGAN-13-...-G1/8-IG	3	14	12	G1/8-F	25	8	14	2	6	10.01.01.00805	10.01.01.00807
SGAN-16-...-G1/8-AG	3	18	15	G1/8-M	17	8	14	2	6	10.01.01.00810	10.01.01.00812
SGAN-16-...-G1/8-IG	3	18	15	G1/8-F	25	8	14	2	7	10.01.01.00809	10.01.01.00811

タイプ	寸法 [mm][3] d	d1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z	発注データ (材質 / ショア硬度) SI-55±5 ShA ☐	PU-60±5 ShA ■
SGA-7-...	5	7	9	8	7	12.0	2.0	4.0	1.0	10.01.01.00347	10.01.01.00570
SGA-9-...	5	7	9	9	8	12.0	2.0	4.0	1.5	10.01.01.00348	10.01.01.00569
SGA-13-...	9	12	15	14	12	11.5	1.8	3.6	2.0	10.01.01.00349	10.01.01.00571
SGA-16-...	9	12	16	18	15	12.0	2.0	4.0	2.0	10.01.01.00452	10.01.01.00572

[3]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

フラット真空パッド

SGP / SGPN

プラスチックフィルムや紙に適した真空パッド

PACKAGING GLASS SOLAR BATTERY

アプリケーション: フラットタイプの円形真空パッド。シールリップが非常に柔らかくフラットで、パッド内部にサポートリブがあります。フィルム・紙・ウェハーなどに適しています。ワークを吸い込んだり、変形させたりする事が少ないパッドです。

フラット真空パッド SGPN

主な特長

- 天然ゴム(NK)製タイプ
- マークレスゴム(HT1)製タイプ
- フッ素ゴム(FPM)製タイプ

利点

> 非常に柔らかく長寿命。紙やフィルムの包装材の搬送に最適

> ワーク(太陽電池セルなど)への吸着跡を抑制&最大170℃の耐熱性

> 酸や溶剤に耐性があり、リチウムイオン電池のパウチなど電解液を伴うワークに対応&最大250℃の耐熱性

形式表示方法

SGPN - 20 - NK-40 - G1/8-AG

ニップル

タイプ	有 / 無
SGP	ニップルなし
SGPN	ニップル付き

パッド径[1]

タイプ	直径
15	Ø 14.5 mm
20	Ø 20.0 mm
24	Ø 24.0 mm
30	Ø 30.0 mm
34	Ø 34.0 mm
40	Ø 40.0 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
NK-40	天然ゴム ■
SI-50	シリコーンゴム □
HT1-60	マークレスゴム ■
FPM-65	フッ素ゴム ◘

取付ネジ[2] (無記号 = ニップルなし)

タイプ	種類	タイプ	種類
M5-AG	M5 オネジ	G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
M5-IG	M5 メネジ	G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
R1/8-AG	テーパ R1/8 オネジ	G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
R1/4-AG	テーパ R1/4 オネジ	G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

発注データ SGP / SGPN

タイプ (ニップル付き)	材質[3] / ショア硬度 天然ゴム NK-40±5 ShA ■	シリコーンゴム SI-50±5 ShA □	マークレスゴム HT1-60±5 ShA ■	フッ素ゴム FPM-65±5 ShA ◘
SGPN-15-...-M5-AG	10.01.01.11977	10.01.01.11980	10.01.01.12396	10.01.01.13300
SGPN-15-...-M5-IG	10.01.01.13281	10.01.01.13285	10.01.01.13294	10.01.01.13301
SGPN-15-...-G1/8-AG	10.01.01.10315	10.01.01.11981	10.01.01.12397	10.01.01.12921
SGPN-15-...-G1/8-IG	10.01.01.10181	10.01.01.11982	10.01.01.12398	10.01.01.13047
SGPN-15-...-R1/8-AG	10.01.01.13271	10.01.01.13286	10.01.01.13295	10.01.01.13302
SGPN-20-...-M5-AG	10.01.01.11978	10.01.01.11983	-	10.01.01.13304
SGPN-20-...-M5-IG	10.01.01.13282	10.01.01.13279	-	10.01.01.13305
SGPN-20-...-G1/8-AG	10.01.01.10316	10.01.01.11984	-	10.01.01.12922
SGPN-20-...-G1/8-IG	10.01.01.10180	10.01.01.11985	-	10.01.01.13048
SGPN-20-...-R1/8-AG	10.01.01.13272	10.01.01.13280		10.01.01.13306
SGPN-24-...-M5-AG	10.01.01.11979	10.01.01.11986	10.01.01.12403	-
SGPN-24-...-M5-IG	10.01.01.13283	10.01.01.13284	10.01.01.13296	-
SGPN-24-...-G1/8-AG	10.01.01.10317	10.01.01.11987	10.01.01.12404	-
SGPN-24-...-G1/8-IG	10.01.01.10182	10.01.01.11988	10.01.01.12405	-
SGPN-24-...-R1/8-AG	10.01.01.13273	10.01.01.13277	10.01.01.13297	-
SGPN-30-...-G1/4-AG	10.01.01.00791	10.01.01.11989	10.01.01.12399	-
SGPN-30-...-G1/4-IG	10.01.01.00790	10.01.01.11990	10.01.01.12400	-
SGPN-30-...-R1/4-AG	10.01.01.13274	10.01.01.13278	10.01.01.13298	-
SGPN-34-...-G1/4-AG	10.01.01.10831	-	-	10.01.01.12920
SGPN-34-...-G1/4-IG	10.01.01.10830	-	-	10.01.01.13046
SGPN-34-...-R1/4-AG	10.01.01.13275	-	-	10.01.01.13308
SGPN-40-...-G1/4-AG	10.01.01.00795	10.01.01.12775	10.01.01.12845	-
SGPN-40-...-G1/4-IG	10.01.01.00794	10.01.01.12774	10.01.01.12846	-
SGPN-40-...-R1/4-AG	10.01.01.13276	10.01.01.13287	10.01.01.13299	-

タイプ (交換用パッド)	材質[3] / ショア硬度 NK-40±5 ShA ■	SI-50±5 ShA □	HT1-60±5 ShA ■	FPM 65±5 ShA ◘
SGP-15-...	10.01.01.10318	10.01.01.10574	10.01.01.12394	10.01.01.12908
SGP-20-...	10.01.01.10319	10.01.01.11571	-	10.01.01.12909
SGP-24-...	10.01.01.10320	10.01.01.10577	10.01.01.12402	-
SGP-30-...	10.01.01.00787	10.01.01.01064	10.01.01.12395	-
SGP-34-...	10.01.01.10829	-	-	10.01.01.12919
SGP-40-...	10.01.01.00789	10.01.01.12772	10.01.01.12812	-

[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

フラット真空パッド

SGP / SGPN

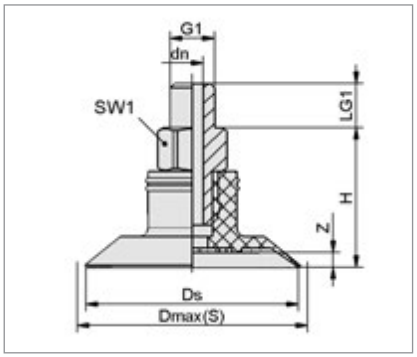
プラスチックフィルムや紙に適した真空パッド

テクニカルデータ SGP / SGPN

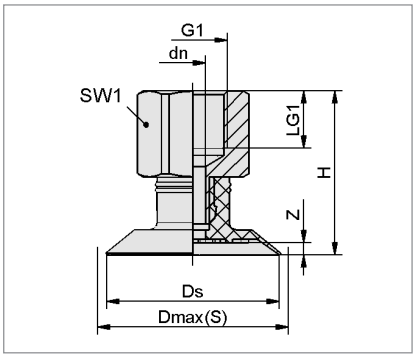
タイプ	吸着力 [N][4]	内容積 [cm³]	推奨ホース内径（ホース長さ：最大 2 m）[mm]	対応ニップル
SGPN-15-...	5.5	0.3	2	N 016
SGPN-20-...	8.5	0.6	2	N 016
SGPN-24-...	11.0	0.9	4	N 016
SGPN-30-...	19.0	3.0	4	N 033
SGPN-34-...	25.0	3.7	4	N 033
SGPN-40-...	33.0	3.8	4	N 035

[4]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

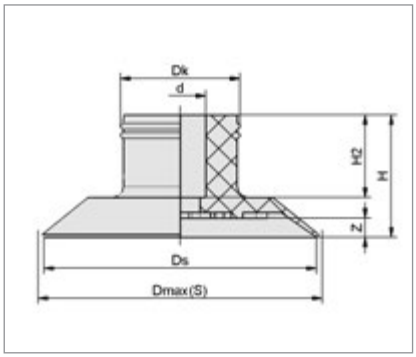
デザインデータ SGP / SGPN



SGPN-...-AG



SGPN-...-IG



SGP

タイプ	寸法 [mm][5] dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	質量[6] [g]
SGPN-15-...-M5-AG	2.5	15.5	14.5	M5-M	15.0	5.0	7	0.9	2
SGPN-15-...-M5-IG	2.5	15.5	14.5	M5-F	20.0	5.5	8	0.9	2
SGPN-15-...-G1/8-AG	3.5	15.5	14.5	G1/8-M	16.0	7.5	14	0.9	5
SGPN-15-...-G1/8-IG	3.5	15.5	14.5	G1/8-F	22.0	8.0	14	0.9	5
SGPN-15-...-R1/8-AG	3.5	15.5	14.5	R1/8-M	16.0	7.5	14	0.9	5
SGPN-20-...-M5-AG	2.5	22.0	20.0	M5-M	15.4	5.0	7	1.5	2
SGPN-20-...-M5-IG	2.5	22.0	20.0	M5-F	20.4	5.5	8	1.5	2
SGPN-20-...-G1/8-AG	3.5	22.0	20.0	G1/8-M	16.4	7.5	14	1.5	5
SGPN-20-...-G1/8-IG	3.5	22.0	20.0	G1/8-F	22.4	8.0	14	1.5	5
SGPN-20-...-R1/8-AG	3.5	22.0	20.0	R1/8-M	16.4	7.5	14	1.5	5
SGPN-24-...-M5-AG	2.5	25.5	24.0	M5-M	15.8	5.0	7	1.7	2
SGPN-24-...-M5-IG	2.5	25.5	24.0	M5-F	20.8	5.5	8	1.7	2
SGPN-24-...-G1/8-AG	3.5	25.5	24.0	G1/8-M	16.8	7.5	14	1.7	5
SGPN-24-...-G1/8-IG	3.5	25.5	24.0	G1/8-F	22.8	8.0	14	1.7	5
SGPN-24-...-R1/8-AG	3.5	25.5	24.0	R1/8-M	16.8	7.5	14	1.7	5
SGPN-30-...-G1/4-AG	5.5	32.0	30.0	G1/4-M	27.2	10.0	17	2.0	11
SGPN-30-...-G1/4-IG	5.5	32.0	30.0	G1/4-M	37.2	12.0	17	2.0	11
SGPN-30-...-R1/4-AG	5.5	32.0	30.0	R1/4-M	27.2	10.0	17	2.0	11
SGPN-34-...-G1/4-AG	5.5	37.5	34.0	G1/4-M	28.0	10.0	17	2.2	12
SGPN-34-...-G1/4-IG	5.5	37.5	34.0	G1/4-F	38.0	12.0	17	2.2	12
SGPN-34-...-R1/4-AG	5.5	37.5	34.0	R1/4-M	28.0	10.0	17	2.2	11
SGPN-40-...-G1/4-AG	5.0	42.0	40.0	G1/4-M	25.6	10.0	17	2.3	13
SGPN-40-...-G1/4-IG	5.0	42.0	40.0	G1/4-F	35.6	12.0	17	2.3	13
SGPN-40-...-R1/4-AG	5.0	42.0	40.0	R1/4-M	25.6	10.0	17	2.3	11

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[6]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。

タイプ	寸法 [mm][7] d	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	Z (ストローク)	質量[8] [g]
SGP-15-...	4.5	9.5	15.5	14.5	10.0	7.2	0.9	0.5
SGP-20-...	4.5	11.0	22.0	20.0	10.4	7.1	1.5	1
SGP-24-...	4.5	10.5	25.5	24.0	10.8	7.3	1.7	1
SGP-30-...	11.2	15.6	32.0	30.0	22.2	15.7	2.0	3
SGP-34-...	11.2	15.2	37.5	34.0	23.0	16.8	2.2	3
SGP-40-...	8.0	16.0	42.0	40.0	20.6	14.5	2.3	4

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[8]FPM製の場合、質量は 1.2倍になります。

フラット真空パッド

SPF

耐摩耗性と柔軟性に優れた真空パッド

UNIVERSAL PACKAGING METAL GLASS

フラット真空パッド SPF

アプリケーション: フラットタイプの円形真空パッド。柔軟性と耐摩耗性に優れるエラストドゥール製で、段ボールなどの硬めの包装品や薄鋼板、板ガラスなどの吸着に適しています。パッド内部にサポートリブがあり、吸着時のワークの変形を軽減します。

主な特長

- フレキシブルで柔らかいシールリップ
- 丈夫で適度な硬さをにもったパッド本体
- 吸着面のサポートリブ
- 耐摩耗性に優れたエラストドゥール製パッド

利点

> 段ボールや硬い包装材に対しても優れたシーリング性を発揮
> ダイナミックな搬送工程でも高い安定性を実現
> 高真空度での搬送におけるワーク表面の変形を軽減
> 摩耗に強く長寿命（ニトリルゴムの約3倍）

形式表示方法

SPF - 30 - ED-65 - G1/8-AG - F

パッド径[1]

タイプ	直径
10	Ø 10.5 mm
15	Ø 16.4 mm
20	Ø 21.4 mm
25	Ø 26.4 mm
30	Ø 31.4 mm
40	Ø 41.4 mm
50	Ø 51.4 mm
60	Ø 61.2 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
ED-65	エラストドゥール

取付ネジ

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
M5-AG	M5 オネジ
M5-IG	M5 メネジ
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ

フィルターメッシュ

タイプ	タイプ
無記号	フィルターなし
F	フィルター付き

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ SPF

タイプ	吸着力 [N][2]	離脱力 [N]	水平方向の力 [N]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ: 最大 2 m） [mm]	対応ニップル
SPF-10-...	4.4	5.2	3.5	0.3	8	4	SC 030
SPF-15-...	9.8	11.0	7.9	0.8	13	4	SC 040
SPF-20-...	16.0	19.2	10.5	1.1	20	4	SC 040
SPF-25-...	22.7	27.1	17.0	1.7	30	4	SC 040
SPF-30-...	29.5	35.3	22.5	2.5	35	6	SC 040
SPF-40-...	49.5	62.5	25.0	5.1	70	6	SC 050
SPF-50-...	74.2	87.4	44.0	8.0	75	6	SC 050
SPF-60-...	107.0	135.0	65.0	12.7	75	6	SC 050

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ SPF

タイプ	ニップル付き / 材質[3] / ショア硬度 M5-AG (オネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	M5-IG (メネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/8-AG (オネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/8-IG (メネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/4-AG (オネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/4-IG (メネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	スペアパーツ 交換用パッド エラストドゥール ED-65±5 ShA	オプションパーツ フィルターメッシュ (ろ過精度: 280 µm)
SPF-10-...	10.01.01.13237	10.01.01.13254	-	-	-	-	10.01.01.12894	-
SPF-15-...	-	-	10.01.01.13238	10.01.01.13239	-	-	10.01.01.12895	-
SPF-20-...	-	-	10.01.01.13240	10.01.01.13241	-	-	10.01.01.12370	10.07.01.00309
SPF-25-...	-	-	10.01.01.13242	10.01.01.13243	-	-	10.01.01.12371	10.07.01.00309
SPF-30-...	-	-	10.01.01.13244	10.01.01.13245	-	-	10.01.01.12372	10.07.01.00309
SPF-40-...	-	-	-	-	10.01.01.13246	10.01.01.13247	10.01.01.12373	10.07.01.00308
SPF-50-...	-	-	-	-	10.01.01.13248	10.01.01.13249	10.01.01.12374	10.07.01.00308
SPF-60-...	-	-	-	-	10.01.01.13250	10.01.01.13251	10.01.01.12896	10.07.01.00308

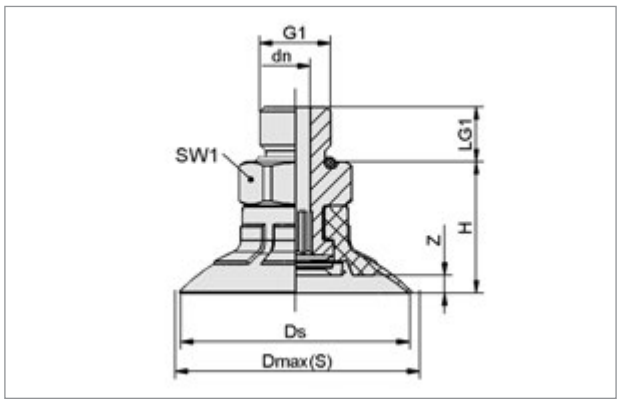
[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。

フラット真空パッド

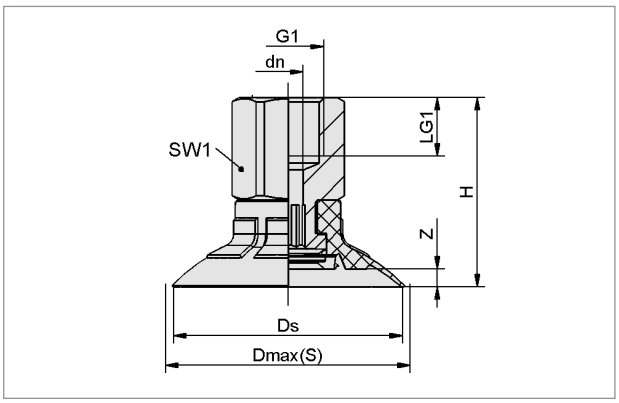
SPF

耐摩耗性と柔軟性に優れた真空パッド

デザインデータ SPF



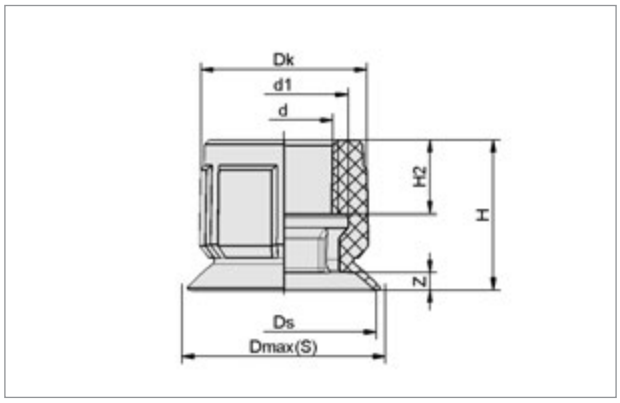
SPF-...-AG



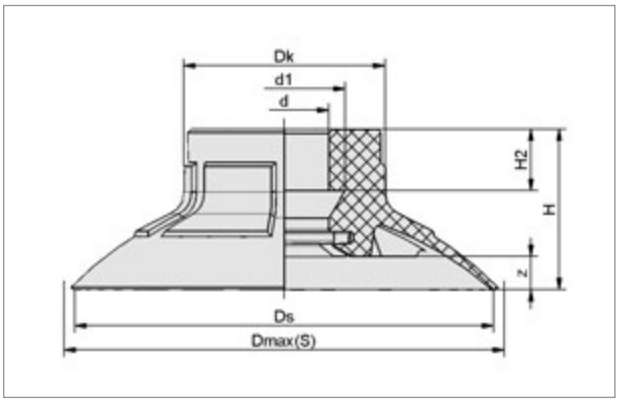
SPF-...-IG

タイプ	寸法 [mm][4]								質量
	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
SPF-10-ED-65-M5-AG	1.8	12.0	10.5	M5-M	14.0	4.7	8	1.0	2
SPF-10-ED-65-M5-IG	3.1	12.0	10.5	M5-F	19.0	5.5	8	1.0	2
SPF-15-ED-65-G1/8-AG	4.1	18.5	16.4	G1/8-M	16.0	7.5	14	1.5	5
SPF-15-ED-65-G1/8-IG	4.1	18.5	16.4	G1/8-F	24.0	8.0	14	1.5	6
SPF-20-ED-65-G1/8-AG	4.1	23.3	21.4	G1/8-M	17.0	7.5	14	2.0	6
SPF-20-ED-65-G1/8-IG	4.1	23.3	21.4	G1/8-F	25.0	8.0	14	2.0	7
SPF-25-ED-65-G1/8-AG	4.1	28.0	26.4	G1/8-M	17.0	7.5	14	2.0	6
SPF-25-ED-65-G1/8-IG	4.1	28.0	26.4	G1/8-F	25.0	8.0	14	2.0	7
SPF-30-ED-65-G1/8-AG	4.1	33.6	31.4	G1/8-M	18.0	7.5	14	2.5	7
SPF-30-ED-65-G1/8-IG	4.1	33.6	31.4	G1/8-F	26.0	8.0	14	2.5	8
SPF-40-ED-65-G1/4-AG	6.1	43.7	41.4	G1/4-M	22.2	10.0	17	2.5	18
SPF-40-ED-65-G1/4-IG	6.1	43.7	41.4	G1/4-F	32.2	12.0	17	2.5	19
SPF-50-ED-65-G1/4-AG	6.1	53.9	51.4	G1/4-M	23.2	10.0	17	3.5	19
SPF-50-ED-65-G1/4-IG	6.1	53.9	51.4	G1/4-F	33.2	12.0	17	3.5	20
SPF-60-ED-65-G1/4-AG	6.1	65.0	61.2	G1/4-M	25.2	10.0	17	5.1	22
SPF-60-ED-65-G1/4-IG	6.1	65.0	61.2	G1/4-F	35.2	12.0	17	5.1	23

[4]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



SPF-10〜15



SPF-20〜60

タイプ	寸法 [mm][5]								質量
	d	d1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	Z (ストローク)	[g]
SPF-10-ED-65	5.5	7.2	9.6	12.0	10.5	9	4.2	1.0	1
SPF-15-ED-65	7.5	10.4	13.0	18.5	16.4	10	4.6	1.5	1
SPF-20-ED-65	7.5	10.5	15.1	23.3	21.4	11	4.6	2.0	1
SPF-25-ED-65	7.5	10.5	15.1	28.0	26.4	11	4.6	2.0	2
SPF-30-ED-65	7.5	10.5	15.1	33.6	31.4	12	4.6	2.5	2
SPF-40-ED-65	11.0	17.5	21.6	43.7	41.4	15	7.0	2.5	4
SPF-50-ED-65	11.0	17.5	21.6	53.9	51.4	16	7.0	3.5	6
SPF-60-ED-65	10.5	17.5	22.1	65.0	61.2	18	7.5	5.1	9

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

フラット真空パッド

Q-VU1 / QN-VU1

非常に耐摩耗性に優れ、薄鋼板・段ボール・木板の搬送に適した真空パッド

UNIVERSAL METAL PACKAGING WOOD

フラット真空パッド QN-VU1

アプリケーション: 耐摩耗性と耐裂性に極めて優れたバルコラン製の真空パッド。薄鋼板や段ボール、表面の粗い木板などパッドへの負荷が大きく摩耗の速いアプリケーションでも長寿命です。

主な特長

- 耐摩耗性に極めて優れたバルコラン製パッド
- 優れた耐裂性
- アルコールや油に対する優れた耐性
- パッドの内側にサポートリブが付属
- 長時間時-30℃～+80℃、短時間時-40℃～+100℃まで対応

利点

> 標準ニトリルゴム（NBR）に比べ、約10倍の長寿命
> 切れ目が広がりにくく、エッジの鋭い薄鋼板でも長く使用可能
> 油膜の張った薄鋼板や薬品の付着したワークも搬送可能
> 薄いワークに対する吸着時の変形を抑制
> 高温・低温下でも使用可能

形式表示方法

QN - 80 - VU1-72 - G1/4-AG

ニップル

タイプ	有 / 無
Q	ニップルなし
QN	ニップル付き

パッド径[1]

タイプ	直径
15	Ø 14.5 mm
30	Ø 29.0 mm
50	Ø 49.0 mm
60	Ø 60.0 mm
80	Ø 80.0 mm
95	Ø 95.0 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
VU1-72	バルコラン ■

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
R1/8-AG	テーパ R1/8 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
R1/4-AG	テーパ R1/4 オネジ

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ（テーパーオネジ）は、Gネジ（平行メネジ）に取り付けられるため、Rcネジ（テーパーメネジ）はありません。

テクニカルデータ Q-VU1 / QN-VU1

タイプ	吸着力 [N][3]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ: 最大 2 m） [mm]	対応ニップル
QN-15-VU1-72-...	8.5	0.5	13	4	N 005
QN-30-VU1-72-...	32	1.7	30	4	N 007
QN-50-VU1-72-...	95	6	75	6	N 011
QN-60-VU1-72-...	130	15	75	6	N 011
QN-80-VU1-72-...	260	30	100	6	N 012
QN-95-VU1-72-...	350	42	140	6	N 012

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ Q-VU1 / QN-VU1

タイプ	ニップル付き / 材質[4] / ショア硬度						スペアパーツ
	G1/8-AG (オネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	G1/8-IG (メネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	R1/8-AG (オネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	G1/4-AG (オネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	G1/4-IG (メネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	R1/4-AG (オネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	交換用パッド バルコラン VU1-72±5 ShA ■
QN-15-VU1-72-...	10.01.01.00556	10.01.01.00557	10.01.01.13265	-	-	-	10.01.01.00555
QN-30-VU1-72-...	10.01.01.00550	10.01.01.00558	10.01.01.13266	-	-	-	10.01.01.00549
QN-50-VU1-72-...	-	-	-	10.01.01.00521	10.01.01.00547	10.01.01.13267	10.01.01.00424
QN-60-VU1-72-...	-	-	-	10.01.01.00608	10.01.01.00609	10.01.01.13268	10.01.01.00606
QN-80-VU1-72-...	-	-	-	10.01.01.00522	10.01.01.00524	10.01.01.13269	10.01.01.00426
QN-95-VU1-72-...	-	-	-	10.01.01.00523	10.01.01.00525	10.01.01.13270	10.01.01.00430

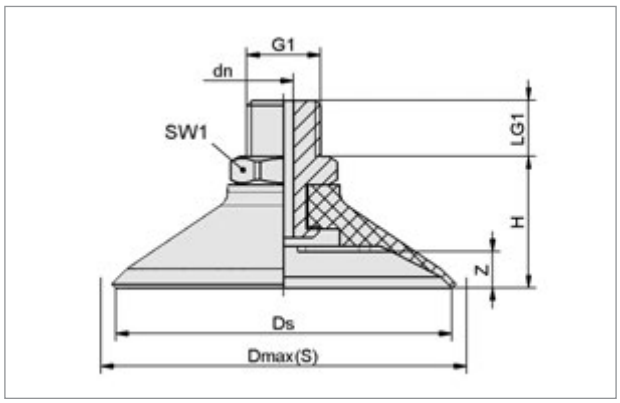
[4]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。

フラット真空パッド

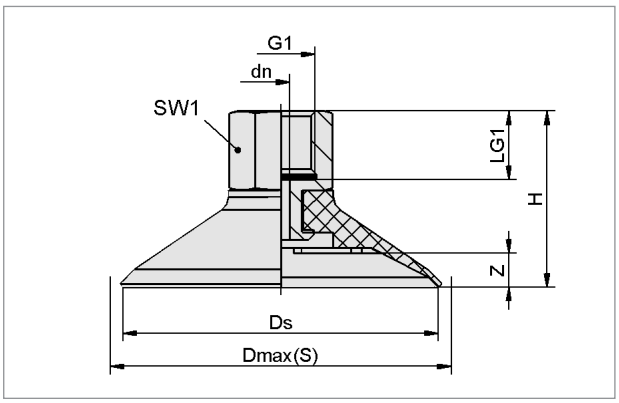
Q-VU1 / QN-VU1

非常に耐摩耗性に優れ、薄鋼板・段ボール・木板の搬送に適した真空パッド

デザインデータ QN-VU1



QN-...-VU1-...-AG



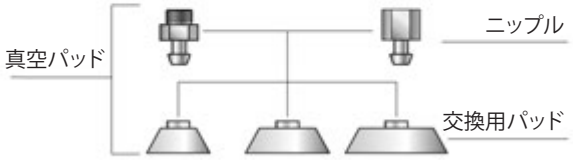
QN-...-VU1-...- IG

タイプ	寸法 [mm][5]								質量
	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
QN-15-VU1-72-G1/8-AG	2.0	17.5	14.5	G1/8-M	14.5	8	14	1.5	6
QN-15-VU1-72-G1/8-IG	2.0	17.5	14.5	G1/8-F	25.5	9	14	1.5	8
QN-15-VU1-72-R1/8-AG	2.0	17.5	14.5	R1/8-M	14.5	8	14	1.5	6
QN-30-VU1-72-G1/8-AG	2.0	31.5	30.0	G1/8-M	18.0	8	14	3.0	6
QN-30-VU1-72-G1/8-IG	2.0	31.5	30.0	G1/8-F	29.0	9	14	3.0	8
QN-30-VU1-72-R1/8-AG	2.0	31.5	30.0	R1/8-M	18.0	8	14	3.0	6
QN-50-VU1-72-G1/4-AG	3.5	53.0	50.0	G1/4-M	22.0	10	17	4.5	15
QN-50-VU1-72-G1/4-IG	3.5	53.0	50.0	G1/4-F	32.0	12	17	4.5	14
QN-50-VU1-72-R1/4-AG	3.5	53.0	50.0	R1/4-M	22.0	10	17	4.5	15
QN-60-VU1-72-G1/4-AG	3.5	67.0	60.0	G1/4-M	23.5	10	17	6.0	21
QN-60-VU1-72-G1/4-IG	3.5	67.0	60.0	G1/4-F	33.5	12	17	6.0	20
QN-60-VU1-72-R1/4-AG	3.5	67.0	60.0	R1/4-M	23.5	10	17	6.0	21
QN-80-VU1-72-G1/4-AG	6.0	86.0	80.0	G1/4-M	30.0	10	22	6.0	47
QN-80-VU1-72-G1/4-IG	6.0	86.0	80.0	G1/4-F	40.0	12	22	6.0	52
QN-80-VU1-72-R1/4-AG	6.0	86.0	80.0	R1/4-M	30.0	10	22	6.0	47
QN-95-VU1-72-G1/4-AG	6.0	101.0	95.0	G1/4-M	30.0	10	22	6.0	73
QN-95-VU1-72-G1/4-IG	6.0	101.0	95.0	G1/4-F	40.0	12	22	6.0	78
QN-95-VU1-72-R1/4-AG	6.0	101.0	95.0	R1/4-M	30.0	10	22	6.0	73

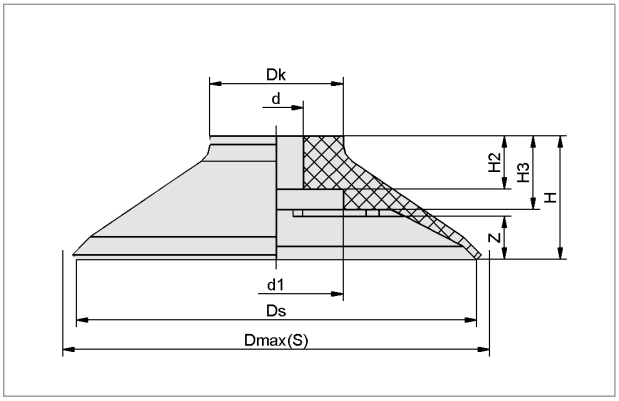
[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

デザインデータ Q-VU1

対応ニップルが同系列の場合、
どの交換用パッドとニップルの組み合わせでも接続可能です。
（テクニカルデータ参照）



フラット真空パッドQN-VU1の構成



Q-VU1

タイプ	寸法 [mm][6]								質量
	d	d1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z (ストローク)	[g]
Q-15-VU1-72	4.5	8.5	11.5	17.0	14.5	9.5	2.5	4.5	1.5	1
Q-30-VU1-72	6.0	11.0	16.0	31.5	29.0	13.0	7.0	7.0	3.0	3
Q-50-VU1-72	8.0	13.0	18.0	53.0	49.0	17.0	8.0	11.0	4.5	7
Q-60-VU1-72	8.0	20.0	20.0	67.0	60.0	18.5	8.0	11.0	6.5	13
Q-80-VU1-72	12.0	25.0	25.0	86.0	80.0	25.0	12.0	17.5	6.0	35
Q-95-VU1-72	12.0	25.0	31.0	101.0	95.0	25.0	12.0	16.5	6.0	58

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

フラット真空パッド

SHF / SHFN

木材など表面の粗いワークに適した真空パッド

WOOD

フラット真空パッド SHFN

SHFN-70-NK-45-G1/4-AG-E-MOS-TV

アプリケーション: パッド内に凹凸を吸収するシーリングエッジがある円形真空パッド。柔軟な天然ゴム製で、木製の家具材・床材・合板など粗い表面の吸着に適しています。

主な特長	利点
• 天然ゴム製の柔らかいシールリップ	> 凹凸のあるワーク表面に対し、優れた追従性
• パッド吸着面のシーリングエッジ	> 二重でシールするため、表面の粗いワーク吸着時のリークを抑制
• 特殊な吸着面構造	> 非常に動的なアプリケーションやサイクルタイムの短いアプリケーションに最適
• SHFN-...-Eタイプ: 金属製サポートプレートを内蔵	> 強い押付けなど荒い使用環境でも高い安定性
• SHFN-...-MOSタイプ: EPDM発泡ゴム製のシールリングが付属	> 特に粗い表面のワークに最適
• フィルターを追加可能 (オプション)	> 粉塵の多い環境で使用可能

形式表示方法

SHFN - 50 - NK-45 - G1/4-AG - MOS

ニップル

タイプ	有 / 無
SHF	ニップルなし
SHFN	ニップル付き

パッド径[1]

タイプ	直径
50	Ø 52.4 mm
70	Ø 70.4 mm
85	Ø 85.4 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
NK-45	天然ゴム ■

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ

オプション機能

タイプ	タイプ
E	サポートプレート (安定性向上)
MOS	シールリング (追従性向上)
TV	タッチバルブ

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ (テーパーオネジ) は、Gネジ (平行メネジ) に取り付けられるため、Rcネジ (テーパーメネジ) はありません。

テクニカルデータ SHF / SHFN

タイプ	吸着力 (Ds) [N][3]	吸着力 (d2) [N][4]	水平方向の力 [N]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	対応ニップル
SHFN-50-...	110	40	95	7.3	41	4	N 041
SHFN-70-...	200	100	145	16	95	6	N 041
SHFN-70-...-E	200	100	145	16	95	6	N 009
SHFN-85-...	300	175	210	25	176	6	N 041
SHFN-85-...-E	300	175	210	25	176	6	N 009

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[4]デザインデータ:d2の範囲の吸着力です。

発注データ SHF / SHFN

タイプ	ニップル付き / 材質[5] / ショア硬度 タッチバルブなし G1/4-AG (オネジ) 天然ゴム NK-45±5 ShA ■	タッチバルブなし G1/4-IG (メネジ) 天然ゴム NK-45±5 ShA ■	タッチバルブ付き G1/4-AG (オネジ) 天然ゴム NK-45±5 ShA ■	スペアパーツ 交換用パッド 天然ゴム NK-45±5 ShA ■	シーリングリング EPDM発泡ゴム EPDM-15±5 ShA ■	タッチバルブ
SHFN-50-...	10.01.01.11693	10.01.01.11694	10.01.01.11699	10.01.01.11687	-	10.05.10.00058
SHFN-50-...-MOS	10.01.01.11695	10.01.01.11696	10.01.01.11700	10.01.01.11688	10.01.06.01679	10.05.10.00058
SHFN-70-...	10.01.01.11689	10.01.01.11690	10.01.01.11697	10.01.01.11682	-	10.05.10.00058
SHFN-70-...-MOS	10.01.01.11691	10.01.01.11692	10.01.01.11698	10.01.01.11686	10.01.06.01678	10.05.10.00058
SHFN-70-...-E	10.01.01.12197	10.01.01.12216	10.01.01.12221	10.01.01.12165	-	10.05.10.00065
SHFN-70-...-E-MOS	10.01.01.12217	10.01.01.12218	10.01.01.12222	10.01.01.12215	10.01.06.01678	10.05.10.00065
SHFN-85-...	10.01.01.11775	10.01.01.11776	10.01.01.11779	10.01.01.11773	-	10.05.10.00058
SHFN-85-...-MOS	10.01.01.11777	10.01.01.11778	10.01.01.11780	10.01.01.11774	10.01.06.01720	10.05.10.00058
SHFN-85-...-E	10.01.01.12210	10.01.01.12211	10.01.01.12224	10.01.01.12209	-	10.05.10.00065
SHFN-85-...-E-MOS	10.01.01.12212	10.01.01.12213	10.01.01.12225	10.01.01.12223	10.01.06.01720	10.05.10.00065

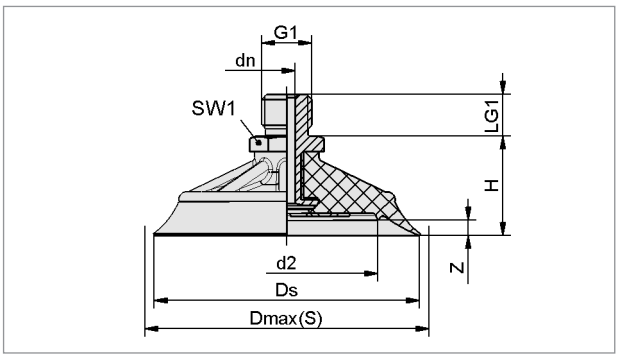
[5]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ) をご覧ください。

フラット真空パッド

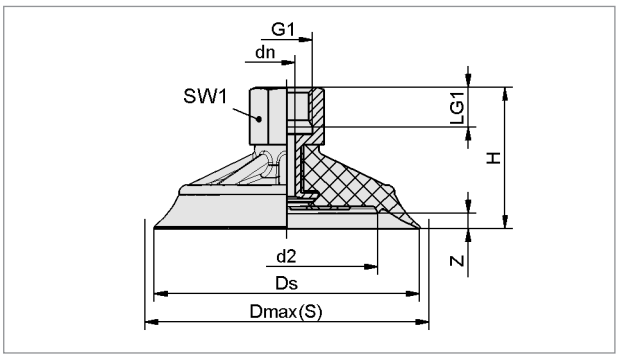
SHF / SHFN

木材など表面の粗いワークに適した真空パッド

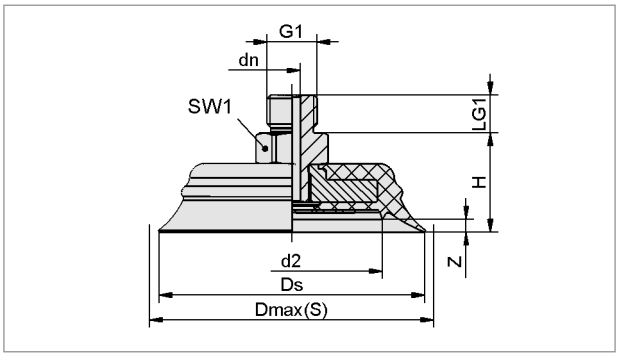
デザインデータ SHF / SHFN



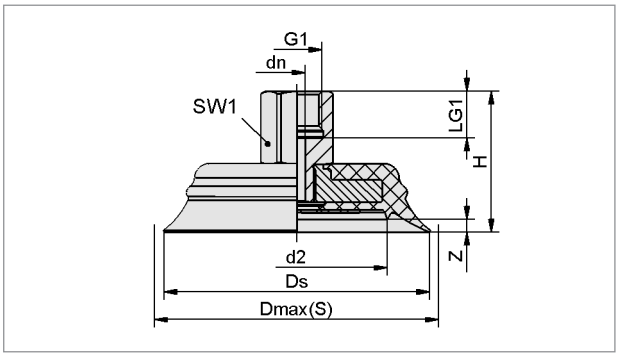
SHFN-...-AG (-TV)



SHFN-...-IG



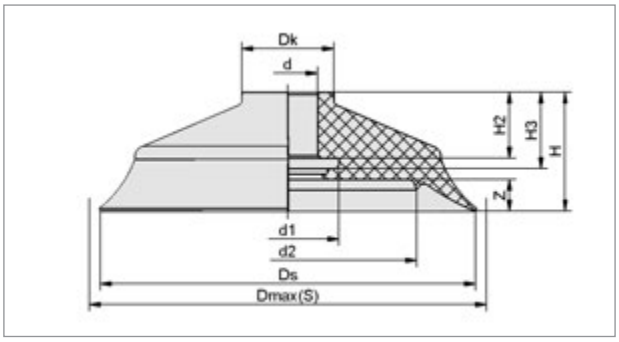
SHFN-...-AG-E (-TV)



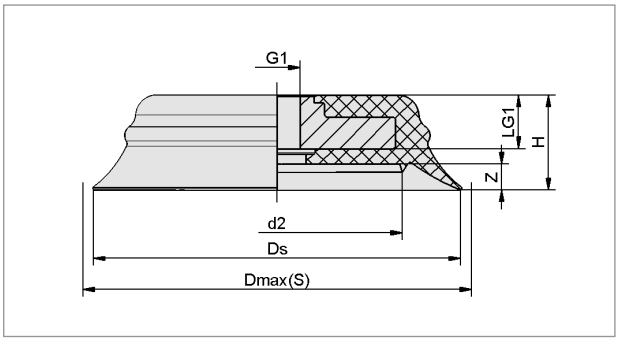
SHFN-...-IG-E

タイプ	寸法 [mm][6]										質量
	d2	Dmax(S)	dn	Ds	G1	H		LG1	SW1	Z (ストローク)	
						SHFN	SHFN-...-TV				[g]
SHFN-50-NK-45-G1/4-AG (-TV)	30	55	4.4	52	G1/4-M	26.2	32.2	11	17	3	19
SHFN-50-NK-45-G1/4-IG	30	55	4.4	52	G1/4-F	37.2	-	11	17	3	19
SHFN-70-NK-45-G1/4-AG (-TV)	48	74	4.4	70	G1/4-M	26.2	32.2	11	17	4	32
SHFN-70-NK-45-G1/4-AG-E (-TV)	48	74	4.4	70	G1/4-M	26.2	33.4	10	17	4	67
SHFN-70-NK-45-G1/4-IG	48	74	4.4	70	G1/4-F	37.2	-	11	17	4	32
SHFN-70-NK-45-G1/4-IG-E	48	74	4.4	70	G1/4-F	37.2	-	12	17	4	62
SHFN-85-NK-45-G1/4-AG (-TV)	62	89	4.4	85	G1/4-M	26.2	32.2	11	17	4	45
SHFN-85-NK-45-G1/4-AG-E (-TV)	62	89	4.4	85	G1/4-M	26.2	33.4	10	17	4	99
SHFN-85-NK-45-G1/4-IG	62	89	4.4	85	G1/4-F	37.2	-	11	17	4	45
SHFN-85-NK-45-G1/4-IG-E	62	89	4.4	85	G1/4-F	37.2	-	12	17	4	100

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



SHF



SHF-...-E

タイプ	寸法 [mm][7]											
	d	d1	d2	Dk	Dmax(S)	Ds	G1	H	H2	H3	LG1	Z (ストローク)
SHF 50 NK-45-...	7.5	17	30	17	55	52	-	22.2	12.8	14.3	-	3
SHF 70 NK-45-...	7.5	17	48	17	74	70	-	22.2	12.8	14.3	-	4
SHF 70 NK-45-...-E	-	-	48	-	74	70	M10x1.25-F	18.1	-	-	10	4
SHF 85 NK-45-...	7.5	17	62	17	89	85	-	22.2	12.8	14.3	-	4
SHF 85 NK-45-...-E	-	-	62	-	89	85	M10x1.25-F	18.1	-	-	10	4

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

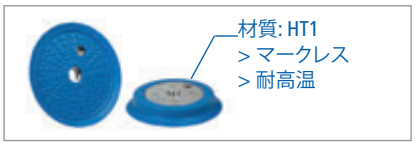
フラット真空パッド

SGF

板ガラスやコーティングガラスに適した真空パッド

GLASS SOLAR PLASTICS

フラット真空パッド SGF



マークレスゴム HT1製SGF (Ø 125〜350 mm)

アプリケーション: 金属製サポートプレートを内蔵した大型の真空パッド。平らで、滑らかな板ガラスやプラスチックシートなどをたわませずに吸着します。ディスプレイ用ガラスや太陽電池モジュールにも適しています。

主な特長	利点
• 金属製サポートプレートを内蔵した大面積吸着パッド	> 板ガラスなど薄く平らな大型ワークのたわみを防止
• 特殊な溝と二重のシーリングエッジがついたパッド吸着面	> ガラスの密着防止用の粉が付着した状態でも保持力が高く、吸着搬送が可能
• 小さな内容積と短いストローク	> 真空到達時間が速く、より短いサイクルタイムでの搬送が可能
• 薄く平らなシールリップ (Ø 125 mm〜200 mm)	> 吸着時にシールリップとワーク表面との摩擦が少なく、ワークの傷や跡を軽減
• 傾斜のついたシールリップ (HSタイプ)	> 衝撃の吸収性と、少し曲がったワークへの追従性がアップ
• EPDM製タイプ	> 紫外線が強い場所やオゾン濃度の高い場所(屋外など)で使用可能 > アルコールへの優れた耐性
• マークレスゴム(HT1)製タイプ	> ワークへの吸着跡を軽減

形式表示方法

SGF - HS - 150 - EPDM-55 - G1/2-IG

サポートプレート

タイプ	有 / 無
SGF	プレート付き
DR-SGF	プレートなし (交換用ゴム)

ストローク

タイプ	ストローク
無記号	標準
HS	大

パッド径[1]

タイプ	直径
125	Ø 123 mm
150	Ø 148 mm
200	Ø 206 mm
250	Ø 248 mm
300	Ø 298 mm
350	Ø 348 mm
400	Ø 398 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
EPDM-55	EPDMゴム
HT1-60	マークレスゴム

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ネジなし (交換用ゴム)
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ SGF

タイプ	吸着力 Ds [N][3]	吸着力 d2 [N][4]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	質量 [g]
SGF-125-...-G1/4-IG	730	470	44	1500	9	290
SGF-125-...-G3/8-IG	730	470	44	1500	9	290
SGF-150-...-G1/2-IG	1060	730	65	2000	9	490
SGF-HS-150-...-G1/2-IG	1060	730	119	700	9	490
SGF-200-...-G1/2-IG	1880	1610	144	3500	12	1040
SGF-HS-250-...-G1/2-IG	2900	2220	372	1600	12	950
SGF-HS-300-...-G1/2-IG	4240	3480	573	2400	12	1500
SGF-HS-350-...-G1/2-IG	5700	4730	779	3000	12	2040
SGF-400-...-G1/2-IG	7530	6520	560	13500	12	2600

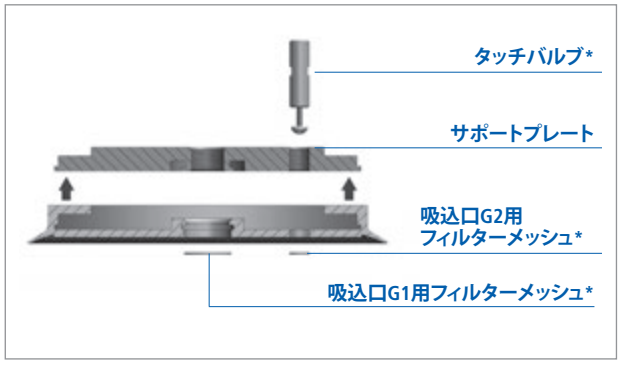
[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[4]デザインデータ:d2の範囲の吸着力です。

フラット真空パッド

SGF

板ガラスやコーティングガラスに適した真空パッド

デザイン



フラット真空パッドSGFの構成

真空パッドSGFはアルミ製のサポートプレートを内蔵しているため、薄いワークを変形させずに吸着する事ができます。

吸込口は「デザインデータ」のG1およびG2の2ヶ所があり、G2には真空破壊用の圧縮エアやタッチバルブを取付ける事ができます。タッチバルブはワーク接地時に押し込まれる事によって真空回路を開きます。バルブが押し込まれるまでは回路が閉じた状態を維持できるため、エア漏れの防止やエア消費量の削減が可能です。タッチバルブを使用する場合、G2を吸込口として使用します。出荷時、吸込口G2はプラグで塞がれています。吸込口G1およびG2にフィルターメッシュを取付ける事ができます。

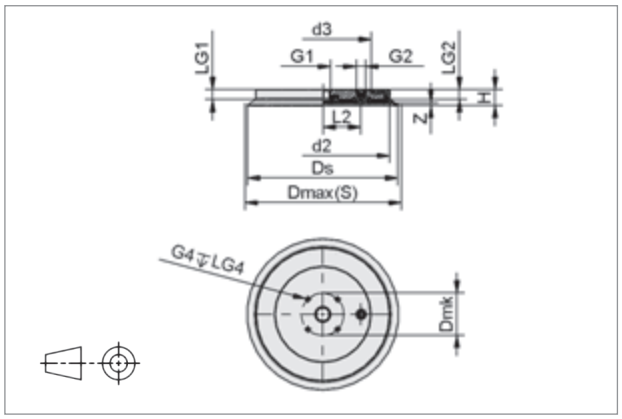
*オプションパーツ

発注データ SGF

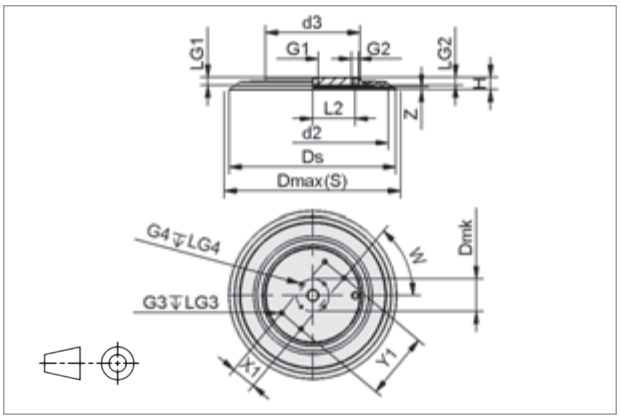
タイプ	真空パッド: SGF 材質[5] / ショア硬度		スペアパーツ: DR-SGF 材質[5] / ショア硬度		オプションパーツ タッチバルブ	フィルターメッシュ	
	EPDMゴム EPDM-55±5 ShA	マークレスゴム HT1-60±5 ShA	EPDMゴム EPDM-55±5 ShA	マークレスゴム HT1-60±5 ShA	TV	吸込口 G1	吸込口 G2
SGF-125-...-G1/4-IG	10.01.01.12475	10.01.01.12892	10.01.01.12473	10.01.01.12890	10.05.10.00061	10.07.01.00215	10.07.01.00215
SGF-125-...-G3/8-IG	-	10.01.01.13205	10.01.01.12473	10.01.01.12890	10.05.10.00061	10.07.01.00215	10.07.01.00215
SGF-150-...-G1/2-IG	10.01.01.13019	10.01.01.13021	10.01.01.13018	10.01.01.13020	10.05.10.00061	10.07.01.00110	10.07.01.00215
SGF-HS-150-...-G1/2-IG	10.01.01.13492	10.01.01.13178	10.01.01.13491	10.01.01.13176	10.05.10.00061	10.07.01.00110	10.07.01.00215
SGF-200-...-G1/2-IG	10.01.01.12476	10.01.01.12893	10.01.01.12474	10.01.01.12891	10.05.10.00061	10.07.01.00110	10.07.01.00215
SGF-HS-250-...-G1/2-IG	10.01.01.13038	10.01.01.13153	-[6]	-[6]	10.05.10.00061	10.07.01.00110	10.07.01.00215
SGF-HS-300-...-G1/2-IG	10.01.01.13793	10.01.01.13794	-[6]	-[6]	10.05.10.00061	10.07.01.00110	10.07.01.00215
SGF-HS-350-...-G1/2-IG	10.01.01.13039	10.01.01.13154	-[6]	-[6]	10.05.10.00061	10.07.01.00110	10.07.01.00215
SGF-400-...-G1/2-IG	10.01.01.12478	-	-[6]	-[6]	10.05.10.00061	10.07.01.00110	10.07.01.00215

[5]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。
[6]SGF-250以上のゴム部分の交換は、シュマルツ・ドイツ工場にて行います。

デザインデータ SGF



SGF-125〜200



SGF-250〜400

タイプ	寸法 [mm][7]																		
	d2	d3	Dmax(S)	Dmk	Ds	G1	G2[8]	G3	G4	H	LG1	LG2	LG3	LG4	L2	W [°]	X1	Y1	Z
SGF-125-...-G1/4-IG	100.0	70	130	59	123	G1/4-F	G1/4-F	-	M6-F	21.4	14	14	-	11	27	-	-	-	3.0
SGF-125-...-G3/8-IG	100.0	70	130	59	123	G3/8-F	G1/4-F	-	M6-F	21.4	14	14	-	11	27	-	-	-	3.0
SGF-150-...-G1/2-IG	125.0	93	156	59	149	G1/2-F	G1/4-F	-	M6-F	21.7	14	14	-	11	37	-	-	-	3.3
SGF-HS-150-...-G1/2-IG	126.0	70	165	59	149	G1/2-F	G1/4-F	-	M6-F	25.9	14	14	-	11	27	-	-	-	7.5
SGF-200-...-G1/2-IG	185.0	134	213	59	206	G1/2-F	G1/4-F	-	M6-F	22.0	14	14	-	11	53	-	-	-	3.6
SGF-HS-250-...-G1/2-IG	217.0	140	260	59	248	G1/2-F	G1/4-F	M8-F	M6-F	26.8	15	15	12	11	53	70	45	100	9.0
SGF-HS-300-...-G1/2-IG	272.3	170	309	59	304	G1/2-F	G1/4-F	M8-F	M6-F	26.8	15	15	12	11	76	50	45	120	9.0
SGF-HS-350-...-G1/2-IG	317.0	170	360	59	348	G1/2-F	G1/4-F	M8-F	M6-F	26.8	15	15	12	11	76	50	45	120	9.0
SGF-400-...-G1/2-IG	372.3	170	405	59	398	G1/2-F	G1/4-F	M8-F	M6-F	22.3	15	15	12	11	76	50	45	120	4.5

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[8]出荷時、G2はプラグで塞がれています。(取外し可能)

フラット真空パッド

SPU

平らで滑らかな表面のワークに適した真空パッド

アプリケーション: 大型真空パッド。表面が平らで滑らか、もしくは、やや粗いワークの搬送に使用します。標準タイプの他、薄鋼板の二枚取り防止向けや、やや粗いワーク向けのパッドをラインアップしています。タッチバルブを追加する事も可能です。

フラット真空パッド SPU

主な特長

- 金属製サポートプレートを内蔵した大面積吸着パッド
- 小さい内容積
- 様々な仕様のパッドをラインアップ

利点

> 薄く平らな大型ワークのたわみを防止

> サイクルタイムを短縮

> 積層された薄鋼板の二枚取り防止や、表面がやや粗いワークの吸着が可能

形式表示方法

SPU - 160 - NBR-55 - G1/2-IG - AE

プレート

タイプ	有 / 無
SPU	プレート付き
DR-SPU	プレートなし (交換用ゴム)

パッド径[1]

タイプ	直径
100	Ø 100 mm
125	Ø 125 mm
160	Ø 160 mm
210	Ø 210 mm
250	Ø 250 mm
300	Ø 300 mm
360	Ø 360 mm
400	Ø 400 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
NBR-55	ニトリルゴム ■
SI-60	シリコーンゴム □

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ネジなし (交換用ゴムのみ)
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ

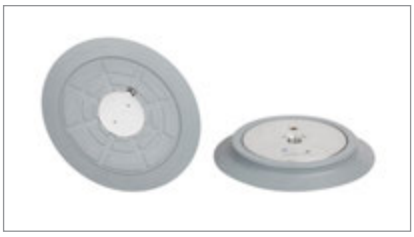
オプション仕様

タイプ	種類
無記号	標準
AE	二枚取り防止
B	傾斜付きシールリップ (やや粗い表面向け)

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

デザイン

SPU-B (傾斜付きシールリップ):
表面がやや粗いワーク(木材や粗面の薄鋼板)の搬送に適しています。



SPU-AE (二枚取り防止用インサート付き):
薄鋼板(約1.0〜2.5 mm)の搬送時、薄鋼板の密着による二枚取りを防止します。

SPU-TV (タッチバルブ付き):
未使用の真空パッドの真空回路を閉じ、エア漏れの防止やエア消費量の削減が可能です。

テクニカルデータ SPU

タイプ	吸着力 Ds [N][3]	吸着力 d2 [N][4]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	質量 [g]
SPU-100-...-G1/4-IG	425	185	44	130	9	100
SPU-125-...-G1/4-IG	660	365	76	220	9	200
SPU-125-...-G1/4-IG-AE	660	365	77	-	9	260
SPU-160-...-G1/2-IG	1090	600	142	350	12[5]	400
SPU-160-...-G1/2-IG-AE	1090	600	151	-	12	440
SPU-210-...-G1/2-IG	1870	1250	226	750	12[5]	800
SPU 210-...-G1/2-IG-AE	1870	1250	194	-	12	870
SPU-210-...-G1/2-IG-B	1870	1190	321	750	12	860
SPU-250-...-G1/2-IG	2650	1940	370	2200	12	1360
SPU-250-...-G1/2-IG-B	2650	1940	512	1500	12	1330
SPU-300-...-G1/2-IG	3810	3010	491	3500	12	2200
SPU-360-...-G1/2-IG-B	5500	4730	1289	3000	12	3660
SPU-400-...-G1/2-IG	6780	5870	890	6500	12	3900

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[4]デザインデータ:d2の範囲の吸着力です。
[5]タッチバルブを取り付けた場合の推奨ホース内径は、9 mmです。

フラット真空パッド

SPU

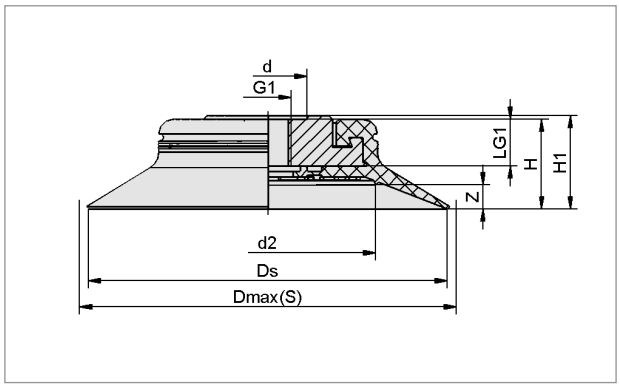
平らで滑らかな表面のワークに適した真空パッド

発注データ SPU

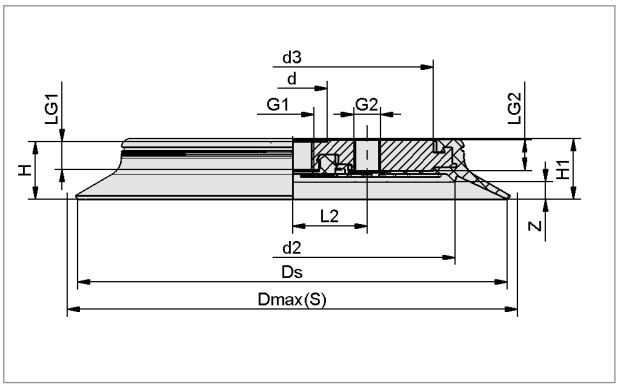
タイプ	真空パッド: SPU 材質[6] / ショア硬度		真空パッド: SPU-...-AE 材質[6] / ショア硬度		スペアパーツ: DR-SPU 材質[6] / ショア硬度		オプションパーツ タッチバルブ[8] TV
	ニトリルゴム NBR-55±5 ShA ■	シリコーンゴム SI-60±5 ShA □	ニトリルゴム NBR-55±5 ShA ■	シリコーンゴム SI-60±5 ShA □	ニトリルゴム NBR-55±5 ShA ■	シリコーンゴム SI-60±5 ShA □	
SPU-100-...-G1/4-IG	10.01.01.01107	10.01.01.01108	-	-	10.01.01.01104[7]	10.01.01.01105[7]	-
SPU-125-...-G1/4-IG	10.01.01.01102	10.01.01.01103	10.01.01.01159	10.01.01.01160	10.01.01.01099[7]	10.01.01.01100[7]	10.05.10.00061
SPU-160-...-G1/2-IG	10.01.01.01116	10.01.01.01117	10.01.01.01155	10.01.01.01156	10.01.01.01111[7]	10.01.01.01112[7]	10.05.10.00061
SPU-210-...-G1/2-IG	10.01.01.01092	10.01.01.01093	10.01.01.01151	10.01.01.01152	10.01.01.01089[7]	10.01.01.01090[7]	10.05.10.00061
SPU-210-...-G1/2-IG-B	10.01.01.10552	-	-	-	10.01.01.10502[7]	-	-
SPU-250-...-G1/2-IG	10.01.01.01097	10.01.01.01098	-	-	10.01.01.01094	10.01.01.01095	10.05.10.00038
SPU-250-...-G1/2-IG-B	10.01.01.10589	-	-	-	10.01.01.10579	-	-
SPU-300-...-G1/2-IG	10.01.01.01134	10.01.01.01135	-	-	10.01.01.01131	10.01.01.01132	-
SPU-360-...-G1/2-IG-B	10.01.01.10588	-	-	-	10.01.01.10584	-	-
SPU-400-...-G1/2-IG	10.01.01.01138	-	-	-	10.01.01.01136	-	-

[6]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。
[7]ゴム部分の交換は、シュマルツ・ドイツ工場にて行います。
[8]タッチバルブが予め取り付けられたSPU-TVシリーズもございます。SPU-TVシリーズの発注データについては、お問い合わせください。

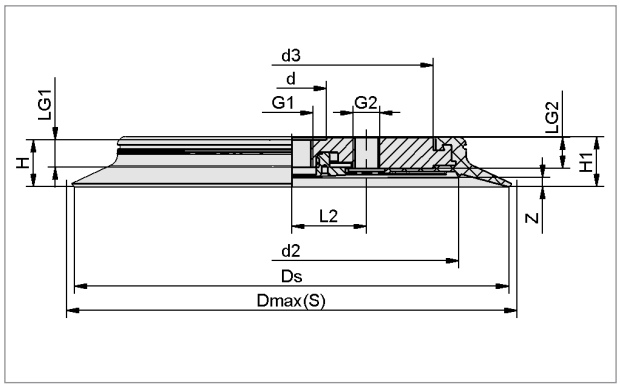
デザインデータ SPU



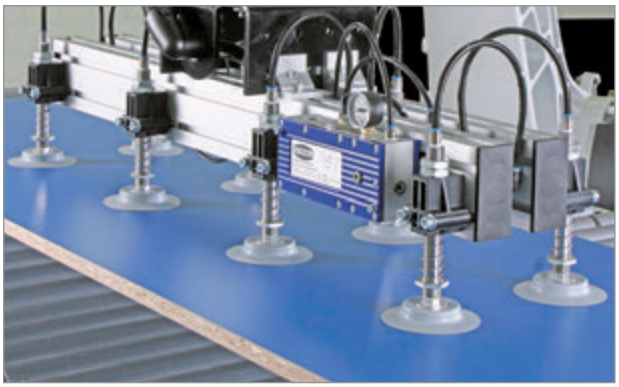
SPU-100



SPU-125〜400 (-B)



SPU-125〜210-...-AE



塗装済み合板の搬送に使用される大型真空パッド SPU

タイプ	寸法 [mm][9]												
	d	d2	d3	Dmax(S)	Ds	G1	G2	H	H1	L2	LG1	LG2	Z (ストローク)
SPU-100-...-G1/4-IG	22	60	-	108	100	G1/4-F	-	25.0	26.0	-	13.0	-	7
SPU-125-...-G1/4-IG (-AE)	22	83	61.0	132	125	G1/4-F	G1/4-F	25.0	26.0	22.0	13.0	14	7
SPU-160-...-G1/2-IG (-AE)	34	113	88.0	170	160	G1/2-F	G1/4-F	25.0	26.5	36.5	13.5	15	7
SPU-210-...-G1/2-IG (-AE)	34	163	138.0	220	210	G1/2-F	G1/4-F	25.0	26.5	36.5	13.5	15	5
SPU-210-...-G1/2-IG-B	34	159	138.0	220	210	G1/2-F	G1/4-F	29.0	29.5	36.5	13.5	15	10
SPU-250-...-G1/2-IG	34	203	178.0	265	250	G1/2-F	G1/2-F	25.0	26.5	76.0	13.5	15	7
SPU-250-...-G1/2-IG-B	34	203	178.0	265	250	G1/2-F	G1/2-F	29.0	30.0	76.0	13.5	15	11
SPU-300-...-G1/2-IG	34	253	226.5	320	300	G1/2-F	G1/2-F	25.0	26.5	76.0	13.5	15	6
SPU-360-...-G1/2-IG-B	-	309	275.0	385	360	G1/2-F	G1/2-F	35.0	35.5	86.0	17.0	17	12
SPU-400-...-G1/2-IG	-	349	315.0	430	400	G1/2-F	G1/2-F	28.5	29.0	86.0	15.5	17	6

[9]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

フラット真空パッド

SPK

表面が粗いワークや凹凸模様のあるワークに適した真空パッド

UNIVERSAL METAL WOOD GLASS

フラット真空パッド SPK

アプリケーション: 吸着面に柔らかいシールリングの付いた真空パッド。追従性の高いシールリングが、表面の粗いワークや凹凸などの模様のあるワークになじみます。縞鋼板や表面の粗い木材、模様の付いたガラスなどの搬送に適しています。

主な特長

- 硬めのゴムプレートと柔らかいEPDM発泡ゴムのシールリングによる特別デザイン
- 吸着跡の目立ちにくいライトグレー色のシールリングもラインアップ
- 金属製プレートとゴムプレートが一体化した大面積吸着パッド
- 小さい内容積
- タッチバルブを取付け可能

利点

> 表面の粗いワークや模様のあるワークの吸着に対し、滑り防止と追従性を両立

> 表面が白いワークやガラスに対し、吸着跡が目立ちにくく有効

> 薄く平らな大型ワークのたわみを防止

> サイクルタイムを短縮

> 未使用の真空パッドの真空回路を閉じ、エア漏れを防止

形式表示方法

SPK - 110 - MOS-15 - G1/2-IG

プレート

タイプ	有 / 無
SPK	プレート付き
DR-SPK	プレートなし (交換用シールリング)

パッド径[1]

タイプ	直径
55	Ø 55 mm
80	Ø 80 mm
110	Ø 110 mm
160	Ø 159 mm
200	Ø 199 mm
250	Ø 249 mm

シールリングのゴム材質

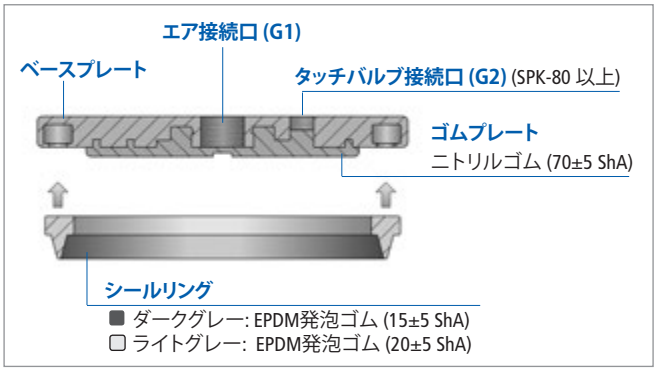
タイプ	材質 / 色	
MOS-15	EPDM発泡ゴム (標準)	■
MOS-20	EPDM発泡ゴム (吸着跡軽減)	□

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ネジなし (交換用シールリング)
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ (テーパーオネジ) は、Gネジ (平行メネジ) に取り付けられるため、Rcネジ (テーパーメネジ) はありません。

デザイン



フラット真空パッドSPKの構成

- 金属プレートと丈夫なゴムプレート、柔らかいEPDM発泡ゴム製シールリングで構成された真空パッド
- 縞鋼板や木板、板ガラスなど薄いワークの吸着時に変形やたわみを防止する金属プレート
- ニトリルゴム製の丈夫なゴムプレートにより、吸着時のワークへのダメージと滑りを軽減
- 標準仕様のシールリング (MOS-15) と、表面が白いワークやガラスに対し、吸着跡の目立ちにくいライトグレー色のシールリング (MOS-20) をラインアップ
- 80 mm以上の真空パッドにはタッチバルブを装着可能

テクニカルデータ SPK

タイプ	吸着力 [N][3]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	質量 [g]
SPK-55-...-G1/4-IG	121	12	250	9	115
SPK-80-...-G1/4-IG	256	21	400	9	227
SPK-110-...-G1/2-IG	471	67	500	12	467
SPK-160-...-G1/2-IG	1060	129	1000	12	940
SPK-200-...-G1/2-IG	1700	199	1600	12	1460
SPK-250-...-G1/2-IG	2714	291	2600	12	2310

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

フラット真空パッド

SPK

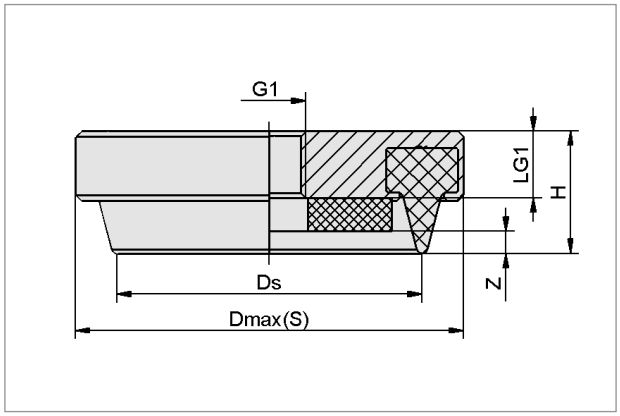
表面が粗いワークや凹凸模様のあるワークに適した真空パッド

発注データ SPK

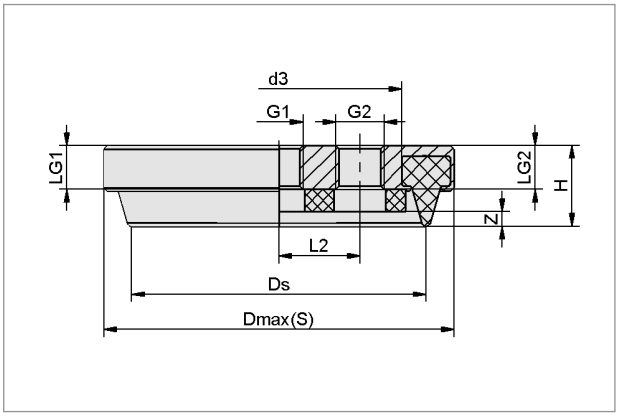
タイプ	真空パッド: SPK シールリングの材質[4] / ショア硬度 EPDM発泡ゴム		スペアパーツ: シーリングリング DR-SPK シーリングリングの材質[4] / ショア硬度 EPDM発泡ゴム		オプションパーツ タッチバルブ TV
	EPDM-15±5 ShA ■	EPDM-20±5 ShA □	EPDM-15±5 ShA ■	EPDM-20±5 ShA □	
SPK-55-...-G1/4-IG	10.01.01.12060	10.01.01.12935	10.01.01.12072	10.01.01.12927	-
SPK-80-...-G1/4-IG	10.01.01.12061	10.01.01.12936	10.01.01.12073	10.01.01.12933	10.05.10.00061
SPK-110-...-G1/2-IG	10.01.01.12062	10.01.01.12937	10.01.01.12074	10.01.01.12796	10.05.10.00061
SPK-160-...-G1/2-IG	10.01.01.12063	10.01.01.12609	10.01.01.12075	10.01.01.12608	10.05.10.00061
SPK-200-...-G1/2-IG	10.01.01.12064	10.01.01.12938	10.01.01.12076	10.01.01.12797	10.05.10.00038
SPK-250-...-G1/2-IG	10.01.01.12065	10.01.01.12939	10.01.01.12077	10.01.01.12798	10.05.10.00038

[4]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

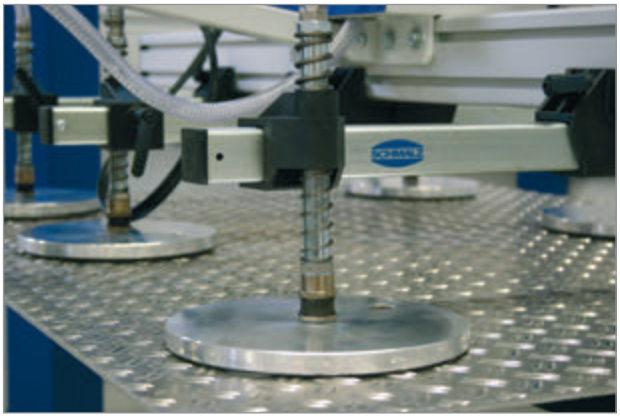
デザインデータ SPK



SPK-55



SPK-80〜250



真空パッド SPKによる縞鋼板の搬送

吸着跡が目立ちにくいライトグレーのシールリングもラインアップ

タイプ	寸法 [mm][5]									
	d3	Dmax(S)	Ds	G1	G2[6]	H	LG1	LG2	L2	Z (ストローク)
SPK-55-...-G1/4-IG	-	70.0	55	G1/4-F	-	22.0	11.5	-	-	4
SPK-80-...-G1/4-IG	66.8	95.2	80	G1/4-F	G1/4-F	22.0	11.5	11.5	22.0	4
SPK-110-...-G1/2-IG	96.0	130.0	110	G1/2-F	G1/4-F	25.5	14.5	14.5	36.5	6
SPK-160-...-G1/2-IG	148.0	179.0	159	G1/2-F	G1/4-F	25.5	14.5	14.5	36.5	6
SPK-200-...-G1/2-IG	185.0	219.0	199	G1/2-F	G1/2-F	25.5	14.5	14.5	76.0	6
SPK-250-...-G1/2-IG	235.0	269.0	249	G1/2-F	G1/2-F	25.5	14.5	14.5	76.0	6

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[6]出荷時、G2はプラグで塞がれています。(取外し可能)

耐高温真空パッド(400℃)

SPL-HT-FPM-F

高温のワークに適した真空パッド

UNIVERSAL METAL GLASS

耐高温真空パッド SPL-HT-FPM-F

アプリケーション: 高温耐性のある真空パッド。吸着面にフェルトコーティングが施され、最大400℃のワークに対応します。ゴム部分が直接ワークへ触れないため、吸着跡を軽減します。高温のガラスや金属の搬送などに適してます。

主な特長

- 熱遮蔽フェルトでフッ素ゴムをコーティングした特殊なパッド
- 大きな金属製マウント
- 消耗部分の取り外しが容易

利点

> 耐高温性に優れ、(短時間の場合、最高400℃)、ワークへの吸着跡も軽減
> 放熱性がよく、パッドの冷却速度を短縮
> パッドが摩耗した場合、パッド部分のみを交換可能

形式表示方法

SPL-HT - 90 - FPM-F-65 - G1/4-AG

パッド径[1]

タイプ	直径
90	Ø 90 mm
120	Ø 120 mm
190	Ø 190 mm

ゴム材質

タイプ	材質
FPM-F-65	フェルトコーティング付きフッ素ゴム

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ネジなし(交換用ゴムのみ)
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ

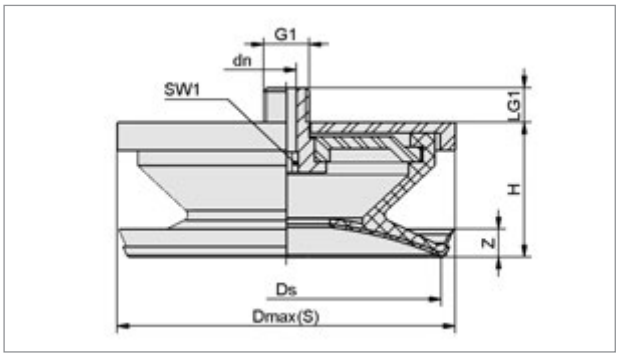
[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ・発注データ SPL-HT-FPM-F

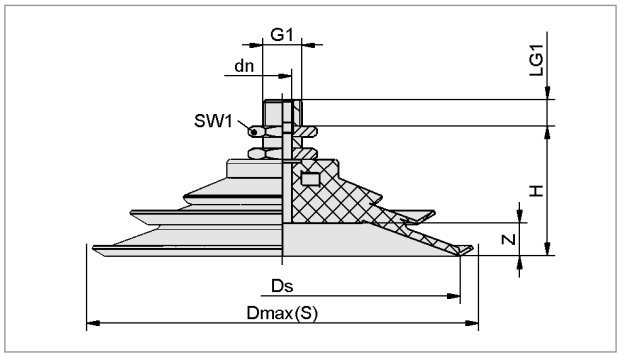
タイプ	テクニカルデータ 吸着力 [N][3]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	真空圧 -70kPaでの保持に必要な吸込量 [l/min][4]	推奨ホース内径 [mm][5]	発注データ 真空パッド材質[6]/ ショア硬度 FPM-F-65±5 ShA	スペアパーツ材質[6]/ ショア硬度 FPM-F-65±5 ShA
SPL-HT-90-FPM-F-65-G1/4-AG	230	91	250	45	6	10.01.01.00551	10.01.01.00553
SPL-HT-120-FPM-F-65-G1/4-AG	675	208	300	55	7	10.01.01.13438	10.01.01.13435
SPL-HT-190-FPM-F-65-G1/2-AG	1050	165	350	85	9	10.01.01.00832	10.01.01.00834

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[4]必要な吸込量は、約300℃のワーク取扱い時の平均値です。実際にご使用の際は、実際のワークを用いたテストを推奨します。
[5]ホースの長さ: 最大 2 m
[6]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

デザインデータ SPL-HT-FPM-F



SPL-HT-90-FPM-F、SPL-HT-120-FPM-F



SPL-HT-190-FPM-F

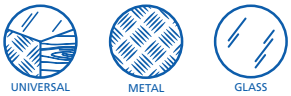
タイプ	寸法 [mm][7] Dmax(S)	dn	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	質量 [g]
SPL-HT-90-FPM-F-65-G1/4-AG	98	6	90	G1/4-M	39	11	6	16.5	225
SPL-HT-120-FPM-F-65-G1/4-AG	130	6	120	G1/4-M	46	11	8	25.0	295
SPL-HT-190-FPM-F-65-G1/2-AG	209	10	190	G1/2-M	66	18	32	8.0	1420

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

耐高温真空パッド(600℃)

SPL-HT

温度が非常に高いワークに適した真空パッド



アプリケーション: 高温耐性のある真空パッド。最大600℃までのワークを吸着可能です。ステンレス製の本体に特殊な耐熱性シールリングが組み合わさった構造になっています。シールリングは交換が可能です。高温のガラスや金属の搬送などに適してます。

耐高温真空パッド SPL-HT

主な特長

- 最高600℃の温度耐性
- ステンレス製のプレートと特殊な耐熱性シールリングによる構造
- シールリングの交換が容易

利点

> 高温ワークの安全かつ確実な吸着搬送が可能

> 長時間使用時にも極めて高い温度耐性を実現

> シールリングが摩耗・損傷した場合、その部分のみを交換可能

形式表示方法

SPL-HT - 90 - ST - G1/4-IG

パッド径[1] タイプ	直径
35	Ø 35 mm
60	Ø 58 mm
90	Ø 90 mm
140	Ø 138 mm

シールリング材質 タイプ	材質
ST	特殊繊維

取付ネジ タイプ	種類
無記号	ネジなし (交換用シールリングのみ)
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ

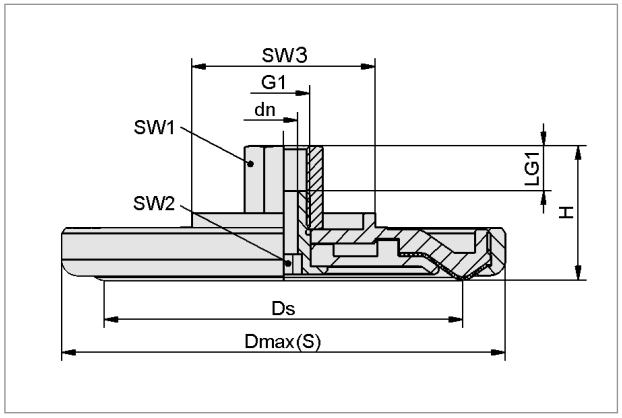
[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ・発注データ SPL-HT

タイプ	テクニカルデータ 吸着力 [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	真空圧 -70kPaでの保持に必要な吸込量 [l/min][3]	推奨ホース内径 [mm][4]	発注データ 真空パッド	スペアパーツ シールリング: DR-SPL-HT-...
SPL-HT-35-ST-G1/8-IG	47	4	90	6	4	10.01.23.00023	10.01.23.00022
SPL-HT-60-ST-G1/4-IG	130	12	440	28	6	10.01.23.00006	10.01.23.00001
SPL-HT-90-ST-G1/4-IG	320	25	1060	36	6	10.01.23.00007	10.01.23.00016
SPL-HT-140-ST-G3/8-IG	740	50	1700	36	9	10.01.23.00008	10.01.23.00018

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで平らな表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
システム設計時、3倍以上の安全率を見込んでください。
[3]必要な吸込み量は、約300℃のワーク取扱い時の平均値です。実際にご使用の際は、実際のワークを用いたテストを推奨します。
[4]ホースの長さ: 最大 2 m

デザインデータ SPL-HT



SPL-HT-...-ST

タイプ	寸法 [mm] Dmax(S)	dn	Ds	G1	H
SPL-HT-35-ST-G1/8-IG	53.0	5	35	G1/8-F	29
SPL-HT-60-ST-G1/4-IG	79.5	7	58	G1/4-F	39
SPL-HT-90-ST-G1/4-IG	111.5	7	90	G1/4-F	39
SPL-HT-140-ST-G3/8-IG	159.5	8	138	G3/8-F	39

タイプ	寸法 [mm] LG1	SW1	SW2	SW3	質量 [g]
SPL-HT-35-ST-G1/8-IG	12	14	5	27	225
SPL-HT-60-ST-G1/4-IG	12	17	8	27	375
SPL-HT-90-ST-G1/4-IG	12	17	8	46	675
SPL-HT-140-ST-G3/8-IG	12	22	8	95	1390

ベル型真空パッド

SGGN

曲面のあるワークに適した真空パッド

METAL

アプリケーション: ベル型タイプの真空パッド。ベル型のため、ワークの曲面（凸面・凹面）にフィットします。ニトリルゴム製とバルコラン製をラインアップし、特に耐摩耗性に優れるバルコラン製パッドは、摩耗や切れ目からの裂けに強く、長寿命です。

ベル型真空パッド SGGN

主な特長

- フレキシブルな長いシールリップのベル型デザイン
- 耐摩耗性に極めて優れたバルコラン製パッド（SGGN-85-VU1）
- 優れた耐裂性

利点

> 車体用薄鋼板など、曲面のあるワークの搬送が可能

> 標準ニトリルゴム（NBR）に比べ、約10倍の長寿命

> 切れ目が広がりにくく、エッジの鋭い薄鋼板でも長く使用可能

形式表示方法

SGGN - 85-VU1-72 - G1/4-AG

ニップル タイプ	有 / 無
SGGN	ニップル付き
SGG	ニップルなし

パッド径, ゴム材質 タイプ	直径, 材質 (ショア硬度) / 色
85-VU1-72	Ø 85 mm, 材質: バルコラン (72±5 ShA) ■
115-NBR-60	Ø 115 mm, 材質: ニトリルゴム (60±5 ShA) ■

取付ネジ[1] タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
M10x1.5-AG	M10x1.5 オネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ SGGN

タイプ	吸着力 [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 (凸面) [mm]	ワークの最小曲率半径 (凹面) [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	質量 [g]
SGGN-85-VU1-72-...	200	56.0	100	350	6	67
SGGN-115-NBR-60-...	350	114.1	200	250	6	82

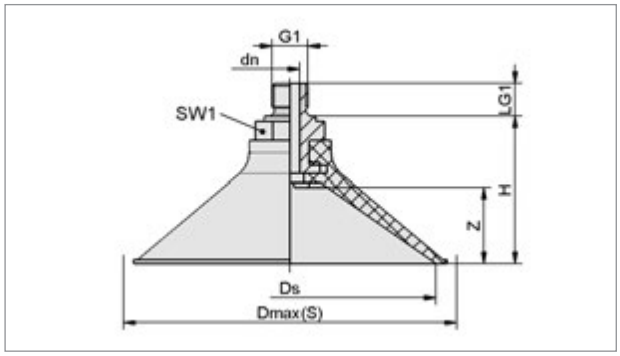
[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ SGGN

タイプ	ニップル付き G1/4-AG (オネジ)	ニップル付き M10x1.5-AG (オネジ)	スペアパーツ 交換用パッド: SGG
SGGN-85-VU1-72-...	10.01.01.00835	10.01.01.00708	10.01.01.00707
SGGN-115-NBR-60-...	10.01.01.00628	-	-[3]

[3]SGGN-115-NBR-60-G1/4-AGのパッドとネジは分離できません。

デザインデータ SGGN



SGGN

成形済み金属部品の曲面を吸着するベル型真空パッド SGGN

タイプ	寸法 [mm][4] Dmax(S)	dn	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)
SGGN-85-VU1-72-...-AG	93	5	85	G1/4-M / M10x1.5-M	40	12	22	17.5
SGGN-115-NBR-60-G1/4-AG	123	7	115	G1/4-M	54	12	22	13

[4]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

ベル型真空パッド

SAXM

油膜の張った薄鋼板や車体部品の高速搬送に適した真空パッド

ベル型真空パッド SAXM

アプリケーション: 自動車業界向けに開発された真空パッド。パッドの吸着面の溝により油膜の張った鋼板に対しても高い安定性と大きな保持力が得られます。ベル型形状でストロークも大きく、曲がったワークに対し優れた追従性を発揮します。

主な特長

- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン
- 大きくフレキシブルなシールリップ
- ブレーキフットが付属し、ワークとの接地面積がアップ
- 材質にエラストドゥールを採用
- モジュールデザイン

利点

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能
> 追従性に優れ、ワークの曲面にもフィット
> 薄いワーク吸着時の引き込みや変形を防止
> 優れた耐摩耗性・耐オゾン性・耐油性を持ち長寿命で、プレス・溶接工程やレーザー加工機での使用に最適
> パーツの交換が容易で消耗していないパーツの再利用ができるため、コストを最小限に抑えることが可能

形式表示方法

SAXM - 30 - ED-85 - G1/4-IG

パッド径[1]

タイプ	直径
20	Ø 21.8 mm
30	Ø 31.6 mm
40	Ø 41.3 mm
50	Ø 51.5 mm
60	Ø 61.5 mm
80	Ø 81.0 mm
100	Ø 99.7 mm
115	Ø 115.2 mm

ゴム材質

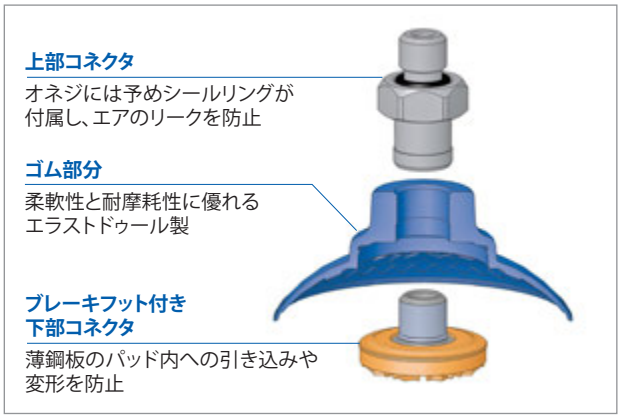
タイプ	材質 (ショア硬度)[2] / 色
ED-85	エラストドゥール (85±5 ShA)

取付ネジ[3]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし(交換用ゴムのみ)
M10x1.5-AG	M10x1.5 オネジ
M12x1.5-AG	M12x1.5 オネジ
M12x1.75-AG	M12x1.75 オネジ
M14x1.0-IG	M14x1.0 メネジ
M16x1.5-AG	M16x1.5 オネジ
M16x2.0-AG	M16x2.0 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
RA	角アダプタ (32x32 mm)

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。
[3]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

デザイン



ベル型真空パッドSAXMの構成

成形された金属部品の凸部分を吸着するSAXMパッド

ベル型真空パッド

SAXM

油膜の張った薄鋼板や車体部品の高速搬送に適した真空パッド

テクニカルデータ SAXM

タイプ	吸着力 [N][4]	水平方向の力 [N][5]	水平方向の力 (油付き) [N][5]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SAXM-20-...	20	15	20	1.5	20	5
SAXM-30-...	39	32	41	3.4	18	5
SAXM-40-...	69	38	71	7.1	25	5
SAXM-50-...	109	58	110	14.4	25	6
SAXM-60-...	154	85	155	24.2	30	6
SAXM-80-...	270	150	269	51.9	33	6
SAXM-100-...	412	230	414	95.5	40	6
SAXM-115-...	549	320	584	141.5	50	6

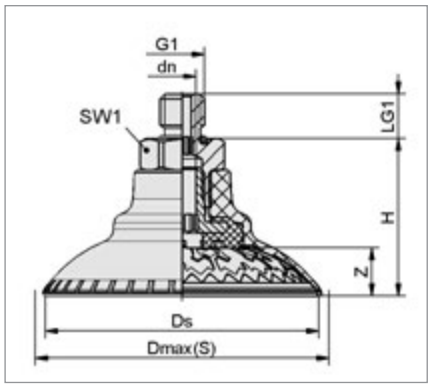
[4]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[5]記載の水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。
ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

発注データ SAXM

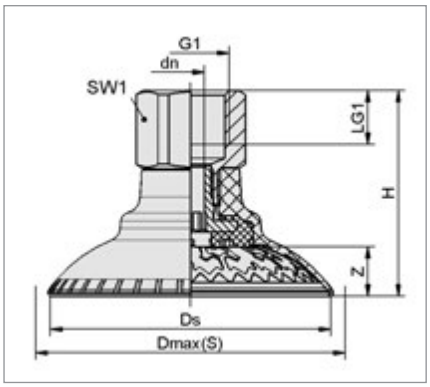
タイプ	ニップル付き M10x1.5-AG	M12x1.5-AG	M12x1.75-AG	M14x1.0-IG	M16x1.5-AG	M16x2.0-AG
SAXM-20-ED-85-...	10.01.19.00098	10.01.19.00115	10.01.19.00116	10.01.19.00117	10.01.19.00105	10.01.19.00118
SAXM-30-ED-85-...	10.01.19.00016	10.01.19.00119	10.01.19.00126	10.01.19.00133	10.01.19.00084	10.01.19.00108
SAXM-40-ED-85-...	10.01.19.00021	10.01.19.00120	10.01.19.00127	10.01.19.00134	10.01.19.00085	10.01.19.00109
SAXM-50-ED-85-...	10.01.19.00026	10.01.19.00121	10.01.19.00128	10.01.19.00135	10.01.19.00086	10.01.19.00110
SAXM-60-ED-85-...	10.01.19.00031	10.01.19.00122	10.01.19.00129	10.01.19.00136	10.01.19.00087	10.01.19.00111
SAXM-80-ED-85-...	10.01.19.00036	10.01.19.00123	10.01.19.00130	10.01.19.00137	10.01.19.00088	10.01.19.00112
SAXM-100-ED-85-...	10.01.19.00041	10.01.19.00124	10.01.19.00131	10.01.19.00138	10.01.19.00089	10.01.19.00113
SAXM-115-ED-85-...	10.01.19.00046	10.01.19.00125	10.01.19.00132	10.01.19.00139	10.01.19.00090	10.01.19.00114

タイプ	ニップル付き G1/4-AG	G1/4-IG	G3/8-IG	RA	スペアパーツ 交換用ゴムのみ	ブレーキフット
SAXM-20-ED-85-...	10.01.19.00101	10.01.19.00080	10.01.19.00097	10.01.19.00100	10.01.19.00003	10.01.06.02803
SAXM-30-ED-85-...	10.01.19.00049	10.01.19.00014	10.01.19.00015	10.01.19.00018	10.01.19.00004	10.01.06.02803
SAXM-40-ED-85-...	10.01.19.00051	10.01.19.00019	10.01.19.00020	10.01.19.00023	10.01.19.00005	10.01.06.02803
SAXM-50-ED-85-...	10.01.19.00053	10.01.19.00024	10.01.19.00025	10.01.19.00028	10.01.19.00006	10.01.06.02804
SAXM-60-ED-85-...	10.01.19.00055	10.01.19.00029	10.01.19.00030	10.01.19.00033	10.01.19.00007	10.01.06.02804
SAXM-80-ED-85-...	10.01.19.00057	10.01.19.00034	10.01.19.00035	10.01.19.00038	10.01.19.00008	10.01.06.02804
SAXM-100-ED-85-...	10.01.19.00059	10.01.19.00039	10.01.19.00040	10.01.19.00043	10.01.19.00009	10.01.06.02805
SAXM-115-ED-85-...	10.01.19.00061	10.01.19.00044	10.01.19.00045	10.01.19.00048	10.01.19.00010	10.01.06.02805

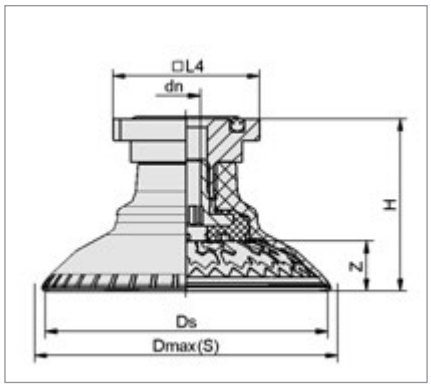
デザインデータ SAXM



SAXM-...-AG



SAXM-...-IG



SAXM-...-RA

タイプ	寸法 [mm][7] dn	Ds	Dmax(S)	G1	H	LG1	L4	SW1	Z (ストローク)	質量 [g]
SAXM-20-ED-85-M10x1.5-AG	4.1	21.8	26	M10x1.5-M	23.7	10	-	17	3	13
SAXM-20-ED-85-M12x1.5-AG	5.1	21.8	26	M12x1.5-M	24.7	12	-	17	3	15
SAXM-20-ED-85-M12x1.75-AG	5.1	21.8	26	M12x1.75-M	24.7	12	-	17	3	15
SAXM-20-ED-85-M14x1.0-IG	6.9	21.8	26	M14x1.0-F	41.9	7.8	-	19	3	23
SAXM-20-ED-85-M16x1.5-AG	5.1	21.8	26	M16x1.5-M	24.2	10	-	22	3	20
SAXM-20-ED-85-M16x2.0-AG	5.1	21.8	26	M16x2.0-M	24.4	11	-	22	3	20
SAXM-20-ED-85-G1/4-AG	5.1	21.8	26	G1/4-M	23.7	10	-	17	3	15
SAXM-20-ED-85-G1/4-IG	5.1	21.8	26	G1/4-F	33.7	12	-	17	3	14
SAXM-20-ED-85-G3/8-IG	5.1	21.8	26	G3/8-F	33.7	12	-	22	3	19
SAXM-20-ED-85-RA	5.1	21.8	26	-	26.0	-	31.8	-	3	25

ベル型真空パッド

SAXM

油膜の張った薄鋼板や車体部品の高速搬送に適した真空パッド

デザインデータ SAXM

タイプ	寸法 [mm][6]									質量
	dn	Ds	Dmax(S)	G1	H	LG1	L4	SW1	Z (ストローク)	[g]
SAXM-30-ED-85-M10x1.5-AG	4.1	31.6	35.2	M10x1.5-M	25	10	-	17	4.3	14
SAXM-30-ED-85-M12x1.5-AG	5.1	31.6	35.2	M12x1.5-M	26	12	-	17	4.3	15
SAXM-30-ED-85-M12x1.75-AG	5.1	31.6	35.2	M12x1.75-M	26	12	-	17	4.3	15
SAXM-30-ED-85-M14x1.0-IG	6.9	31.6	35.2	M14x1.0-F	43.2	7.8	-	19	4.3	22
SAXM-30-ED-85-M16x1.5-AG	5.1	31.6	35.2	M16x1.5-M	25.5	10	-	22	4.3	20
SAXM-30-ED-85-M16x2.0-AG	5.1	31.6	35.2	M16x2.0-M	25.5	11	-	22	4.3	18
SAXM-30-ED-85-G1/4-AG	5.1	31.6	35.2	G1/4-M	25	10	-	17	4.3	15
SAXM-30-ED-85-G1/4-IG	5.1	31.6	35.2	G1/4-F	35	12	-	17	4.3	15
SAXM-30-ED-85-G3/8-IG	5.1	31.6	35.2	G3/8-F	35	12	-	22	4.3	20
SAXM-30-ED-85-RA	5.1	31.6	35.2	-	27.3	-	31.8	-	4.3	25
SAXM-40-ED-85-M10x1.5-AG	4.1	41.3	45.4	M10x1.5-M	27.6	10	-	17	6.9	15
SAXM-40-ED-85-M12x1.5-AG	5.1	41.3	45.4	M12x1.5-M	28.6	12	-	17	6.9	16
SAXM-40-ED-85-M12x1.75-AG	5.1	41.3	45.4	M12x1.75-M	28.6	12	-	17	6.9	16
SAXM-40-ED-85-M14x1.0-IG	6.9	41.3	45.4	M14x1.0-F	45.8	7.8	-	19	6.9	23
SAXM-40-ED-85-M16x1.5-AG	5.1	41.3	45.4	M16x1.5-M	28.1	10	-	22	6.9	21
SAXM-40-ED-85-M16x2.0-AG	5.1	41.3	45.4	M16x2.0-M	28.1	11	-	22	6.9	19
SAXM-40-ED-85-G1/4-AG	5.1	41.3	45.4	G1/4-M	27.6	10	-	17	6.9	16
SAXM-40-ED-85-G1/4-IG	5.1	41.3	45.4	G1/4-F	37.6	12	-	17	6.9	16
SAXM-40-ED-85-G3/8-IG	5.1	41.3	45.4	G3/8-F	37.6	12	-	22	6.9	21
SAXM-40-ED-85-RA	5.1	41.3	45.4	-	29.9	-	31.8	-	6.9	26
SAXM-50-ED-85-M10x1.5-AG	4.1	51.5	58.4	M10x1.5-M	32.8	10	-	17	8.4	27
SAXM-50-ED-85-M12x1.5-AG	5.1	51.5	58.4	M12x1.5-M	33.8	12	-	17	8.4	29
SAXM-50-ED-85-M12x1.75-AG	5.1	51.5	58.4	M12x1.75-M	33.8	12	-	17	8.4	29
SAXM-50-ED-85-M14x1.0-IG	8.9	51.5	58.4	M14x1.0-F	45.8	7.8	-	19	8.4	32
SAXM-50-ED-85-M16x1.5-AG	6.1	51.5	58.4	M16x1.5-M	33.3	10	-	22	8.4	33
SAXM-50-ED-85-M16x2.0-AG	6.1	51.5	58.4	M16x2.0-M	33.3	11	-	22	8.4	33
SAXM-50-ED-85-G1/4-AG	6.1	51.5	58.4	G1/4-M	32.8	10	-	17	8.4	28
SAXM-50-ED-85-G1/4-IG	6.1	51.5	58.4	G1/4-F	42.8	12	-	17	8.4	28
SAXM-50-ED-85-G3/8-IG	6.1	51.5	58.4	G3/8-F	42.8	12	-	22	8.4	33
SAXM-50-ED-85-RA	6.1	51.5	58.4	-	35.1	-	31.8	-	8.4	38
SAXM-60-ED-85-M10x1.5-AG	4.1	61.5	69.7	M10x1.5-M	35.3	10	-	17	10.9	30
SAXM-60-ED-85-M12x1.5-AG	5.1	61.5	69.7	M12x1.5-M	36.3	12	-	17	10.9	32
SAXM-60-ED-85-M12x1.75-AG	5.1	61.5	69.7	M12x1.75-M	36.3	12	-	17	10.9	32
SAXM-60-ED-85-M14x1.0-IG	8.9	61.5	69.7	M14x1.0-F	48.3	7.8	-	19	10.9	35
SAXM-60-ED-85-M16x1.5-AG	6.1	61.5	69.7	M16x1.5-M	35.8	10	-	22	10.9	36
SAXM-60-ED-85-M16x2.0-AG	6.1	61.5	69.7	M16x2.0-M	35.8	11	-	22	10.9	36
SAXM-60-ED-85-G1/4-AG	6.1	61.5	69.7	G1/4-M	35.3	10	-	17	10.9	31
SAXM-60-ED-85-G1/4-IG	6.1	61.5	69.7	G1/4-F	45.3	12	-	17	10.9	31
SAXM-60-ED-85-G3/8-IG	6.1	61.5	69.7	G3/8-F	45.3	12	-	22	10.9	36
SAXM-60-ED-85-RA	6.1	61.5	69.7	-	37.6	-	31.8		10.9	41
SAXM-80-ED-85-M10x1.5-AG	4.1	81	92.2	M10x1.5-M	38.3	10	-	17	13.9	39
SAXM-80-ED-85-M12x1.5-AG	5.1	81	92.2	M12x1.5-M	39.3	12	-	17	13.9	40
SAXM-80-ED-85-M12x1.75-AG	5.1	81	92.2	M12x1.75-M	39.3	12	-	17	13.9	40
SAXM-80-ED-85-M14x1.0-IG	8.9	81	92.2	M14x1.0-F	51.3	7.8	-	19	13.9	43
SAXM-80-ED-85-M16x1.5-AG	6.1	81	92.2	M16x1.5-M	38.8	10	-	22	13.9	44
SAXM-80-ED-85-M16x2.0-AG	6.1	81	92.2	M16x2.0-M	38.8	11	-	22	13.9	44
SAXM-80-ED-85-G1/4-AG	6.1	81	92.2	G1/4-M	38.3	10	-	17	13.9	40
SAXM-80-ED-85-G1/4-IG	6.1	81	92.2	G1/4-F	48.3	12	-	17	13.9	40
SAXM-80-ED-85-G3/8-IG	6.1	81	92.2	G3/8-F	48.3	12	-	22	13.9	45
SAXM-80-ED-85-RA	6.1	81	92.2	-	40.6	-	31.8	-	13.9	50
SAXM-100-ED-85-M10x1.5-AG	4.1	99.7	111.1	M10x1.5-M	47.2	10	-	22	17.1	76
SAXM-100-ED-85-M12x1.5-AG	5.1	99.7	111.1	M12x1.5-M	47.4	12	-	22	17.1	72
SAXM-100-ED-85-M12x1.75-AG	5.1	99.7	111.1	M12x1.75-M	47.4	12	-	22	17.1	72
SAXM-100-ED-85-M14x1.0-IG	10.0	99.7	111.1	M14x1.0-F	59.4	7.8	-	22	17.1	73
SAXM-100-ED-85-M16x1.5-AG	6.1	99.7	111.1	M16x1.5-M	47.2	10	-	22	17.1	73
SAXM-100-ED-85-M16x2.0-AG	6.1	99.7	111.1	M16x2.0-M	47.2	11	-	22	17.1	73
SAXM-100-ED-85-G1/4-AG	6.1	99.7	111.1	G1/4-M	47.2	10	-	22	17.1	74
SAXM-100-ED-85-G1/4-IG	6.1	99.7	111.1	G1/4-F	57.2	12	-	22	17.1	73
SAXM-100-ED-85-G3/8-IG	6.1	99.7	111.1	G3/8-F	57.2	12	-	22	17.1	78
SAXM-100-ED-85-RA	6.1	99.7	111.1	-	48.7	-	31.8	-	17.1	73
SAXM-115-ED-85-M10x1.5-AG	4.1	115.2	129.4	M10x1.5-M	50.1	10	-	22	20	92
SAXM-115-ED-85-M12x1.5-AG	5.1	115.2	129.4	M12x1.5-M	50.3	12	-	22	20	90
SAXM-115-ED-85-M12x1.75-AG	5.1	115.2	129.4	M12x1.75-M	50.3	12	-	22	20	90
SAXM-115-ED-85-M14x1.0-IG	10.0	115.2	129.4	M14x1.0-F	62.3	7.8	-	22	20	91
SAXM-115-ED-85-M16x1.5-AG	6.1	115.2	129.4	M16x1.5-M	50.1	10	-	22	20	91
SAXM-115-ED-85-M16x2.0-AG	6.1	115.2	129.4	M16x2.0-M	50.1	11	-	22	20	91
SAXM-115-ED-85-G1/4-AG	6.1	115.2	129.4	G1/4-M	50.1	10	-	22	20	92
SAXM-115-ED-85-G1/4-IG	6.1	115.2	129.4	G1/4-F	60.1	12	-	22	20	97
SAXM-115-ED-85-G3/8-IG	6.1	115.2	129.4	G3/8-F	60.1	12	-	22	20	94
SAXM-115-ED-85-RA	6.1	115.2	129.4	-	51.6	-	31.8	-	20	98

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

長円ベル型真空パッド

SAOXM

油膜の張った薄鋼板や、幅の狭い車体部品の高速搬送に適した真空パッド

METAL

長円ベル型真空パッド SAOXM

アプリケーション: 自動車業界向けに開発された長円パッド。パッドの吸着面の溝とフレキシブルなシールリップによって、油膜の張った車体部品や、フレーム、管材などの細長い金属ワークの高速搬送が可能です。

主な特長

- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザインの長円パッド
- 大きくフレキシブルなシールリップ
- ブレーキフットが付属し、ワークとの接地面積がアップ
- 材質にエラストドゥールを採用
- モジュールデザイン

利点

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能
> 追従性に優れ、ワークの曲面にもフィット
> 薄いワーク吸着時の引き込みや変形を防止
> 優れた耐摩耗性・耐オゾン性・耐油性を持ち長寿命で、プレス・溶接工程やレーザー加工機での使用に最適
> パーツの交換が容易で消耗していないパーツの再利用ができるため、コストを最小限に抑えることが可能

形式表示方法

SAOXM - 60x20 - ED-85 - G1/4-IG

パッドサイズ[1]

タイプ	サイズ
60x20	61.8 x 18.7 mm
80x30	82.1 x 31.9 mm
100x40	101.8 x 41.6 mm

ゴム材質

タイプ	材質 (ショア硬度)[2] / 色
ED-85	エラストドゥール (85±5 ShA)

取付ネジ[3]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし(交換用ゴムのみ)
M10x1.5-AG	M10x1.5 オネジ
M12x1.5-AG	M12x1.5 オネジ
M12x1.75-AG	M12x1.75 オネジ
M14x1.0-IG	M14x1.0 メネジ
M16x1.5-AG	M16x1.5 オネジ
M16x2.0-AG	M16x2.0 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
RA	角アダプタ(32x32 mm)

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては、「発注データ」をご覧ください。
[2]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。
[3]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ SAOXM

タイプ	吸着力 [N][4]	水平方向の力 [N][5]	水平方向の力(油付き) [N][5]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径(ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SAOXM-60x20-...	56	44	62	5	10	4
SAOXM-80x30-...	105	110	134	13	20	4
SAOXM-100x40-...	173	135	156	24	32	6

[4]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[5]記載の水平方向の力は、真空圧−60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

発注データ SAOXM

タイプ	ニップル付き					
	M10x1.5-AG	M12x1.5-AG	M12x1.75-AG	M14x1.0-IG	M16x1.5-AG	M16x2.0-AG
SAOXM-60x20-ED-85-...	10.01.24.00025	10.01.24.00045	10.01.24.00048	10.01.24.00051	10.01.24.00054	10.01.24.00057
SAOXM-80x30-ED-85-...	10.01.24.00026	10.01.24.00046	10.01.24.00049	10.01.24.00052	10.01.24.00055	10.01.24.00058
SAOXM-100x40-ED-85-...	10.01.24.00027	10.01.24.00047	10.01.24.00050	10.01.24.00053	10.01.24.00056	10.01.24.00059

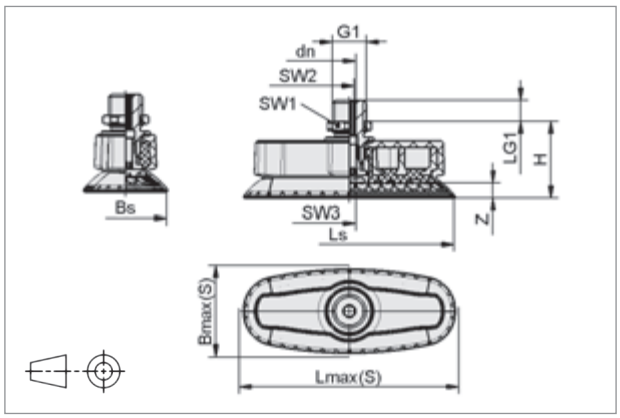
タイプ	ニップル付き				スペアパーツ	
	G1/4-AG	G1/4-IG	G3/8-IG	RA	交換用ゴム	ブレーキフット
SAOXM-60x20-ED-85-...	10.01.24.00033	10.01.24.00013	10.01.24.00017	10.01.24.00021	10.01.24.00001	10.01.24.00009
SAOXM-80x30-ED-85-...	10.01.24.00034	10.01.24.00014	10.01.24.00018	10.01.24.00022	10.01.24.00002	10.01.24.00010
SAOXM-100x40-ED-85-...	10.01.24.00035	10.01.24.00015	10.01.24.00019	10.01.24.00023	10.01.24.00003	10.01.24.00011

長円ベル型真空パッド

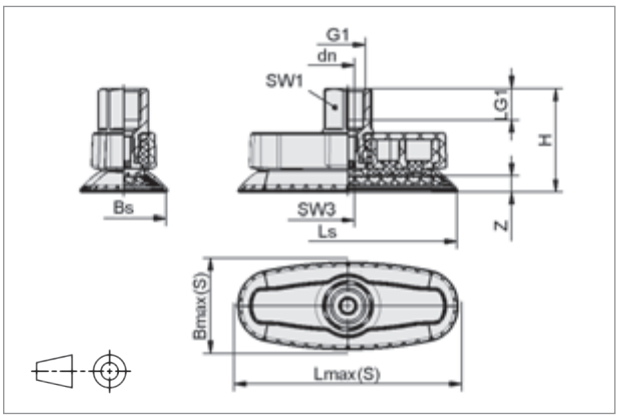
SAOXM

油膜の張った薄鋼板や、幅の狭い車体部品の高速搬送に適した真空パッド

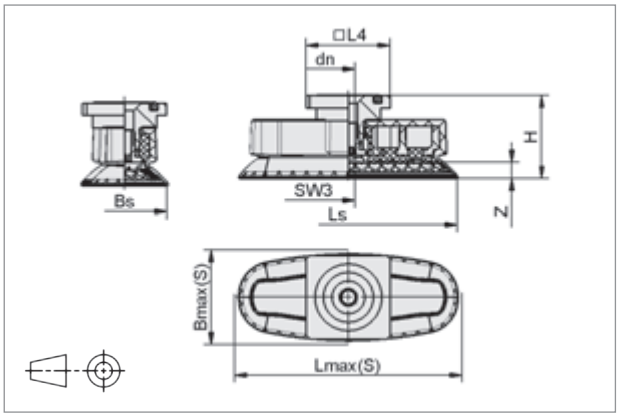
デザインデータ SAOXM



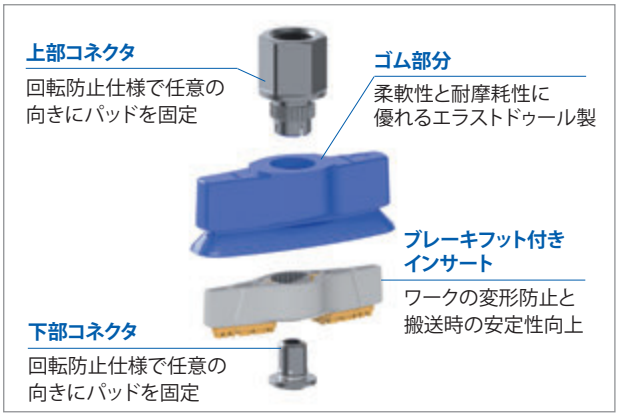
SAOXM-...-AG



SAOXM-...-IG



SAOXM-...-RA



長円ベル型真空パッド SAOXMの構成

タイプ	寸法 [mm][6]													質量
	Bmax(S)	Bs	dn	G1	H	LG1	Lmax(S)	Ls	L4	SW1	SW2	SW3	Z[7]	[g]
SAOXM-60x20-ED-85-M10x1.5-AG	24.0	18.7	4.1	M10x1.5-M	31.3	8	67	61.8	-	17	4	5	4.5	28
SAOXM-60x20-ED-85-M12x1.5-AG	24.0	18.7	4.1	M12x1.5-M	29.3	10	67	61.8	-	19	4	5	4.5	31
SAOXM-60x20-ED-85-M12x1.75-AG	24.0	18.7	4.1	M12x1.75-M	30.3	12	67	61.8	-	19	4	5	4.5	32
SAOXM-60x20-ED-85-M14x1.0-IG	24.0	18.7	5.1	M14x1.0-F	46.5	8	67	61.8	-	19	-	5	4.5	32
SAOXM-60x20-ED-85-M16x1.5-AG	24.0	18.7	5.1	M16x1.5-M	31.3	10	67	61.8	-	24	4	5	4.5	49
SAOXM-60x20-ED-85-M16x2.0-AG	24.0	18.7	5.1	M16x2.0-M	33.3	10	67	61.8	-	24	4	5	4.5	39
SAOXM-60x20-ED-85-G1/4-AG	24.0	18.7	4.1	G1/4-M	29.8	8	67	61.8	-	17	4	5	4.5	27
SAOXM-60x20-ED-85-G1/4-IG	24.0	18.7	5.1	G1/4-F	38.5	12	67	61.8	-	17	-	5	4.5	25
SAOXM-60x20-ED-85-G3/8-IG	24.0	18.7	5.1	G3/8-F	38.5	12	67	61.8	-	22	-	5	4.5	30
SAOXM-60x20-ED-85-RA	24.0	18.7	5.1	-	30.8	-	67	61.8	31.8	-	-	5	4.5	35
SAOXM-80x30-ED-85-M10x1.5-AG	41.5	31.9	4.1	M10x1.5-M	31.8	8	88	82.1	-	17	4	5	6.0	38
SAOXM-80x30-ED-85-M12x1.5-AG	41.5	31.9	4.1	M12x1.5-M	29.8	10	88	82.1	-	19	4	5	6.0	40
SAOXM-80x30-ED-85-M12x1.75-AG	41.5	31.9	4.1	M12x1.75-M	30.8	12	88	82.1	-	19	4	5	6.0	41
SAOXM-80x30-ED-85-M14x1.0-IG	41.5	31.9	5.1	M14x1.0-F	47.0	8	88	82.1	-	19	-	5	6.0	41
SAOXM-80x30-ED-85-M16x1.5-AG	41.5	31.9	5.1	M16x1.5-M	31.8	10	88	82.1	-	24	4	5	6.0	59
SAOXM-80x30-ED-85-M16x2.0-AG	41.5	31.9	5.1	M16x2.0-M	33.8	10	88	82.1	-	24	4	5	6.0	49
SAOXM-80x30-ED-85-G1/4-AG	41.5	31.9	4.1	G1/4-M	30.3	8	88	82.1	-	17	4	5	6.0	37
SAOXM-80x30-ED-85-G1/4-IG	41.5	31.9	5.1	G1/4-F	39.1	12	88	82.1	-	17	-	5	6.0	36
SAOXM-80x30-ED-85-G3/8-IG	41.5	31.9	5.1	G3/8-F	39.1	12	88	82.1	-	22	-	5	6.0	40
SAOXM-80x30-ED-85-RA	41.5	31.9	5.1	-	31.4	-	88	82.1	31.8	-	-	5	6.0	45
SAOXM-100x40-ED-85-M10x1.5-AG	51.0	41.6	4.1	M10x1.5-M	37.7	8	109	101.8	-	17	4	6	7.3	65
SAOXM-100x40-ED-85-M12x1.5-AG	51.0	41.6	5.1	M12x1.5-M	37.7	10	109	101.8	-	19	5	6	7.3	70
SAOXM-100x40-ED-85-M12x1.75-AG	51.0	41.6	5.1	M12x1.75-M	37.7	12	109	101.8	-	19	5	6	7.3	70
SAOXM-100x40-ED-85-M14x1.0-IG	51.0	41.6	6.1	M14x1.0-F	48.7	8	109	101.8	-	19	-	6	7.3	70
SAOXM-100x40-ED-85-M16x1.5-AG	51.0	41.6	5.1	M16x1.5-M	41.2	10	109	101.8	-	24	5	6	7.3	86
SAOXM-100x40-ED-85-M16x2.0-AG	51.0	41.6	5.1	M16x2.0-M	41.2	10	109	101.8	-	24	5	6	7.3	76
SAOXM-100x40-ED-85-G1/4-AG	51.0	41.6	5.1	G1/4-M	37.7	8	109	101.8	-	17	5	6	7.3	64
SAOXM-100x40-ED-85-G1/4-IG	51.0	41.6	6.1	G1/4-F	45.7	12	109	101.8	-	17	-	6	7.3	62
SAOXM-100x40-ED-85-G3/8-IG	51.0	41.6	6.1	G3/8-F	45.7	12	109	101.8	-	22	-	6	7.3	65
SAOXM-100x40-ED-85-RA	51.0	41.6	6.1	-	38.2	-	109	101.8	31.8	-	-	6	7.3	62

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[7]ストローク

フラット真空パッド

SAFT-C

油膜の張った薄鋼板や車体部品に適した分別容易なエコパッド

METAL

フラット真空パッド SAFT-C

アプリケーション: 自動車業界向けに開発されたパッド。ネジとゴムの分別が容易で摩耗していないパーツの再利用ができ、コストを最小限に抑えます。吸着面の溝とブレーキフットにより、油膜付き薄鋼板やアルミ板を変形させずに高速搬送する事が可能です。

主な特長

- モジュールデザイン
- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン
- ブレーキフットが付属し、ワークとの接地面積がアップ
- 三種類の特殊な耐油性ゴムを使用

利点

> パーツの交換が容易で、消耗していないパーツの再利用ができるためコストを最小限に抑えることが可能

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能

> 薄いワーク吸着時の引き込みや変形を防止

> 部分ごとに性質の異なる材質を組み合わせる事で寿命が向上

テクニカルデータ SAFT-C

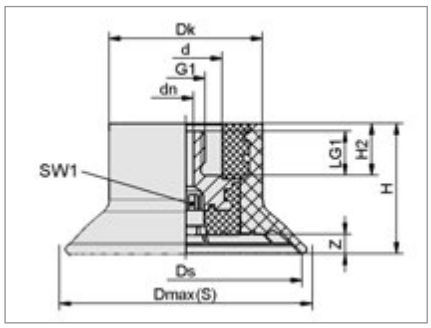
タイプ	吸着力 [N](1)	水平方向の力 [N](2)	水平方向の力 (油付き) [N](2)	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m)
SAFT-C-60-...	150	112	95	15	75	6
SAFT-C-80-...	272	212	185	34.5	100	6

(1)記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
(2)記載の水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。
ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

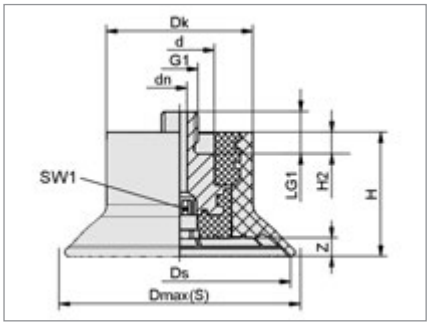
発注データ SAFT-C

タイプ	ニップル付き / 材質: NBR-60 / 色:					スペアパーツ	
	M10x1.5-AG	M12x1.5-AG	M12x1.75-AG	M16x1.5-AG	G1/4-IG	交換用パッド	ブレーキフット
SAFT-C-60-...	10.01.01.11938	10.01.01.12127	10.01.01.13288	10.01.01.13289	10.01.01.13292	10.01.01.11937	10.01.01.11943
SAFT-C-80-...	10.01.01.11940	10.01.01.12128	10.01.01.13290	10.01.01.13291	10.01.01.13293	10.01.01.11939	10.01.01.11943

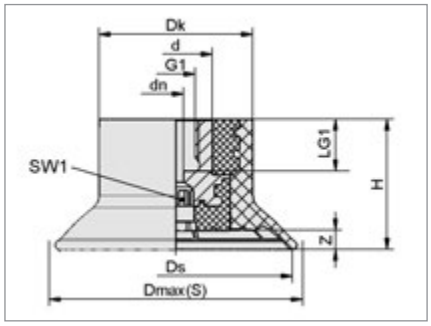
デザインデータ SAFT-C



SAFT-C-M10x1.5-AG, SAFT-C-M12x1.5-AG



SAFT-C-M12x1.75-AG, SAFT-C-M16x1.5-AG



SAFT-C-G1/4-IG

タイプ / 寸法 [mm](3)	d	Dk	Dmax(S)	dn	Ds	G1	H	H2	LG1	SW1	Z (ストローク)	質量 [g]
SAFT-C-60-NBR-60-M10x1.5-AG	19	40	66	4	63	M10x1.5-M	34	14	11.5	8	5.3	52
SAFT-C-60-NBR-60-M12x1.5-AG	19	40	66	4	63	M12x1.5-M	34	14	11.5	8	5.3	53
SAFT-C-60-NBR-60-M12x1.75-AG	19	40	66	4	63	M12x1.75-M	34	4	15	8	5.3	61
SAFT-C-60-NBR-60-M16x1.5-AG	19	40	66	4	63	M16x1.5-M	34	1	9	8	5.3	64
SAFT-C-60-NBR-60-G1/4-IG	19	40	66	4	63	G1/4-F	34	-	12	8	5.3	56
SAFT-C-80-NBR-60-M10x1.5-AG	19	40	86	4	83	M10x1.5-M	36	14	11.5	8	7.3	69
SAFT-C-80-NBR-60-M12x1.5-AG	19	40	86	4	83	M12x1.5-M	36	14	11.5	8	7.3	70
SAFT-C-80-NBR-60-M12x1.75-AG	19	40	86	4	83	M12x1.75-M	36	4	15	8	7.3	79
SAFT-C-80-NBR-60-M16x1.5-AG	19	40	86	4	83	M16x1.5-M	36	1	9	8	7.3	82
SAFT-C-80-NBR-60-G1/4-IG	19	40	86	4	83	G1/4-F	36	-	12	8	7.3	74

(3)ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

ベローズ真空パッド

SABT-C

油膜の張った薄鋼板や車体部品に適した分別容易なエコパッド

METAL

ベローズ真空パッド SABT-C

アプリケーション: 自動車業界向けに開発されたベローズパッド。ネジとゴムの分別が容易で摩耗していないパーツの再利用ができ、コストを最小限に抑えます。吸着面の溝とブレーキフットにより、油膜の張った薄鋼板や湾曲した部品の高速搬送が可能です。

主な特長	利点
• モジュールデザイン	> パーツの交換が容易で、消耗していないパーツの再利用ができるためコストを最小限に抑えることが可能
• パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン	> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能
• ブレーキフットが付属し、ワークとの接地面積がアップ	> 薄いワーク吸着時の引き込みや変形を防止
• 三種類の特殊な耐油性ゴムを使用	> 部分ごとに性質の異なる材質を組み合わせる事で寿命が向上
• シールリップの大きいベローズ型	> 曲面のあるワークに対し、フレキシブルに追従

テクニカルデータ SABT-C

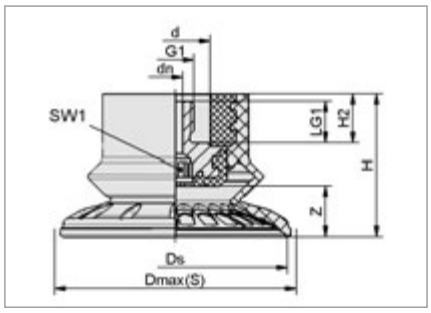
タイプ	吸着力 [N][1]	離脱力 [N][1]	水平方向の力 [N][2]	水平方向の力 (油付き) [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ:最大 2 m) [mm]
SABT-C-60-...	82	137	89	84	23	50	6
SABT-C-80-...	135	245	172	158	54	100	6

[1]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[2]記載の水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。
ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

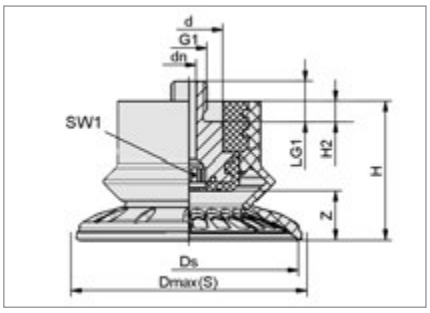
発注データ SABT-C

タイプ	ニップル付き / 材質: NBR-60 / 色:					スペアパーツ	
	M10x1.5-AG	M12x1.5-AG	M12x1.75-AG	M16x1.5-AG	G1/4-IG	交換用パッド	ブレーキフット
SABT-C-60-...	10.01.06.01878	10.01.06.02035	10.01.06.03583	10.01.06.03584	10.01.06.03586	10.01.06.01877	10.01.01.11994
SABT-C-80-...	10.01.06.01880	10.01.06.02036	10.01.06.03582	10.01.06.03585	10.01.06.03587	10.01.06.01879	10.01.01.11994

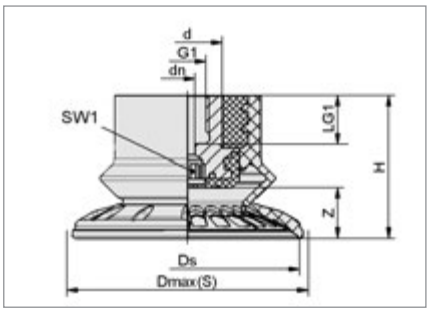
デザインデータ SABT-C



SABT-C-M10x1.5-AG, SABT-C-M12x1.5-AG



SABT-C-M12x1.75-AG, SABT-C-M16x1.5-AG



SABT-C-G1/4-IG

タイプ / 寸法 [mm][3]	d	Dmax(S)	dn	Ds	G1	H	H2	LG1	SW1	Z (ストローク)	質量 [g]
SABT-C-60-NBR-60-M10x1.5-AG	19	66	4	63	M10x1.5-M	39	14	11.5	8	14.3	47
SABT-C-60-NBR-60-M12x1.5-AG	19	66	4	63	M12x1.5-M	39	14	11.5	8	14.3	48
SABT-C-60-NBR-60-M12x1.75-AG	19	66	4	63	M12x1.75-M	39	4	15	8	14.3	56
SABT-C-60-NBR-60-M16x1.5-AG	19	66	4	63	M16x1.5-M	39	1	9	8	14.3	59
SABT-C-60-NBR-60-G1/4-IG	19	66	4	63	G1/4-F	39	-	12	8	14.3	51
SABT-C-80-NBR-60-M10x1.5-AG	19	86	4	83	M10x1.5-M	39	14	11.5	8	14.3	67
SABT-C-80-NBR-60-M12x1.5-AG	19	86	4	83	M12x1.5-M	39	14	11.5	8	14.3	68
SABT-C-80-NBR-60-M12x1.75-AG	19	86	4	83	M12x1.75-M	39	4	15	8	14.3	76
SABT-C-80-NBR-60-M16x1.5-AG	19	86	4	83	M16x1.5-M	39	1	9	8	14.3	79
SABT-C-80-NBR-60-G1/4-IG	19	86	4	83	G1/4-F	39	-	12	8	14.3	72

[3]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

フラット真空パッド

SAF

油膜の張った薄鋼板や車体部品の高速搬送に適した真空パッド

METAL

フラット真空パッド SAF

アプリケーション: 自動車業界向けに開発されたフラット円形パッド。吸着面の溝から油を逃がすことにより、油膜の張った薄鋼板も強力に吸着し、高速で搬送する事が可能です。

主な特長

- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン
- 豊富なパッド径
- 低硬度ゴムや耐高温ゴム (350℃) 製パッドもラインアップ
- フラットタイプでありながら大きめのストローク

利点

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能
> 多種多様な寸法のワークに対応
> 柔軟性を求められるワークやホットプレスの高温ワークにも対応
> 多少湾曲したワーク表面にも追従可能

形式表示方法

SAF - 80 - NBR-60 - G3/8-IG

パッド径[1]

タイプ	直径
30	Ø 31 mm
40	Ø 41 mm
50	Ø 50 mm
60	Ø 61 mm
80	Ø 83 mm
100	Ø 103 mm
125	Ø 125 mm

ゴム材質

タイプ	材質 (ショア硬度)[2] / 色
NBR-60	ニトリルゴム (60±5 ShA) ■
NBR-45	ニトリルゴム (45±5 ShA) ■
HT2-65	耐高温ゴム (65±5 ShA) ■

取付ネジ[3]

タイプ	種類
M10x1.5-AG	M10x1.5 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
RA	角アダプタ (32x32 mm)

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ) をご覧ください。
[3]Rネジ (テーパーオネジ) は、Gネジ (平行メネジ) に取り付けられるため、Rcネジ (テーパーメネジ) はありません。

テクニカルデータ SAF

タイプ	吸着力 [N][4]	水平方向の力 [N][5]	水平方向の力 (油付き) [N][5]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SAF-30-...	38	30	28	2.7	40	4
SAF-40-...	69	52	50	5.3	50	4
SAF-50-...	100	80	76	9.5	65	4
SAF-60-...	150	105	85	16.7	75	6
SAF-80-...	272	205	180	36.7	100	6
SAF-100-...	430	310	300	59.9	135	6
SAF-125-...	660	475	400	119.0	165	9

[4]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[5]記載の水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。
ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

発注データ SAF

タイプ	ニップル付き / 材質: NBR-60[6] ■				
	M10x1.5-AG (オネジ)	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)	RA (角アダプタ)
SAF-30-NBR-60-...	10.01.01.10713	10.01.01.10646	10.01.01.10506	10.01.01.10705	10.01.01.10790
SAF-40-NBR-60-...	10.01.01.10716	10.01.01.10647	10.01.01.10508	10.01.01.10708	10.01.01.10793
SAF-50-NBR-60-...	10.01.01.10719	10.01.01.10635	10.01.01.10688	10.01.01.10510	10.01.01.10796
SAF-60-NBR-60-...	10.01.01.10721	10.01.01.10622	10.01.01.10689	10.01.01.10512	10.01.01.10799
SAF-80-NBR-60-...	10.01.01.10724	10.01.01.10623	10.01.01.10690	10.01.01.10514	10.01.01.10802
SAF-100-NBR-60-...	10.01.01.10726	10.01.01.10624	10.01.01.10691	10.01.01.10516	10.01.01.10805
SAF-125-NBR-60-...	10.01.01.10728	10.01.01.10666	10.01.01.10692	10.01.01.10518	10.01.01.10808

[6]材質がNBR-45の真空パッド (色: ■、寸法 Ø 30 mm～Ø 125 mm) については、お問い合わせください。

フラット真空パッド

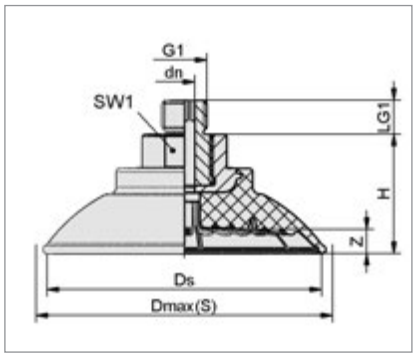
SAF

油膜の張った薄鋼板や車体部品の高速搬送に適した真空パッド

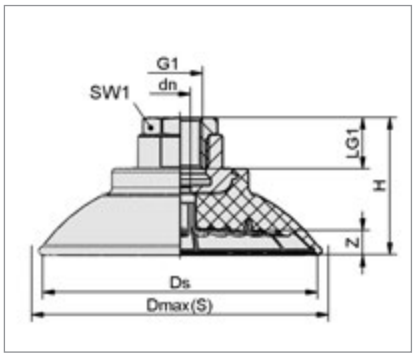
発注データ SAF

タイプ	ニップル付き / 材質: HT2-65 ■		
	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)
SAF-30-HT2-65-...	10.01.01.12349	10.01.01.12348	10.01.01.12350
SAF-40-HT2-65-...	10.01.01.12353	10.01.01.12352	10.01.01.12354
SAF-50-HT2-65-...	10.01.01.12357	10.01.01.12356	10.01.01.12358
SAF-60-HT2-65-...	10.01.01.12361	10.01.01.12360	10.01.01.12362

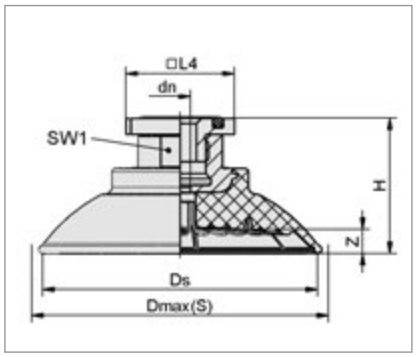
デザインデータ SAF



SAF-...-AG



SAF-...-IG



SAF-...-RA

タイプ	寸法 [mm][7]									質量
	Dmax(S)	dn	Ds	G1	H	LG1	L4	SW1	Z (ストローク)	[g][8]
SAF-30-...-M10x1.5-AG	34	4	31	M10x1.5-M	20	12	-	17	3	26
SAF-30-...-G1/4-AG	34	4	31	G1/4-M	20	10	-	17	3	17
SAF-30-...-G1/4-IG	34	4	31	G1/4-F	20	12	-	17	3	14
SAF-30-...-G3/8-IG	34	4	31	G3/8-F	36	9	-	22	3	43
SAF-30-...-RA	34	4	31	-	23.2	-	31.8	17	3	25
SAF-40-...-M10x1.5-AG	46	4	41	M10x1.5-M	22	12	-	17	4	28
SAF-40-...-G1/4-AG	46	4	41	G1/4-M	22	10	-	17	4	19
SAF-40-...-G1/4-IG	46	4	41	G1/4-F	22	12	-	17	4	14
SAF-40-...-G3/8-IG	46	4	41	G3/8-F	38	9	-	22	4	45
SAF-40-...-RA	46	4	41	-	25	-	31.8	17	4	27
SAF-50-...-M10x1.5-AG	56	4	50	M10x1.5-M	28	12	-	22	5	54
SAF-50-...-G1/4-AG	56	6	50	G1/4-M	28	10	-	22	5	40
SAF-50-...-G1/4-IG	56	6	50	G1/4-F	33	15	-	22	5	45
SAF-50-...-G3/8-IG	56	6	50	G3/8-F	28	15	-	22	5	31
SAF-50-...-RA	56	6	50	-	27.5	-	31.8	22	5	40
SAF-60-...-M10x1.5-AG	67	4	61	M10x1.5-M	31	12	-	22	6	61
SAF-60-...-G1/4-AG	67	6	61	G1/4-M	31	10	-	22	6	46
SAF-60-...-G1/4-IG	67	6	61	G1/4-F	36	15	-	22	6	51
SAF-60-...-G3/8-IG	67	6	61	G3/8-F	31	15	-	22	6	37
SAF-60-...-RA	67	6	61	-	30.5	-	31.8	22	6	47
SAF-80-...-M10x1.5-AG	89	4	83	M10x1.5-M	35.5	12	-	22	7.6	79
SAF-80-...-G1/4-AG	89	6	83	G1/4-M	35	10	-	22	7.6	65
SAF-80-...-G1/4-IG	89	6	83	G1/4-F	40	20	-	22	7.6	70
SAF-80-...-G3/8-IG	89	6	83	G3/8-F	35	15	-	22	7.6	56
SAF-80-...-RA	89	6	83	-	34.5	-	31.8	22	7.6	65
SAF-100-...-M10x1.5-AG	110	4	103	M10x1.5-M	36	12	-	22	9.5	91
SAF-100-...-G1/4-AG	110	6	103	G1/4-M	36	10	-	22	9.5	76
SAF-100-...-G1/4-IG	110	6	103	G1/4-F	41	20	-	22	9.5	81
SAF-100-...-G3/8-IG	110	6	103	G3/8-F	36	15	-	22	9.5	67
SAF-100-...-RA	110	6	103	-	35.5	-	31.8	22	9.5	76
SAF-125-...-M10x1.5-AG	135	4	125	M10x1.5-M	43	12	-	22	12.5	169
SAF-125-...-G1/4-AG	135	6	125	G1/4-M	43	10	-	22	12.5	155
SAF-125-...-G1/4-IG	135	6	125	G1/4-F	48	20	-	22	12.5	160
SAF-125-...-G3/8-IG	135	9	125	G3/8-F	43	15	-	22	12.5	146
SAF-125-...-RA	135	9	125	-	42.5	-	31.8	22	12.5	155

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[8]材質がNBR-60の場合の質量です。質量はパッド材質によって異なります。

ベローズ真空パッド

SAB

油膜の張った薄鋼板や車体部品の高速搬送に適した真空パッド

METAL GLASS

ベローズ真空パッド SAB

アプリケーション: 自動車業界向けに開発されたベローズ(1.5段)タイプの円形パッド。パッドのストロークが大きく、曲率のある金属部品や薄鋼板も強力に保持します。吸着面の溝によって、油膜の張った薄鋼板も高速で搬送する事が可能です。

主な特長

- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン
- 1.5段のベローズ形状
- ベローズ上段の硬さを強化
- マークレスゴムや耐高温ゴム(350℃)製パッドもラインアップ

利点

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能
> 湾曲したワークへの追従性に優れ、吸着時の衝撃も緩和
> 水平方向の力や加速度に対する安定性を強化
> 吸着跡を抑えたい板ガラスやホットプレスの高温ワークにも対応

形式表示方法

SAB - 30 - NBR-60 - G1/4-AG

パッド径[1]

タイプ	直径
22	Ø 21 mm
30	Ø 31 mm
40	Ø 40 mm
50	Ø 50 mm
60	Ø 61 mm
80	Ø 81 mm
100	Ø 101 mm
125	Ø 126 mm

ゴム材質

タイプ	材質 (ショア硬度)[2] / 色
NBR-60	ニトリルゴム (60±5 ShA) ■
HT1-60	マークレスゴム (60±5 ShA) ■
HT2-65	耐高温ゴム (65±5 ShA) ■

取付ネジ[3]

タイプ	種類
M10x1.5-AG	M10x1.5 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
RA	角アダプタ(32x32 mm)

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。
[3]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ SAB

タイプ	吸着力 [N][4]	離脱力 [N][4]	水平方向の力 [N][5]	水平方向の力 (油付き) [N][5]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SAB-22-...	16	24	18	6	2.5	20	4
SAB-30-...	22	33	30	13	5.7	40	4
SAB-40-...	38	59	36	33	8.7	40	4
SAB-50-...	53	87	55	52	16.1	50	4
SAB-60-...	82	130	82	77	28.8	65	6
SAB-80-...	135	221	145	140	67.6	75	6
SAB-100-...	190	357	220	214	115	90	6
SAB-125-...	250	558	352	335	220	140	9

[4]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[5]記載の水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。
ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

発注データ SAB

タイプ	ニップル付き / 材質: NBR-60[6] ■				
	M10x1.5-AG (オネジ)	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)	RA (角アダプタ)
SAB-22-NBR-60-...	10.01.06.01654	10.01.06.01653	10.01.06.01533	10.01.06.01650	10.01.06.01663
SAB-30-NBR-60-...	10.01.06.01200	10.01.06.01197	10.01.06.01196	10.01.06.01198	10.01.06.01203
SAB-40-NBR-60-...	10.01.06.00994	10.01.06.00803	10.01.06.00670	10.01.06.00924	10.01.06.01054
SAB-50-NBR-60-...	10.01.06.00996	10.01.06.00804	10.01.06.00851	10.01.06.00672	10.01.06.01055
SAB-60-NBR-60-...	10.01.06.00998	10.01.06.00805	10.01.06.00852	10.01.06.00674	10.01.06.01056
SAB-80-NBR-60-...	10.01.06.01000	10.01.06.00806	10.01.06.00850	10.01.06.00676	10.01.06.01057
SAB-100-NBR-60-...	10.01.06.01002	10.01.06.00807	10.01.06.00853	10.01.06.00678	10.01.06.01058
SAB-125-NBR-60-...	10.01.06.01004	10.01.06.00825	10.01.06.00854	10.01.06.00680	10.01.06.01059

[6]材質がHT2-65の真空パッド(色: ■、寸法 Ø 22 mm～Ø 80 mm)については、お問い合わせください。

ベローズ真空パッド

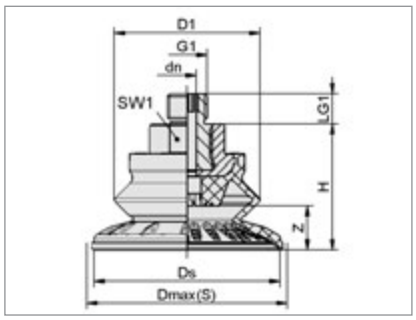
SAB

油膜の張った薄鋼板や車体部品の高速搬送に適した真空パッド

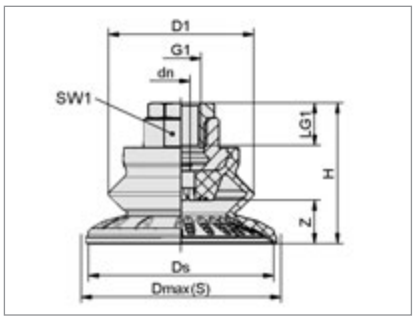
発注データ SAB

タイプ	ニップル付き / 材質: HT1-60			
	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)	RA (角アダプタ)
SAB-22-HT1-60-...	10.01.06.02753	10.01.06.02722	10.01.06.03006	-
SAB-30-HT1-60-...	10.01.06.03048	10.01.06.02723	10.01.06.03050	10.01.06.02755
SAB-40-HT1-60-...	10.01.06.03051	10.01.06.02724	10.01.06.03053	10.01.06.02757
SAB-50-HT1-60-...	10.01.06.03057	10.01.06.02760	10.01.06.02725	10.01.06.02759
SAB-60-HT1-60-...	10.01.06.03059	10.01.06.02779	10.01.06.02726	10.01.06.02762
SAB-80-HT1-60-...	10.01.06.03061	10.01.06.02778	10.01.06.02727	10.01.06.02764
SAB-100-HT1-60-...	10.01.06.02927	10.01.06.02961	10.01.06.02728	10.01.06.02766
SAB-125-HT1-60-...	10.01.06.03065	10.01.06.03064	10.01.06.02729	-

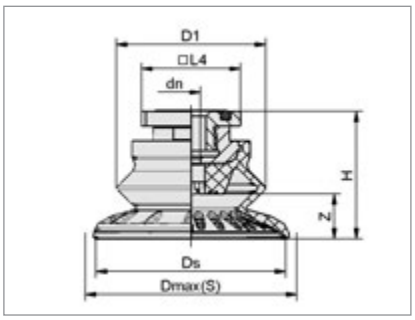
デザインデータ SAB



SAB-...-AG



SAB-...-IG



SAB-...-RA

タイプ	寸法 [mm][7]										質量
	Dmax(S)	dn	Ds	D1	G1	H	LG1	L4	SW1	Z (ストローク)	[g][8]
SAB-22-...-M10x1.5-AG	24	3.5	21	22	M10x1.5-M	25	12	-	16	5.8	23
SAB-22-...-G1/4-AG	24	3.5	21	22	G1/4-M	25	10	-	16	5.8	15
SAB-22-...-G1/4-IG	24	3.5	21	22	G1/4-F	25	12	-	16	5.8	9
SAB-22-...-G3/8-IG	24	3.5	21	22	G3/8-F	41	9.5	-	22	5.8	41
SAB-22-...-RA	24	3.5	21	22	-	28.2	-	31.8	-	5.8	23
SAB-30-...-M10x1.5-AG	34	4	31	32	M10x1.5-M	28	12	-	17	9	27
SAB-30-...-G1/4-AG	34	4	31	32	G1/4-M	28	10	-	17	9	19
SAB-30-...-G1/4-IG	34	4	31	32	G1/4-F	28	12	-	17	9	14
SAB-30-...-G3/8-IG	34	4	31	32	G3/8-F	44	9.5	-	22	9	45
SAB-30-...-RA	34	4	31	32	-	31.2	-	31.8	-	9	27
SAB-40-...-M10x1.5-AG	45	4	40	32	M10x1.5-M	28.8	12	-	17	10	28
SAB-40-...-G1/4-AG	45	4	40	32	G1/4-M	28.8	10	-	17	10	20
SAB-40-...-G1/4-IG	45	4	40	32	G1/4-F	28.8	12	-	17	10	14
SAB-40-...-G3/8-IG	45	4	40	32	G3/8-F	44.8	9.5	-	22	10	45
SAB-40-...-RA	45	4	40	32	-	31.2	-	31.8	-	10	28
SAB-50-...-M10x1.5-AG	56	4	50	40	M10x1.5-M	36.9	12	-	22	11.5	56
SAB-50-...-G1/4-AG	56	6	50	40	G1/4-M	36.9	10	-	22	11.5	41
SAB-50-...-G1/4-IG	56	6	50	40	G1/4-F	42	20	-	22	11.5	45
SAB-50-...-G3/8-IG	56	6	50	40	G3/8-F	36.9	15	-	22	11.5	32
SAB-50-...-RA	56	6	50	40	-	36.6	-	31.8	-	11.5	42
SAB-60-...-M10x1.5-AG	67	4	61	48	M10x1.5-M	41.3	12	-	22	14.5	63
SAB-60-...-G1/4-AG	67	6	61	48	G1/4-M	41.3	10	-	22	14.5	49
SAB-60-...-G1/4-IG	67	6	61	48	G1/4-F	46.3	20	-	22	14.5	53
SAB-60-...-G3/8-IG	67	6	61	48	G3/8-F	41.3	15	-	22	14.5	40
SAB-60-...-RA	67	6	61	48	-	41	-	31.8	-	14.5	49
SAB-80-...-M10x1.5-AG	89	4	81	64	M10x1.5-M	49.9	12	-	22	22.1	86
SAB-80-...-G1/4-AG	89	6	81	64	G1/4-M	49.9	10	-	22	22.1	72
SAB-80-...-G1/4-IG	89	6	81	64	G1/4-F	54.9	20	-	22	22.1	76
SAB-80-...-G3/8-IG	89	6	81	64	G3/8-F	49.9	15	-	22	22.1	63
SAB-80-...-RA	89	6	81	64	-	49.6	-	31.8	-	22.1	72
SAB-100-...-M10x1.5-AG	110	4	101	77	M10x1.5-M	56.6	12	-	22	25.8	112
SAB-100-...-G1/4-AG	110	6	101	77	G1/4-M	56.6	10	-	22	25.8	97
SAB-100-...-G1/4-IG	110	6	101	77	G1/4-F	61.8	20	-	22	25.8	102
SAB-100-...-G3/8-IG	110	6	101	77	G3/8-F	56.6	15	-	22	25.8	88
SAB-100-...-RA	110	6	101	77	-	56.3	-	31.8	-	25.8	97
SAB-125-...-M10x1.5-AG	135	4	126	94	M10x1.5-M	67.8	12	-	22	32	194
SAB-125-...-G1/4-AG	135	6	126	94	G1/4-M	67.8	10	-	22	32	179
SAB-125-...-G1/4-IG	135	6	126	94	G1/4-F	72.8	20	-	22	32	183
SAB-125-...-G3/8-IG	135	9	126	94	G3/8-F	67.8	15	-	22	32	170
SAB-125-...-RA	135	6	126	94	-	67.5	-	31.8	-	32	179

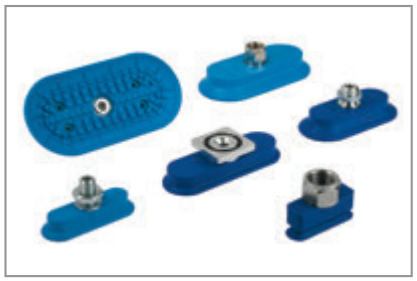
[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[8]材質がNBR-60の場合の質量です。質量はパッド材質によって異なります。

長円フラット真空パッド

SAOF

油膜の張った薄鋼板や幅の狭い車体部品の高速搬送に適した真空パッド

METAL



長円フラット真空パッド SAOF

アプリケーション: 自動車業界向けに開発された長円真空パッド。吸着面の溝から油を逃がす事ができ、油膜の張った車体部品やフレーム・管材など細長い金属ワークの吸着搬送に適しています。

主な特長

- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン
- 長円形状
- 豊富なパッド径
- 低硬度ゴムや耐高温ゴム (350℃) 製パッドもラインアップ
- パッドとネジ部分を強力に接着

利点

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能
> 幅が狭く長いワーク(型材や管材)や円柱状のワークの搬送が可能
> 多種多様な寸法のワークに対応
> 柔軟性を求められるワークやホットプレスの高温ワークにも対応
> パッドの脱落による機械の損傷や運転休止を予防

形式表示方法

SAOF - 80x40 - NBR-60 - G3/8-IG

パッドサイズ[1]

タイプ	サイズ
50x16	48.6 x 14.6 mm
60x23	60.6 x 21.6 mm
90x30	90.6 x 30.6 mm
80x40	80.6 x 38.6 mm
100x50	101.1 x 48.1 mm
120x60	126.6 x 57.6 mm
140x70	140.6 x 67.6 mm

ゴム材質

タイプ	材質 (ショア硬度)[2] / 色
NBR-60	ニトリルゴム (60±5 ShA) ■
NBR-45	ニトリルゴム (45±5 ShA) ■
HT2-65	耐高温ゴム (65±5 ShA) ■

取付ネジ[3]

タイプ	種類
M10x1.5-AG	M10x1.5 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
RA	角アダプタ (32x32 mm)

(1)パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
(2)材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。
(3)Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ SAOF

タイプ	吸着力 [N][4]	水平方向の力 [N][5]	水平方向の力 (油付き) [N][5]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SAOF-50x16-...	31	24	12	2.3	8	4
SAOF-60x23-...	57	37	33	3.9	20	4
SAOF-90x30-...	122	96	64	10.1	40	4
SAOF-80x40-...	140	110	100	11.7	50	4
SAOF-100x50-...	217	181	121	21.8	75	6
SAOF-120x60-...	312	254	170	39.9	75	6
SAOF-140x70-...	425	344	230	57.3	90	6

(4)記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
(5)記載の水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。
ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

発注データ SAOF

タイプ	ニップル付き / 材質: NBR-60[6] ■				
	M10x1.5-AG (オネジ)	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)	RA (角アダプタ)
SAOF-50x16-NBR-60-...	10.01.05.00527	10.01.05.00521	10.01.05.00511	10.01.05.00518	10.01.05.00515
SAOF-60x23-NBR-60-...	10.01.05.00382	10.01.05.00376	10.01.05.00367	10.01.05.00370	10.01.05.00373
SAOF-90x30-NBR-60-...	10.01.05.00326	10.01.05.00311	10.01.05.00266	10.01.05.00290	10.01.05.00296
SAOF-80x40-NBR-60-...	10.01.05.00329	10.01.05.00314	10.01.05.00269	10.01.05.00293	10.01.05.00299
SAOF-100x50-NBR-60-...	10.01.05.00332	10.01.05.00317	10.01.05.00281	10.01.05.00272	10.01.05.00302
SAOF-120x60-NBR-60-...	10.01.05.00335	10.01.05.00320	10.01.05.00284	10.01.05.00275	10.01.05.00305
SAOF-140x70-NBR-60-...	10.01.05.00338	10.01.05.00323	10.01.05.00287	10.01.05.00278	10.01.05.00308

(6)材質がNBR-45の真空パッド (色: ■、寸法 50x16 mm～140x70 mm) については、お問い合わせください。

長円フラット真空パッド

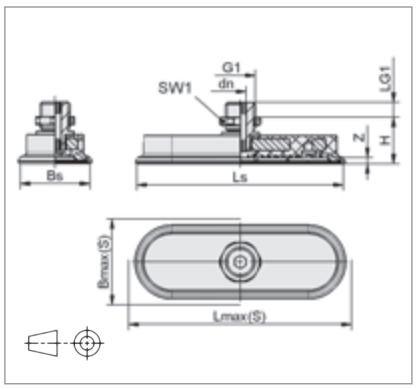
SAOF

油膜の張った薄鋼板や幅の狭い車体部品の高速搬送に適した真空パッド

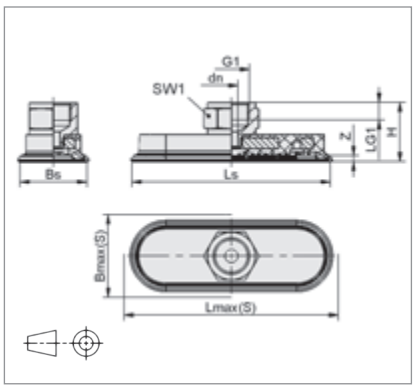
発注データ SAOF

タイプ	ニップル付き / 材質: HT2-65 ■		
	G1/4-AG	G1/4-IG	G3/8-IG
SAOF-60x23-HT2-65-...	10.01.05.00743	10.01.05.00742	10.01.05.00741
SAOF-90x30-HT2-65-...	10.01.05.00747	10.01.05.00746	10.01.05.00745
SAOF-80x40-HT2-65-...	10.01.05.00751	10.01.05.00750	10.01.05.00749
SAOF-100x50-HT2-65-...	10.01.05.00755	10.01.05.00754	10.01.05.00753

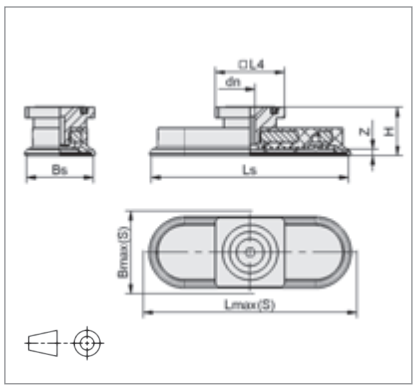
デザインデータ SAOF



SAOF-...-AG



SAOF-...-IG



SAOF-...-RA

タイプ	寸法 [mm][7]											質量
	Bmax(S)	Bs	dn	G1	H	L4	LG1	Lmax(S)	Ls	SW1	Z (ストローク)	[g][8]
SAOF-50x16-...-M10x1.5-AG	18	14.6	4	M10x1.5-M	26	-	10	52	48.6	16	3	37
SAOF-50x16-...-G1/4-AG	18	14.6	5	G1/4-M	26	-	8	52	48.6	17	3	24
SAOF-50x16-...-G1/4-IG	18	14.6	6	G1/4-F	33	-	8	52	48.6	17	3	33
SAOF-50x16-...-G3/8-IG	18	14.6	6	G3/8-F	34	-	9	52	48.6	22	3	45
SAOF-50x16-...-RA	18	14.6	4	-	29	31.8	-	52	48.6	-	3	34
SAOF-60x23-...-M10x1.5-AG	25	21.6	4	M10x1.5-M	18	-	10	64	60.6	16	3	33
SAOF-60x23-...-G1/4-AG	25	21.6	5	G1/4-M	18	-	8	64	60.6	17	3	21
SAOF-60x23-...-G1/4-IG	25	21.6	6	G1/4-F	26	-	8	64	60.6	17	3	29
SAOF-60x23-...-G3/8-IG	25	21.6	6	G3/8-F	26	-	9	64	60.6	22	3	42
SAOF-60x23-...-RA	25	21.6	4	-	21	31.8	-	64	60.6	-	3	31
SAOF-90x30-...-M10x1.5-AG	34	30.6	4	M10x1.5-M	19	-	10	94	90.6	17	3	51
SAOF-90x30-...-G1/4-AG	34	30.6	5	G1/4-M	19	-	8	94	90.6	17	3	39
SAOF-90x30-...-G1/4-IG	34	30.6	6	G1/4-F	26	-	8	94	90.6	17	3	47
SAOF-90x30-...-G3/8-IG	34	30.6	6	G3/8-F	27	-	9	94	90.6	22	3	60
SAOF-90x30-...-RA	34	30.6	4	-	22	31.8	-	94	90.6	-	3	48
SAOF-80x40-...-M10x1.5-AG	43	38.6	4	M10x1.5-M	20	-	10	85	80.6	17	4	47
SAOF-80x40-...-G1/4-AG	43	38.6	5	G1/4-M	20	-	8	85	80.6	17	4	34
SAOF-80x40-...-G1/4-IG	43	38.6	6	G1/4-F	28	-	8	85	80.6	17	4	43
SAOF-80x40-...-G3/8-IG	43	38.6	6	G3/8-F	28	-	9	85	80.6	22	4	55
SAOF-80x40-...-RA	43	38.6	4	-	23	31.8	-	85	80.6	-	4	44
SAOF-100x50-...-M10x1.5-AG	54	48.1	4	M10x1.5-M	22	-	10	106	101.1	17	5	74
SAOF-100x50-...-G1/4-AG	54	48.1	6	G1/4-M	22	-	8	106	101.1	17	5	63
SAOF-100x50-...-G1/4-IG	54	48.1	8	G1/4-F	30	-	8	106	101.1	17	5	73
SAOF-100x50-...-G3/8-IG	54	48.1	8	G3/8-F	31	-	9	106	101.1	22	5	85
SAOF-100x50-...-RA	54	48.1	6	-	25	31.8	-	106	101.1	-	5	72
SAOF-120x60-...-M10x1.5-AG	65	57.6	4	M10x1.5-M	24	-	10	128	126.6	17	6	89
SAOF-120x60-...-G1/4-AG	65	57.6	6	G1/4-M	24	-	8	128	126.6	17	6	77
SAOF-120x60-...-G1/4-IG	65	57.6	8	G1/4-F	32	-	8	128	126.6	17	6	87
SAOF-120x60-...-G3/8-IG	65	57.6	8	G3/8-F	33	-	9	128	126.6	22	6	99
SAOF-120x60-...-RA	65	57.6	6	-	27	31.8	-	128	126.6	-	6	86
SAOF-140x70-...-M10x1.5-AG	76	67.6	4	M10x1.5-M	25	-	10	149	140.6	17	7	96
SAOF-140x70-...-G1/4-AG	76	67.6	6	G1/4-M	25	-	8	149	140.6	17	7	85
SAOF-140x70-...-G1/4-IG	76	67.6	8	G1/4-F	33	-	8	149	140.6	17	7	95
SAOF-140x70-...-G3/8-IG	76	67.6	8	G3/8-F	34	-	9	149	140.6	22	7	107
SAOF-140x70-...-RA	76	67.6	6	-	28	31.8	-	149	140.6	-	7	94

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[8]材質がNBR-60の場合の質量です。質量はパッド材質によって異なります。

長円ベローズ真空パッド

SAOB

油膜の張った薄鋼板や幅の狭い車体部品の高速搬送に適した真空パッド

METAL GLASS

長円ベローズ真空パッド SAOB

アプリケーション: 自動車業界向けに開発された長円ベローズ真空パッド。ストロークが大きく、湾曲した細長い薄鋼板（フレームや管材）の搬送に適しています。吸着面の溝から油を逃がす事ができ、油膜の張ったワークも強力に保持します。

主な特長

- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン
- 長円ベローズ形状
- 豊富なパッド径
- マークレスゴムや耐高温ゴム(350℃)製パッドもラインアップ
- ベローズ上段の硬さを強化

利点

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能
> 湾曲したワークや細長いワークへの追従性に優れ、車体のプレス部品にも最適
> 多種多様な寸法のワークに対応
> 吸着跡を抑えたい板ガラスやホットプレスの高温ワークにも対応
> 水平方向の力や加速度に対する安定性を強化

形式表示方法

SAOB - 60x30 - NBR-60 - RA

パッドサイズ[1]

タイプ	サイズ
60x30	60.6 x 30.6 mm
80x40	80.6 x 40.6 mm
110x55	110.1 x 55.1 mm
140x70	140.1 x 70.1 mm

ゴム材質

タイプ	材質 (ショア硬度)[2] / 色
NBR-60	ニトリルゴム (60±5 ShA) ■
HT1-60	マークレスゴム (60±5 ShA) ■
HT2-65	耐高温ゴム (65±5 ShA) ■

取付ネジ[3]

タイプ	種類
M10x1.5-AG	M10x1.5 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
RA	角アダプタ（32x32 mm）

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。
[3]Rネジ（テーパーオネジ）は、Gネジ（平行メネジ）に取り付けられるため、Rcネジ（テーパーメネジ）はありません。

テクニカルデータ SAOB

タイプ	吸着力 [N][4]	離脱力 [N][4]	水平方向の力 [N][5]	水平方向の力 (油付き) [N][5]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SAOB 60x30-...	38	70	73	42	10.5	18	4
SAOB 80x40-...	65	132	153	74	21.8	25	6
SAOB 110x55-...	110	234	299	124	53.1	50	6
SAOB 140x70-...	165	355	473	246	106.0	70	6

[4]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[5]記載の水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

発注データ SAOB

タイプ	ニップル付き / 材質: NBR-60 ■				
	M10x1.5-AG (オネジ)	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)	RA (角アダプタ)
SAOB-60x30-NBR-60-...	10.01.06.01024	10.01.06.00916	10.01.06.00891	10.01.06.00904	10.01.06.00908
SAOB-80x40-NBR-60-...	10.01.06.01026	10.01.06.00918	10.01.06.00893	10.01.06.00906	10.01.06.00910
SAOB-110x55-NBR-60-...	10.01.06.01028	10.01.06.00920	10.01.06.00900	10.01.06.00895	10.01.06.00912
SAOB-140x70-NBR-60-...	10.01.06.01030	10.01.06.00922	10.01.06.00902	10.01.06.00897	10.01.06.00914

タイプ	ニップル付き / 材質: HT1-60 ■		
	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)
SAOB-60x30-HT1-60-...	10.01.06.03156	10.01.06.03175	10.01.06.03202
SAOB-80x40-HT1-60-...	10.01.06.03203	10.01.06.03176	10.01.06.03205
SAOB-110x55-HT1-60-...	10.01.06.03206	10.01.06.03178	10.01.06.03208
SAOB-140x70-HT1-60-...	10.01.06.03209	10.01.06.03177	10.01.06.03211

長円ベローズ真空パッド

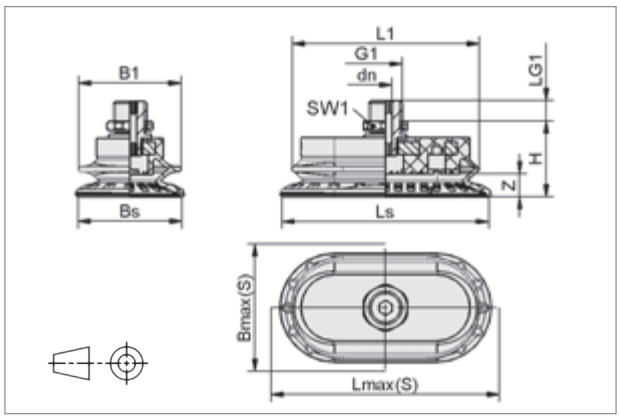
SAOB

油膜の張った薄鋼板や幅の狭い車体部品の高速搬送に適した真空パッド

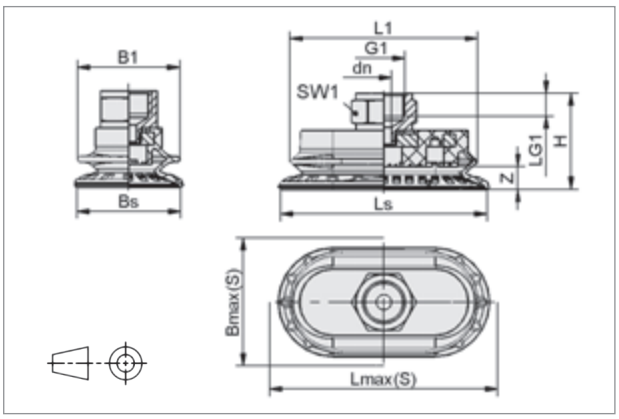
発注データ SAOB

タイプ	ニップル付き / 材質: HT2-65 ■		
	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)
SAOB-60x30-HT2-65-...	10.01.06.02443	10.01.06.02442	10.01.06.02441
SAOB-80x40-HT2-65-...	10.01.06.02447	10.01.06.02446	10.01.06.02445

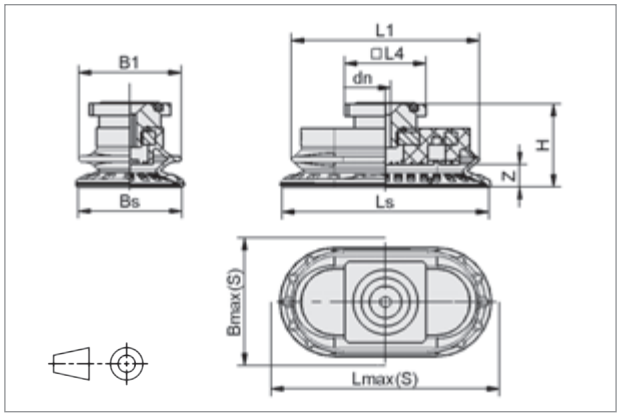
デザインデータ SAOB



SAOB-...-AG



SAOB-...-IG



SAOB-...-RA

真空パッド SAOB によるカーブした車体部品の搬送

タイプ	寸法 [mm][6]													質量
	B1	Bmax(S)	Bs	dn	G1	H	L1	L4	LG1	Lmax(S)	Ls	SW1	Z (ストローク)	[g][7]
SAOB-60x30-...-M10x1.5-AG	31	33	30.6	4	M10x1.5-M	27.0	56	-	10	63	60.6	17	7	61
SAOB-60x30-...-G1/4-AG	31	33	30.6	5	G1/4-M	27.0	56	-	8	63	60.6	17	7	49
SAOB-60x30-...-G1/4-IG	31	33	30.6	6	G1/4-F	34.5	56	-	8	63	60.6	17	7	57
SAOB-60x30-...-G3/8-IG	31	33	30.6	6	G3/8-F	35.0	56	-	9	63	60.6	22	7	70
SAOB-60x30-...-RA	31	33	30.6	4	-	30.0	56	31.8	-	63	60.6	-	7	58
SAOB-80x40-...-M10x1.5-AG	40	43	40.6	4	M10x1.5-M	29.7	73	-	10	83	80.6	17	9	79
SAOB-80x40-...-G1/4-AG	40	43	40.6	5	G1/4-M	29.7	73	-	8	83	80.6	17	9	67
SAOB-80x40-...-G1/4-IG	40	43	40.6	6	G1/4-F	37.2	73	-	8	83	80.6	17	9	75
SAOB-80x40-...-G3/8-IG	40	43	40.6	6	G3/8-F	37.7	73	-	9	83	80.6	22	9	88
SAOB-80x40-...-RA	40	43	40.6	4	-	32.7	73	31.8	-	83	80.6	-	9	76
SAOB-110x55-...-M10x1.5-AG	53	59	55.1	4	M10x1.5-M	35.5	99	-	10	114	110.1	17	12	99
SAOB-110x55-...-G1/4-AG	53	59	55.1	6	G1/4-M	35.5	99	-	8	114	110.1	17	12	87
SAOB-110x55-...-G1/4-IG	53	59	55.1	8	G1/4-F	43.0	99	-	8	114	110.1	17	12	97
SAOB-110x55-...-G3/8-IG	53	59	55.1	8	G3/8-F	43.5	99	-	9	114	110.1	22	12	109
SAOB-110x55-...-RA	53	59	55.1	6	-	38.5	99	31.8	-	114	110.1	-	12	96
SAOB-140x70-...-M10x1.5-AG	67	75	70.1	4	M10x1.5-M	39.5	126	-	10	146	141.1	17	16.5	132
SAOB-140x70-...-G1/4-AG	67	75	70.1	6	G1/4-M	39.5	126	-	8	146	141.1	17	16.5	120
SAOB-140x70-...-G1/4-IG	67	75	70.1	8	G1/4-F	47.0	126	-	8	146	141.1	17	16.5	130
SAOB-140x70-...-G3/8-IG	67	75	70.1	8	G3/8-F	47.5	126	-	9	146	141.1	22	16.5	142
SAOB-140x70-...-RA	67	75	70.1	6	-	42.5	126	31.8	-	146	141.1	-	16.5	129

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[7]材質がNBR-60の場合の質量です。質量はパッド材質によって異なります。

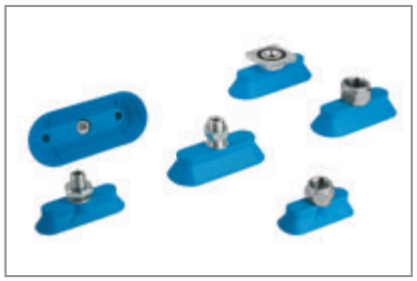
長円ベル型真空パッド

SAOG

油膜の張った車体部品の曲面に適した真空パッド

METAL

アプリケーション: 自動車業界向けに開発されたベル型タイプの長円真空パッド。細長く、カーブした部分の吸着に適しています。吸着面の溝から油を逃がす事ができ、油膜の張ったワークも強力に保持します。



長円ベル型真空パッド SAOG

主な特長

- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン
- ベル型の長円パッド
- ショア硬度45の柔らかいニトリルゴムを使用

利点

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能

> カーブした細長いワークへの追従に優れた吸着パッド

> 曲面になじみやすく、強力に吸着

テクニカルデータ SAOG

タイプ	吸着力 [N](1)	水平方向の力 [N](2)	水平方向の力 (油付き) [N](2)	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SAOG-60x20-NBR-45-...	56	35	10	4.9	12.5	4
SAOG-80x30-NBR-45-...	105	65	45	13.2	20.0	4
SAOG-95x40-NBR-45-...	165	97	68	26.9	25.0	4

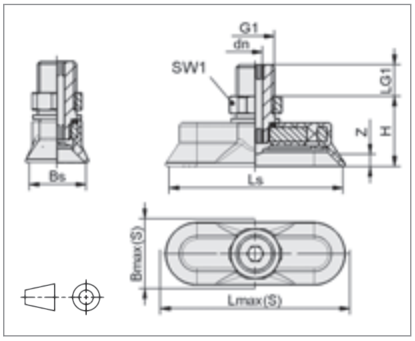
(1)記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

(2)記載の水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した滑らかかつ平らな表面のワークを吸着した場合の実測値です。ワーク表面の特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。

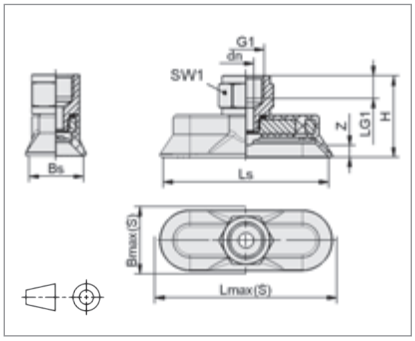
発注データ SAOG

タイプ	ニップル付き / 材質: NBR-45 / 色:				
	M10x1.5-AG (オネジ)	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)	RA (角アダプタ)
SAOG-60x20-NBR-45-...	10.01.01.11760	10.01.01.11755	10.01.01.11754	10.01.01.11757	10.01.01.11762
SAOG-80x30-NBR-45-...	10.01.01.11653	10.01.01.11659	10.01.01.11649	10.01.01.11614	10.01.01.11668
SAOG-95x40-NBR-45-...	10.01.01.11654	10.01.01.11660	10.01.01.11650	10.01.01.11615	10.01.01.11669

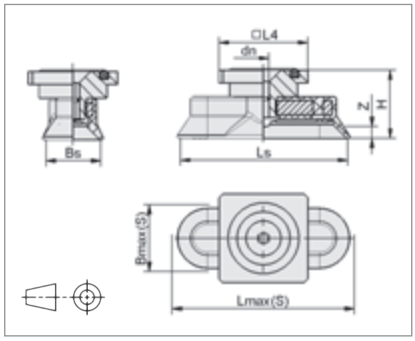
デザインデータ SAOG



SAOG-...-AG



SAOG-...-IG



SAOG-...-RA

タイプ / 寸法 [mm](3)	Bmax(S)	Bs	dn	G1	H	L4	LG1	Lmax(S)	Ls	SW1	Z (ストローク)	質量 [g]
SAOG-60x20-NBR-45-M10x1.5-AG	26	20	4	M10x1.5-M	24.0	-	10	66	60	16	4.5	27
SAOG-60x20-NBR-45-G1/4-AG	26	20	5	G1/4-M	22.0	-	8	66	60	17	4.5	23
SAOG-60x20-NBR-45-G1/4-IG	26	20	6	G1/4-F	29.0	-	8	66	60	17	4.5	28
SAOG-60x20-NBR-45-G3/8-IG	26	20	6	G3/8-F	29.5	-	9	66	60	22	4.5	39
SAOG-60x20-NBR-45-RA	26	20	4	-	24.5	31.8	-	66	60	-	4.5	29
SAOG-80x30-NBR-45-M10x1.5-AG	36	30	4	M10x1.5-M	27.0	-	10	86	80	16	5.5	30
SAOG-80x30-NBR-45-G1/4-AG	36	30	5	G1/4-M	25.0	-	8	86	80	17	5.5	34
SAOG-80x30-NBR-45-G1/4-IG	36	30	6	G1/4-F	32.0	-	8	86	80	17	5.5	36
SAOG-80x30-NBR-45-G3/8-IG	36	30	6	G3/8-F	32.5	-	9	86	80	22	5.5	31
SAOG-80x30-NBR-45-RA	36	30	4	-	27.5	31.8	-	86	80	-	5.5	37
SAOG-95x40-NBR-45-M10x1.5-AG	46	40	4	M10x1.5-M	30.0	-	10	102	95	16	6.0	47
SAOG-95x40-NBR-45-G1/4-AG	46	40	5	G1/4-M	28.0	-	8	102	95	17	6.0	50
SAOG-95x40-NBR-45-G1/4-IG	46	40	6	G1/4-F	35.0	-	8	102	95	17	6.0	53
SAOG-95x40-NBR-45-G3/8-IG	46	40	6	G3/8-F	35.5	-	9	102	95	22	6.0	47
SAOG-95x40-NBR-45-RA	46	40	4	-	30.5	31.8	-	102	95	-	6.0	54

(3)ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

長円ベル型真空パッド

SAOK

油膜の張った車体部品の縁部分に適した真空パッド

METAL

アプリケーション: 自動車業界向けに開発されたベル型長円パッド。吸着面が「く」の字型に大きく曲がった形状のため、丸い棒状の金属材や湾曲したワークの縁に対応します。耐高温ゴム製のパッドはホットプレスのアプリケーションに使用する事ができます。

長円ベル型真空パッド SAOK

主な特長

- 吸着面が「く」の字型に曲がった独自のデザイン
- パッドの吸着面に溝が入った特殊デザイン
- 耐高温ゴム(350℃)製パッドもラインアップ

利点

> ワークの縁や曲面などの形状にフィット

> 溝から油を逃がすことで、油膜の張った鋼板の高速搬送が可能

> 常温および高温のプレス成形のアプリケーションに使用可能

テクニカルデータ SAOK

タイプ	離脱力 [N][1]	離脱力 (油付き) [N][1]	水平方向の力 [N][1]	水平方向の力 (油付き) [N][1]	最小ワーク角度 [°][2]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SAOK-70x25-NBR-60-...	81	60	46	20	80	6
SAOK-70x25-HT2-65-...	75	59	42	18	80	6

[1]記載の離脱力と水平方向の力は、真空圧–60 kPaで、乾燥または油が付着した表面のワーク(角度120°、曲率半径4 mm)を吸着した場合の実測値です。ワークの表面/形状およびワークの特性により、実際の値はこれらの値と異なる場合があります。
[2]曲率半径 4 mm。

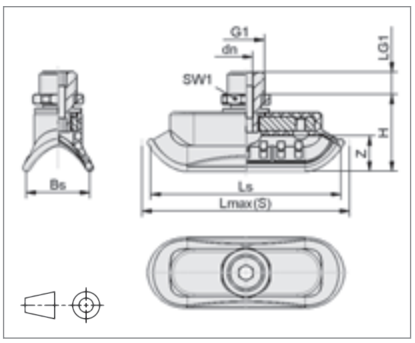
発注データ SAOK

タイプ	ニップル付き / 材質: NBR-60[3] / 色: ■				
	M10x1.5-AG (オネジ)	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)	RA (角アダプタ)
SAOK-70x25-NBR-60-...	10.01.01.12599	10.01.01.12458	10.01.01.12459	10.01.01.12460	10.01.01.12481

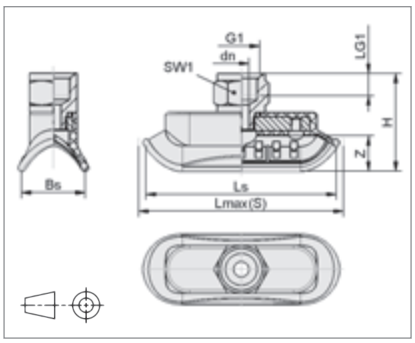
タイプ	ニップル付き / 材質: HT2-65[3] / 色: ■		
	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-IG (メネジ)
SAOK-70x25-HT2-65-...	10.01.01.12461	10.01.01.12462	10.01.01.12463

[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

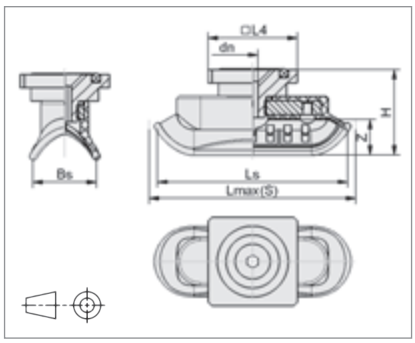
デザインデータ SAOK



SAOK-...-AG



SAOK-...-IG



SAOK-...-RA

タイプ	寸法 [mm][4]										質量
	Bs	dn	G1	H	LG1	Lmax(S)	Ls	L4	SW1	Z (ストローク)	[g][5]
SAOK-70x25-...-M10x1.5-AG	22.6	4	M10x1.5-M	27.5	10	71	67.2	-	16	12.8	38
SAOK-70x25-...-G1/4-AG	22.6	5	G1/4-M	27.5	8	71	67.2	-	17	12.8	26
SAOK-70x25-...-G1/4-IG	22.6	6	G1/4-F	35.0	8	71	67.2	-	17	12.8	34
SAOK-70x25-...-G3/8-IG	22.6	6	G3/8-F	35.5	9	71	67.2	-	22	12.8	47
SAOK-70x25-...-RA	22.6	4	-	30.5	-	71	67.2	31.8	-	12.8	35

[4]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[5]材質がNBR-60の場合の質量です。質量はパッド材質によって異なります。

1.5段ベローズ真空パッド

FGA / FSGA

表面が平らでないワークに適した汎用ベローズパッド

UNIVERSAL GLASS PACKAGING PLASTICS

1.5段ベローズ真空パッド FSGA

アプリケーション: 汎用性の高い1.5段ベローズ真空パッド。ベローズ形状のためワークの曲面にも追従します。樹脂成形品やガラスに適したマークレスパッド、食品吸着に適したシリコーンゴムパッドなど、様々な材質・サイズのパッドをラインアップしています。

主な特長

- 1.5段のベローズ形状
- 柔らかいシールリップ
- 幅広い材質をラインアップ
- ベローズ上段の硬さを強化
- 吸着面のサポートリブ (25 mm以上のパッドに付属)

利点

> 湾曲したワークへの追従性に優れ、吸着時の衝撃も軽減
> 曲面や平らでない面への追従性がアップ
> 食品対応、吸着跡軽減など、あらゆる用途に適したパッドを選択可能
> 水平方向の力や加速度に対する安定性を強化
> 薄いワーク吸着時にワークの変形を軽減

形式表示方法

FSGA - 14 - HT1-60 - G1/8-IG

ニップル

タイプ	有 / 無
FGA	ニップルなし
FSGA	ニップル付き

パッド径[1]

タイプ	直径
4	Ø 4 mm
6	Ø 5.7 mm
11	Ø 10.4 mm
14	Ø 12.5 mm
16	Ø 15.6 mm
20	Ø 18.1 mm
22	Ø 21.5 mm
25	Ø 22.5 mm
33	Ø 30 mm
43	Ø 38 mm
53	Ø 50 mm
63	Ø 60 mm
78	Ø 74 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
NBR-55	ニトリルゴム ■
SI-55	シリコーンゴム □
SI-HD	シリコーンゴム(耐摩耗) □
HT1-60	マークレスゴム ■
NK-45	天然ゴム ■

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
M5-AG	M5 オネジ
M5-IG	M5 メネジ
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
R1/8-AG	テーパ R1/8 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
R1/4-AG	テーパ R1/4 オネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ FGA / FSGA

タイプ	吸着力 [N][3]	離脱力 [N][3][4]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径R [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	対応ニップル
FSGA-4-...	0.29	0.5	0.04	2	3	N 003
FSGA-6-...	0.4	1.4	0.1	4	4	N 004
FSGA-11-...	0.95	3.8	0.2	10	4	N 016
FSGA-14-...	1.2	5	0.4	15	4	N 016
FSGA-16-...	2.3	6.7	0.8	20	4	N 016
FSGA-20-...	4.7	10.7	1.2	20	4	N 016
FSGA-22-...	5.7	15.2	1.4	25	4	N 016
FSGA-25-...	5.3	17.3	2.9	25	4	N 016
FSGA-33-...	13.6	39.6	4.8	40	6	N 018
FSGA-43-...	22.8	64.5	9.3	60	6	N 018
FSGA-53-...	51.3	95	26	100	6	N 018
FSGA-63-...	85	135	44	100	6	N 018
FSGA-78-...	137.4	218	76	100	6	N 019

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[4]天然ゴム製パッドの離脱力は、約40%少なくなります。

1.5段ベローズ真空パッド

FGA / FSGA

表面が平らでないワークに適した汎用ベローズパッド

発注データ FGA / FSGA

タイプ (ニップル付き)	材質[5] / ショア硬度 ニトリルゴム NBR-55±5 ■	シリコーンゴム(耐摩耗) SI-55±5 □	シリコーンゴム(耐摩耗) SI-HD □	マークレスゴム HT1-60±5 ShA ■	天然ゴム NK-45±5 ShA ■
FSGA-4-...-M3-AG	10.01.06.04143	10.01.06.04144	-	10.01.06.04145	-
FSGA-6-...-M5-AG	10.01.06.02994	10.01.06.02995	10.01.06.04175	10.01.06.02996	10.01.06.03755
FSGA-6-...-M5-IG	10.01.06.02998	10.01.06.02999	10.01.06.04174	10.01.06.03000	10.01.06.03756
FSGA-11-...-M5-AG	10.01.06.00076	10.01.06.00086	10.01.06.04176	10.01.06.01227	10.01.06.00406
FSGA-11-...-M5-IG	10.01.06.03757	10.01.06.03758	-	10.01.06.03759	10.01.06.03760
FSGA-11-...-G1/8-AG	10.01.06.00075	10.01.06.00085	10.01.06.04177	10.01.06.01226	10.01.06.00408
FSGA-11-...-G1/8-IG	10.01.06.00061	10.01.06.00068	10.01.06.04178	10.01.06.01232	10.01.06.00407
FSGA-11-...-R1/8-AG	10.01.06.03761	10.01.06.03762	-	10.01.06.03763	10.01.06.03764
FSGA-14-...-M5-AG	10.01.06.00379	10.01.06.00382	10.01.06.04179	10.01.06.00933	10.01.06.00385
FSGA-14-...-M5-IG	10.01.06.03765	10.01.06.03766	-	10.01.06.03767	10.01.06.03768
FSGA-14-...-G1/8-AG	10.01.06.00381	10.01.06.00384	10.01.06.04180	10.01.06.00932	10.01.06.00387
FSGA-14-...-G1/8-IG	10.01.06.00380	10.01.06.00383	10.01.06.04181	10.01.06.00948	10.01.06.00386
FSGA-14-...-R1/8-AG	10.01.06.03769	10.01.06.03770	-	10.01.06.03771	10.01.06.03772
FSGA-16-...-M5-AG	10.01.06.00078	10.01.06.00088	10.01.06.04182	10.01.06.01229	10.01.06.00409
FSGA-16-...-M5-IG	10.01.06.03773	10.01.06.03774	-	10.01.06.03775	10.01.06.03776
FSGA-16-...-G1/8-AG	10.01.06.00077	10.01.06.00087	10.01.06.04183	10.01.06.01228	10.01.06.00411
FSGA-16-...-G1/8-IG	10.01.06.00062	10.01.06.00069	10.01.06.04184	10.01.06.01233	10.01.06.00410
FSGA-16-...-R1/8-AG	10.01.06.03777	10.01.06.03778	-	10.01.06.03779	10.01.06.03780
FSGA-20-...-M5-AG	10.01.06.00388	10.01.06.00391	10.01.06.04185	10.01.06.00937	10.01.06.00394
FSGA-20-...-M5-IG	10.01.06.03781	10.01.06.03782	-	10.01.06.03783	10.01.06.03784
FSGA-20-...-G1/8-AG	10.01.06.00390	10.01.06.00393	10.01.06.04186	10.01.06.00936	10.01.06.00396
FSGA-20-...-G1/8-IG	10.01.06.00389	10.01.06.00392	10.01.06.04187	10.01.06.00952	10.01.06.00395
FSGA-20-...-R1/8-AG	10.01.06.03785	10.01.06.03786	-	10.01.06.03787	10.01.06.03788
FSGA-22-...-M5-AG	10.01.06.00080	10.01.06.00090	10.01.06.04188	10.01.06.01231	10.01.06.00412
FSGA-22-...-M5-IG	10.01.06.03789	10.01.06.03790	-	10.01.06.03791	10.01.06.03792
FSGA-22-...-G1/8-AG	10.01.06.00079	10.01.06.00089	10.01.06.04189	10.01.06.01230	10.01.06.00414
FSGA-22-...-G1/8-IG	10.01.06.00063	10.01.06.00070	10.01.06.04190	10.01.06.01234	10.01.06.00413
FSGA-22-...-R1/8-AG	10.01.06.03793	10.01.06.03794	-	10.01.06.03795	10.01.06.03796
FSGA-25-...-M5-AG	10.01.06.03797	10.01.06.03798	-	10.01.06.03799	10.01.06.03800
FSGA-25-...-M5-IG	10.01.06.03801	10.01.06.03802	-	10.01.06.03803	10.01.06.03804
FSGA-25-...-G1/8-AG	10.01.06.00399	10.01.06.00402	10.01.06.04191	10.01.06.00940	10.01.06.00405
FSGA-25-...-G1/8-IG	10.01.06.00398	10.01.06.00401	10.01.06.04192	10.01.06.00956	10.01.06.00404
FSGA-25-...-R1/8-AG	10.01.06.03805	10.01.06.03806	-	10.01.06.03807	10.01.06.03808
FSGA-33-...-G1/4-AG	10.01.06.00081	10.01.06.00091	-	10.01.06.00941	10.01.06.00330
FSGA-33-...-G1/4-IG	10.01.06.00064	10.01.06.00071	-	10.01.06.00957	10.01.06.00415
FSGA-33-...-R1/4-AG	10.01.06.03809	10.01.06.03810	-	10.01.06.03811	10.01.06.03812
FSGA-43-...-G1/4-AG	10.01.06.00082	10.01.06.00092	-	10.01.06.00942	10.01.06.00418
FSGA-43-...-G1/4-IG	10.01.06.00065	10.01.06.00072	-	10.01.06.00958	10.01.06.00417
FSGA-43-...-R1/4-AG	10.01.06.03813	10.01.06.03814	-	10.01.06.03815	10.01.06.03816
FSGA-53-...-G1/4-AG	10.01.06.00083	10.01.06.00093	-	10.01.06.00943	10.01.06.00326
FSGA-53-...-G1/4-IG	10.01.06.00066	10.01.06.00073	-	10.01.06.00977	10.01.06.00419
FSGA-53-...-R1/4-AG	10.01.06.03817	10.01.06.03818	-	10.01.06.03819	10.01.06.03820
FSGA-63-...-G1/4-AG	10.01.06.00685	10.01.06.00686	-	10.01.06.02476	10.01.06.00687
FSGA-63-...-G1/4-IG	10.01.06.00691	10.01.06.00692	-	10.01.06.02477	10.01.06.00693
FSGA-63-...-R1/4-AG	10.01.06.03821	10.01.06.03822	-	10.01.06.03823	10.01.06.03824
FSGA-78-...-G1/4-AG	10.01.06.00084	10.01.06.00094	-	10.01.06.02478	10.01.06.00340
FSGA-78-...-G1/4-IG	10.01.06.00067	10.01.06.00074	-	10.01.06.02479	10.01.06.00421

[5]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

タイプ (交換用パッド)	材質[6] / ショア硬度 ニトリルゴム NBR-55±5 ■	シリコーンゴム(耐摩耗) SI-55±5 □	シリコーンゴム(耐摩耗) SI-HD □	マークレスゴム HT1-60±5 ■	天然ゴム NK-45±5 ■
FGA-4-...	10.01.06.04066	10.01.06.04092	-	10.01.06.04093	-
FGA-6-...	10.01.06.02981	10.01.06.01571	10.01.06.03442	10.01.06.02603	10.01.06.02604
FGA-11-...	10.01.06.00095	10.01.06.00098	10.01.06.02976	10.01.06.01247	10.01.06.00423
FGA-14-...	10.01.06.00370	10.01.06.00371	10.01.06.03143	10.01.06.00868	10.01.06.00372
FGA-16-...	10.01.06.00096	10.01.06.00099	10.01.06.02459	10.01.06.01248	10.01.06.00424
FGA-20-...	10.01.06.00373	10.01.06.00374	10.01.06.04150	10.01.06.00870	10.01.06.00375
FGA-22-...	10.01.06.00097	10.01.06.00100	10.01.06.03419	10.01.06.01249	10.01.06.00425
FGA-25-...	10.01.06.00376	10.01.06.00377	10.01.06.03245	10.01.06.00872	10.01.06.00378
FGA-33-...	10.01.06.00130	10.01.06.00126	-	10.01.06.00873	10.01.06.00426
FGA-43-...	10.01.06.00131	10.01.06.00127	-	10.01.06.00874	10.01.06.00427
FGA-53-...	10.01.06.00132	10.01.06.00128	-	10.01.06.00875	10.01.06.00428
FGA-63-...	10.01.06.00688	10.01.06.00689	-	10.01.06.02473	10.01.06.00690
FGA-78-...	10.01.06.00133	10.01.06.00129	-	10.01.06.02474	10.01.06.00429

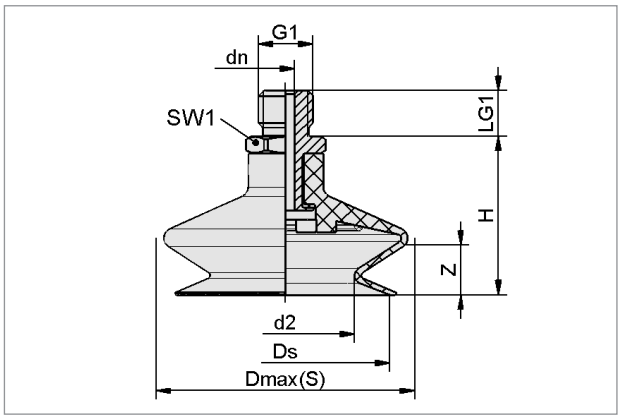
[6]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

1.5段ベローズ真空パッド

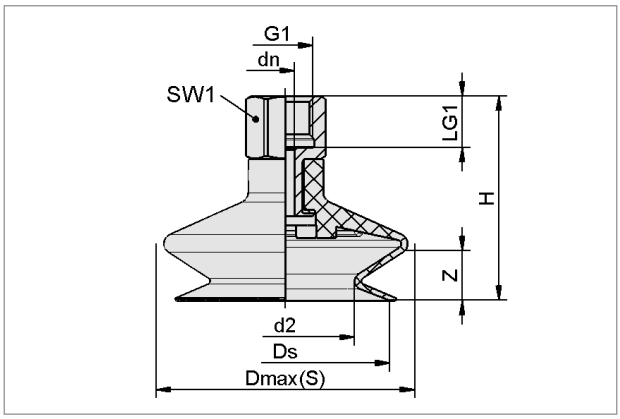
FGA / FSGA

表面が平らでないワークに適した汎用ベローズパッド

デザインデータ FSGA



FSGA-...-AG



FSGA-...-IG

タイプ	寸法 [mm][7]									質量
	d2	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
FSGA-4-...-M3-AG	2.5	1.0	5.0	4.0	M3-M	5.5	3.0	5	2	1
FSGA-6-...-M5-AG	3.0	2.0	8.0	5.7	M5-M	14.0	4.5	8	2	2
FSGA-6-...-M5-IG	3.0	2.0	8.0	5.7	M5-F	19.0	5.5	8	2	2
FSGA-11-...-M5-AG	5.1	2.5	13.0	10.4	M5-M	21.0	5.0	7	4	2
FSGA-11-...-M5-IG	5.1	2.5	13.0	10.4	M5-F	26.0	5.5	8	4	2
FSGA-11-...-G1/8-AG	5.1	3.5	13.0	10.4	G1/8-M	22.0	7.5	14	4	5
FSGA-11-...-G1/8-IG	5.1	3.5	13.0	10.4	G1/8-F	28.0	8.0	14	4	5
FSGA-11-...-R1/8-AG	5.1	3.5	13.0	10.4	R1/8-M	22.0	7.5	14	4	5
FSGA-14-...-M5-AG	5.0	2.5	14.5	12.5	M5-M	20.5	5.0	7	5	2
FSGA-14-...-M5-IG	5.0	2.5	14.5	12.5	M5-F	25.5	5.5	8	5	2
FSGA-14-...-G1/8-AG	5.0	3.5	14.5	12.5	G1/8-M	21.5	7.5	14	5	5
FSGA-14-...-G1/8-IG	5.0	3.5	14.5	12.5	G1/8-F	27.5	8.0	14	5	5
FSGA-14-...-R1/8-AG	5.0	3.5	14.5	12.5	R1/8-M	21.5	7.5	14	5	5
FSGA-16-...-M5-AG	8.4	2.5	18.5	15.6	M5-M	24.2	5.0	7	7	2
FSGA-16-...-M5-IG	8.4	2.5	18.5	15.6	M5-F	29.2	5.5	8	7	2
FSGA-16-...-G1/8-AG	8.4	3.5	18.5	15.6	G1/8-M	25.2	7.5	14	7	5
FSGA-16-...-G1/8-IG	8.4	3.5	18.5	15.6	G1/8-F	31.2	8.0	14	7	5
FSGA-16-...-R1/8-AG	8.4	3.5	18.5	15.6	R1/8-M	25.2	7.5	14	7	5
FSGA-20-...-M5-AG	11.0	2.5	21.0	18.1	M5-M	20.2	5.0	7	5	3
FSGA-20-...-M5-IG	11.0	2.5	21.0	18.1	M5-F	25.2	5.5	8	5	3
FSGA-20-...-G1/8-AG	11.0	3.5	21.0	18.1	G1/8-M	21.2	7.5	14	5	5
FSGA-20-...-G1/8-IG	11.0	3.5	21.0	18.1	G1/8-F	27.2	8.0	14	5	6
FSGA-20-...-R1/8-AG	11.0	3.5	21.0	18.1	R1/8-M	21.2	7.5	14	5	5
FSGA-22-...-M5-AG	11.7	2.5	25.0	21.5	M5-M	24.0	5.0	7	6	3
FSGA-22-...-M5-IG	11.7	2.5	25.0	21.5	M5-F	29.0	5.5	8	6	3
FSGA-22-...-G1/8-AG	11.7	3.5	25.0	21.5	G1/8-M	25.0	7.5	14	6	6
FSGA-22-...-G1/8-IG	11.7	3.5	25.0	21.5	G1/8-F	31.0	8.0	14	6	6
FSGA-22-...-R1/8-AG	11.7	3.5	25.0	21.5	R1/8-M	25.0	7.5	14	6	6
FSGA-25-...-M5-AG	9.9	2.5	26.5	22.5	M5-M	28.0	5.0	7	9	4
FSGA-25-...-M5-IG	9.9	2.5	26.5	22.5	M5-F	33.0	5.5	8	9	4
FSGA-25-...-G1/8-AG	9.9	3.5	26.5	22.5	G1/8-M	29.0	7.5	14	9	6
FSGA-25-...-G1/8-IG	9.9	3.5	26.5	22.5	G1/8-F	35.0	8.0	14	9	7
FSGA-25-...-R1/8-AG	9.9	3.5	26.5	22.5	R1/8-M	29.0	7.5	14	9	6
FSGA-33-...-G1/4-AG	17.0	4.4	38.0	30.0	G1/4-M	31.0	11.0	17	9	16
FSGA-33-...-G1/4-IG	17.0	4.4	38.0	30.0	G1/4-F	42.0	12.0	17	9	16
FSGA-33-...-R1/4-AG	17.0	4.4	38.0	30.0	R1/4-M	31.0	11.0	17	9	16
FSGA-43-...-G1/4-AG	21.9	4.4	47.5	38.0	G1/4-M	31.6	11.0	17	10	19
FSGA-43-...-G1/4-IG	21.9	4.4	47.5	38.0	G1/4-F	42.6	12.0	17	10	19
FSGA-43-...-R1/4-AG	21.9	4.4	47.5	38.0	R1/4-M	31.6	11.0	17	10	19
FSGA-53-...-G1/4-AG	33.0	4.4	60.0	50.0	G1/4-M	38.0	11.0	17	12	27
FSGA-53-...-G1/4-IG	33.0	4.4	60.0	50.0	G1/4-F	49.0	12.0	17	12	27
FSGA-53-...-R1/4-AG	33.0	4.4	60.0	50.0	R1/4-M	38.0	11.0	17	12	27
FSGA-63-...-G1/4-AG	44.5	4.4	68.0	60.0	G1/4-M	38.0	11.0	17	14	34
FSGA-63-...-G1/4-IG	44.5	4.4	68.0	60.0	G1/4-F	49.0	12.0	17	14	34
FSGA-63-...-R1/4-AG	44.5	4.4	68.0	60.0	R1/4-M	38.0	11.0	17	14	34
FSGA-78-...-G1/4-AG	54.0	8.2	84.5	74.0	G1/4-M	53.0	11.0	21	14	71
FSGA-78-...-G1/4-IG	54.0	8.2	84.5	74.0	G1/4-F	62.0	12.0	21	14	71

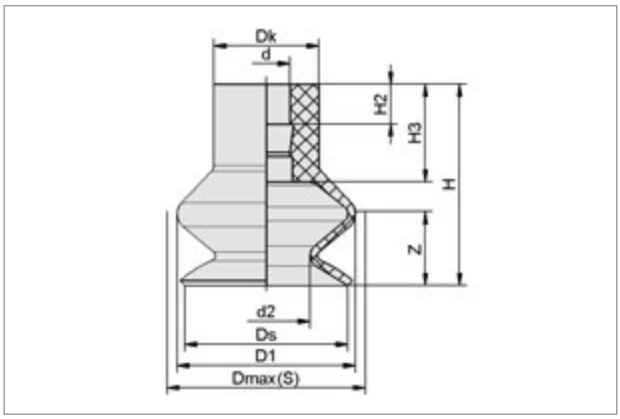
[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

1.5段ベローズ真空パッド

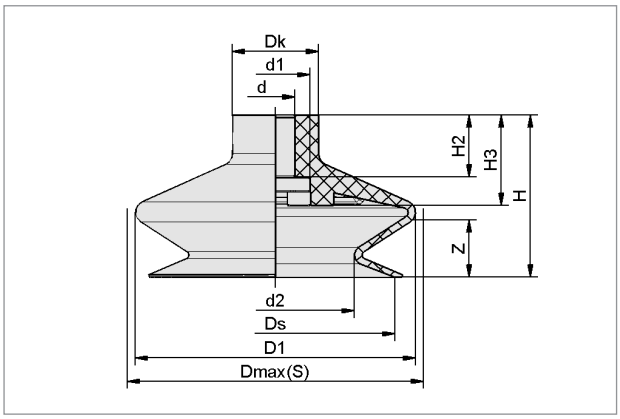
FGA / FSGA

表面が平らでないワークに適した汎用ベローズパッド

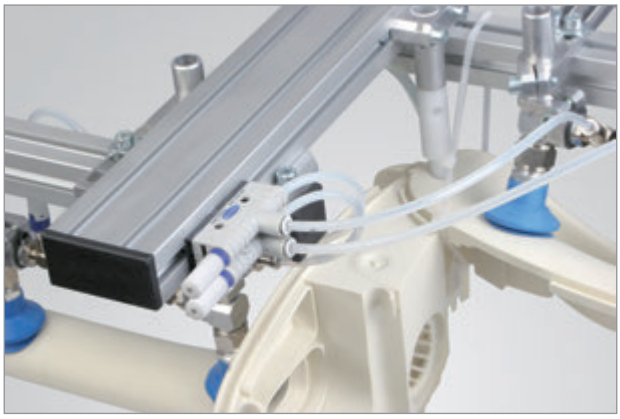
デザインデータ FGA



FGA-11〜25



FGA-4〜6, FGA-33〜78



マークレスゴム製 FSGAパッドによるカーブした樹脂成形品の吸着

複数の FSGAパッドを使用した段ボール箱の搬送

タイプ	寸法 [mm][8]											質量
	d	d1	d2	D1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z (ストローク)	[g]
FGA-4-...	2.0	3.0	2.5	4.6	4.0	5.0	4.0	5.5	1.5	2.6	1.5	1
FGA-6-...	3.7	5.8	3.0	7.5	7.2	8.0	5.7	9.0	2.0	3.2	2.0	1
FGA-11-...	4.5	-	5.1	12.0	10.0	13.0	10.4	16.0	3.8	9.3	4.0	1
FGA-14-...	4.5	-	5.0	13.7	10.0	14.5	12.5	15.5	3.8	8.5	5.0	1
FGA-16-...	4.5	-	8.4	17.0	10.0	18.5	15.6	19.2	3.8	9.4	7.0	1
FGA-20-...	4.5	-	11.0	19.9	10.0	21.0	18.1	15.2	3.8	8.7	5.0	2
FGA-22-...	4.5	-	11.7	24.2	10.0	25.0	21.5	19.0	3.8	9.1	6.0	2
FGA-25-...	4.5	-	9.9	25.0	10.0	26.5	22.5	23.0	3.8	8.9	9.0	3
FGA-33-...	8.0	16.0	17.0	36.0	18.0	38.0	30.0	27.0	13.0	14.0	9.0	7
FGA-43-...	8.0	14.5	21.9	45.9	18.0	47.5	38.0	27.6	13.0	17.1	10.0	11
FGA-53-...	8.0	14.5	33.0	58.6	18.0	60.0	50.0	34.0	13.0	19.0	12.0	19
FGA-63-...	8.0	14.5	44.5	67.0	18.0	68.0	60.0	34.0	13.0	18.8	14.0	24
FGA-78-...	11.8	21.8	54.0	83.0	24.7	84.5	74.0	47.0	19.7	31.4	14.0	56

[8]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

1.5段ベローズ真空パッド

FGA-PVC

ビニール包装品など柔らかいワークに適した真空パッド

PACKAGING　ELECTRONICS

1.5段ベローズ真空パッド FGA-PVC

アプリケーション: 1.5段ベローズタイプの真空パッド。フレキシブルなシールリップをもつベローズパッドで、フィルムやブリスター包装された製品のような柔らかいワークや表面が不安定なワークにも追従します。PVC製のため、耐摩耗性にも優れます。

主な特長

- 1.5段のベローズ形状
- 柔らかくフレキシブルなシールリップ
- 広い有効内径
- ベローズ上段の硬さを強化
- FDA規格に準拠したPVC（ポリ塩化ビニル）製パッド

利点

> ワーク吸着時の衝撃を軽減
> 曲面や柔らかいワークへの追従性に優れ、フィルムやブリスター包装された製品にも対応
> 袋のシワなどからエア漏れが生じる際に有利
> 水平方向の力や加速度に対する安定性を強化
> 柔軟かつ摩耗に強く、食品も吸着可能

形式表示方法

FGA - 13 - PVC-50

ニップル[1] タイプ	有 / 無
FGA	ニップルなし

パッド径 タイプ	直径
13	Ø 12.9 mm
19	Ø 19.0 mm
22	Ø 21.5 mm

ゴム材質 タイプ	材質 / 色
PVC-50	ポリ塩化ビニル ■

[1]FGA-PVC用のニップルについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ FGA-PVC

タイプ	吸着力 [N][2]	離脱力 [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径R [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ: 最大 2 m） [mm]	対応ニップル
FGA-13-PVC-50	1.7	6	0.6	10	4	N 016
FGA-19-PVC-50	5.9	10	2.0	20	4	N 056
FGA-22-PVC-50	5.3	16	2.3	20	4	N 016

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ FGA-PVC

タイプ	真空パッド（ゴムのみ） 材質[3] / ショア硬度. ポリ塩化ビニル PVC-50±5 ShA ■	FGA-PVC用ニップル[4] M5-AG (M5 オネジ)	M5-IG (M5 メネジ)	G1/8-AG (平行 G1/8 オネジ)	G1/8-IG (平行 G1/8 メネジ)
FGA-13-PVC-50	10.01.06.01549	10.01.06.00123	10.01.06.03384	10.01.06.05735	10.01.06.05731
FGA-19-PVC-50	10.01.06.01975	10.01.06.03080	-	10.01.06.03571	10.01.06.03572
FGA-22-PVC-50	10.01.06.01947	10.01.06.00123	10.01.06.03384	10.01.06.05735	10.01.06.05731

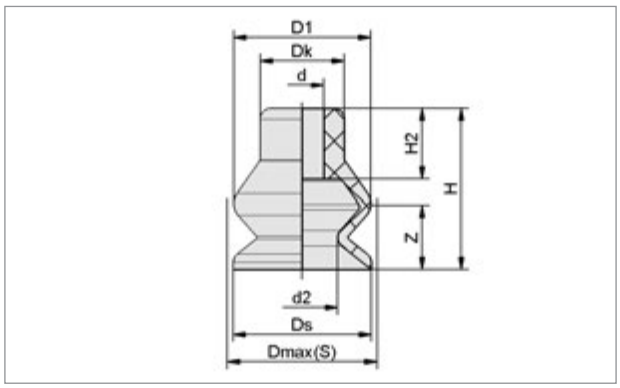
[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。
[4]Rネジ（テーパーオネジ）は、Gネジ（平行メネジ）に取り付けられるため、Rcネジ（テーパーメネジ）はありません。

1.5段ベローズ真空パッド

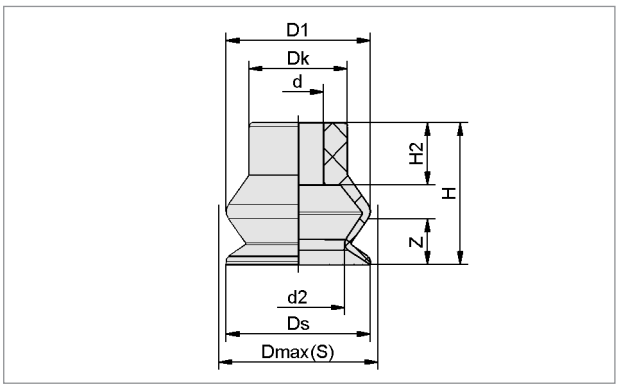
FGA-PVC

ビニール包装品など柔らかいワークに適した真空パッド

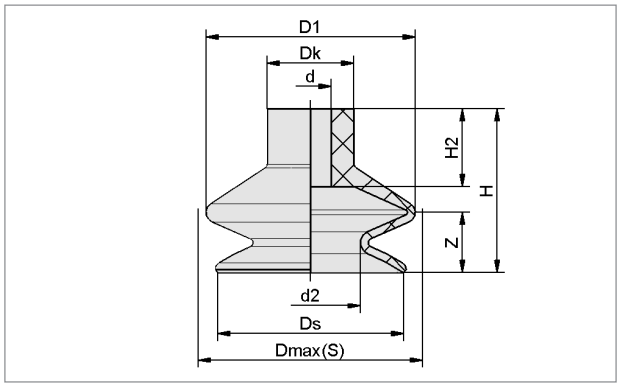
デザインデータ FGA-PVC



FGA-13-PVC-50



FGA-19-PVC-50



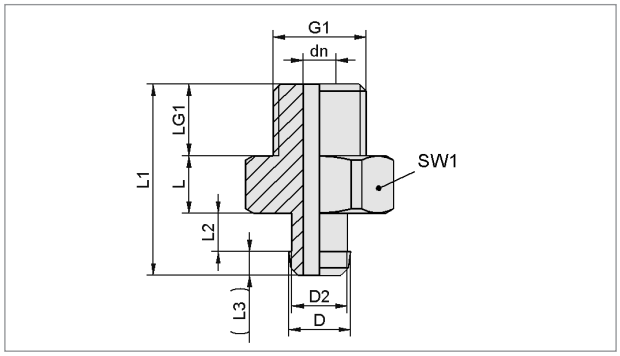
FGA-22-PVC-50

表面の柔らかいビニール包装品にも追従するFGA-PVCパッド

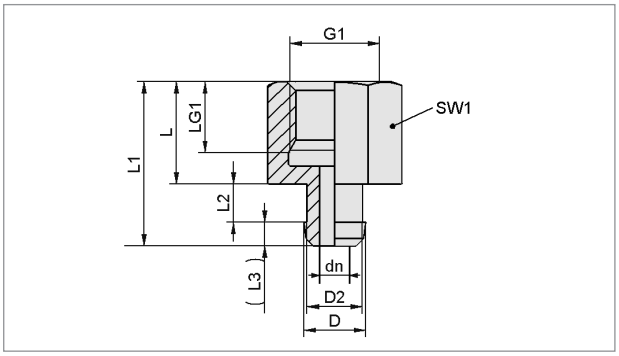
タイプ	寸法 [mm][5]									質量
	D1	d	d2	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	Z (ストローク)	[g]
FGA-13-PVC-50	12.8	4.0	6.6	7.9	15	12.9	15.0	6.6	6	1
FGA-19-PVC-50	19.0	6.6	12.2	13.0	22	19.0	18.7	8.2	6	2
FGA-22-PVC-50	24.2	4.8	11.5	10.0	25	21.5	19.0	9.0	7	2

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

デザインデータ FGA-PVC用ニップル



SA-NIP-...-AG



SA-NIP-...-IG

タイプ	寸法 [mm]										
	対応真空パッド	D	D2	dn	G1	L	L1	L2	L3	LG1	SW1
SA-NIP-N016-M5-AG-DN250	FGA-13-PVC, FGA-22-PVC	6.5	5.8	2.5	M5-M	5	16	3.5	2.5	5	7
SA-NIP-N016-M5-IG-DN250	FGA-13-PVC, FGA-22-PVC	6.5	5.8	2.5	M5-F	10	16	3.5	2.5	5.5	8
SA-NIP-N016-G1/8-AG-DN350	FGA-13-PVC, FGA-22-PVC	6.5	5.8	3.5	G1/8-M	6	20	4	2.5	7.5	14
SA-NIP-N016-G1/8-IG-DN350	FGA-13-PVC, FGA-22-PVC	6.5	5.8	3.5	G1/8-F	12	18.5	4	2.5	8	14
SA-NIP-N056-M5-AG-DN250	FGA-19-PVC	8.2	7.6	2.5	M5-M	5	17	4	3	5	14
SA-NIP-N056-G1/8-AG-DN400	FGA-19-PVC	8.2	7.6	4.0	G1/8-M	5	20	4	3	8	14
SA-NIP-N056-G1/8-IG-DN400	FGA-19-PVC	8.2	7.6	4.0	G1/8-F	10	17	4	3	8	14

1.5段ベローズ真空パッド

SPB1

耐摩耗性と柔軟性に優れた真空パッド

UNIVERSAL PACKAGING METAL GLASS

1.5段ベローズ真空パッド SPB1

アプリケーション: 1.5段ベローズタイプの真空パッド。柔軟性と耐摩耗性に優れるエラストドゥール製で、段ボールなどの硬めの包装品や薄鋼板、板ガラスなどの吸着に適しています。ストロークの大きいベローズ形状で、よりワークへの追従性が高いパッドです。

主な特長

- フレキシブルで柔らかいシールリップ
- ベローズとシールリップの凹凸が圧縮時にかみ合うデザイン
- 1.5段のベローズ形状
- 耐摩耗性に優れるエラストドゥール製パッド

利点

> 段ボールや硬い包装材に対しても優れたシーリング性を発揮
> 搬送時のベローズとシールリップの横ズレやねじれを防止
> ワーク表面の高低差を補い、吸着時の衝撃も軽減
> 摩耗に強く長寿命（ニトリルゴムの約3倍）

形式表示方法

SPB1 - 30 - ED-65 - G1/8-AG - F

パッド径[1]

タイプ	直径
10	Ø 9.8 mm
15	Ø 15.4 mm
20	Ø 21.4 mm
25	Ø 26.4 mm
30	Ø 31.4 mm
40	Ø 41.4 mm
50	Ø 51.4 mm
60	Ø 61.4 mm
80	Ø 81.4 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
ED-65	エラストドゥール

取付ネジ

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
M5-AG	M5 オネジ
M5-IG	M5 メネジ
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ

フィルターメッシュ

タイプ	有 / 無
無記号	フィルターなし
F	フィルター付き

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ SPB1

タイプ	吸着力 [N][2]	離脱力 [N][2]	水平方向の力 [N]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径R [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ: 最大 2 m） [mm]	対応ニップル
SPB1-10-...	1.5	4.0	2.0	0.5	5	4	SC 030
SPB1-15-...	4.3	9.0	5.0	1.5	8	4	SC 040
SPB1-20-...	9.9	16.2	9.8	3.1	20	4	SC 040
SPB1-25-...	14.9	23.4	13.0	5.3	20	4	SC 040
SPB1-30-...	20.7	30.6	15.5	8.0	35	6	SC 040
SPB1-40-...	35.9	46.8	24.8	18.3	70	6	SC 050
SPB1-50-...	54.7	72.7	31.2	30.2	100	6	SC 050
SPB1-60-...	78.0	100.9	49.4	49.2	100	6	SC 050
SPB1-80-...	166.0	200.0	59.0	98.4	150	6	SC 065

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ SPB1

タイプ	ニップル付き / 材質[3] / ショア硬度						スペアパーツ	オプション
	M5-AG (オネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	M5-IG (メネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/8-AG (オネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/8-IG (メネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/4-AG (オネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/4-IG (メネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	交換用パッド エラストドゥール ED-65±5 ShA	フィルターメッシュ (ろ過精度: 280 µm)
SPB1-10-...	10.01.06.03489	10.01.06.03568	-	-	-	-	10.01.06.02782	-
SPB1-15-...	-		10.01.06.03490	10.01.06.03491	-	-	10.01.06.02783	-
SPB1-20-...	-		10.01.06.03492	10.01.06.03493	-	-	10.01.06.02452	10.07.01.00309
SPB1-25-...	-		10.01.06.03494	10.01.06.03495	-	-	10.01.06.02453	10.07.01.00309
SPB1-30-...	-		10.01.06.03496	10.01.06.03497	-	-	10.01.06.02454	10.07.01.00309
SPB1-40-...	-		-	-	10.01.06.03498	10.01.06.03499	10.01.06.02455	10.07.01.00308
SPB1-50-...	-		-	-	10.01.06.03500	10.01.06.03501	10.01.06.02456	10.07.01.00308
SPB1-60-...	-		-	-	10.01.06.03502	10.01.06.03503	10.01.06.02457	10.07.01.00308
SPB1-80-...	-		-	-	10.01.06.03504	10.01.06.03505	10.01.06.03071	10.07.01.00364

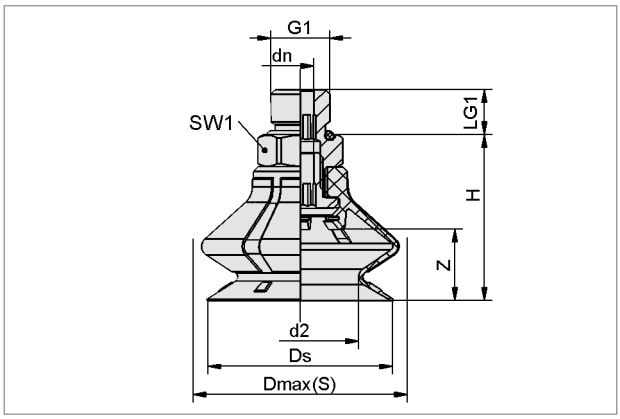
[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。

1.5段ベローズ真空パッド

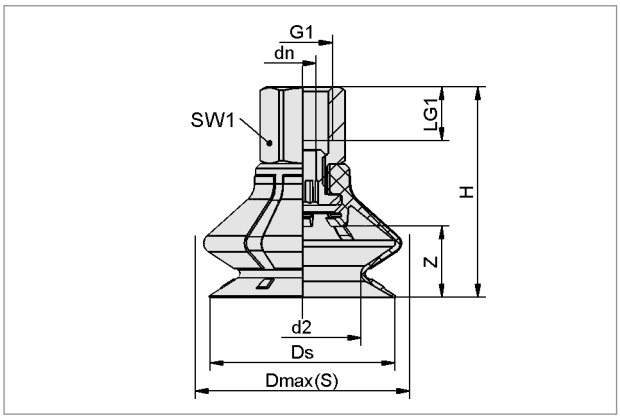
SPB1

耐摩耗性と柔軟性に優れた真空パッド

デザインデータ SPB1



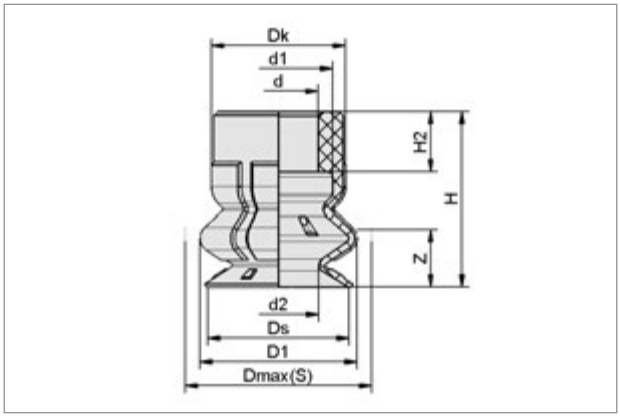
SPB1-...-AG



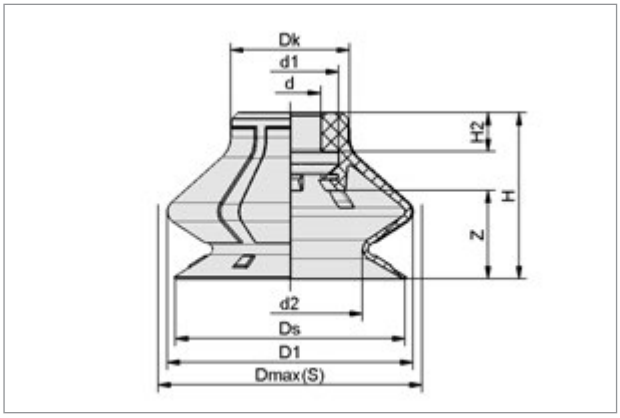
SPB1-...-IG

タイプ	寸法 [mm][4]									質量
	dn	d2	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
SPB1-10-ED-65-M5-AG	1.8	5.6	11.3	9.8	M5-M	17.1	4.7	8	4	2
SPB1-10-ED-65-M5-IG	3.1	5.6	11.3	9.8	M5-F	22.4	5.5	8	4	2
SPB1-15-ED-65-G1/8-AG	4.1	9.5	19.7	15.4	G1/8-M	21.0	7.5	14	6	5
SPB1-15-ED-65-G1/8-IG	4.1	9.5	19.7	15.4	G1/8-F	29.0	8.0	14	6	6
SPB1-20-ED-65-G1/8-AG	4.1	13.8	26.3	21.4	G1/8-M	24.0	7.5	14	8	6
SPB1-20-ED-65-G1/8-IG	4.1	13.8	26.3	21.4	G1/8-F	32.0	8.0	14	8	7
SPB1-25-ED-65-G1/8-AG	4.1	16.9	31.3	26.4	G1/8-M	27.0	7.5	14	11	7
SPB1-25-ED-65-G1/8-IG	4.1	16.9	31.3	26.4	G1/8-F	35.0	8.0	14	11	8
SPB1-30-ED-65-G1/8-AG	4.1	20.0	36.7	31.4	G1/8-M	29.0	7.5	14	13	8
SPB1-30-ED-65-G1/8-IG	4.1	20.0	36.7	31.4	G1/8-F	37.0	8.0	14	13	9
SPB1-40-ED-65-G1/4-AG	6.1	26.1	48.0	41.4	G1/4-M	37.2	10.0	17	16	21
SPB1-40-ED-65-G1/4-IG	6.1	26.1	48.0	41.4	G1/4-F	47.2	12.0	17	16	22
SPB1-50-ED-65-G1/4-AG	6.1	32.3	58.4	51.4	G1/4-M	39.2	10.0	17	18	26
SPB1-50-ED-65-G1/4-IG	6.1	32.3	58.4	51.4	G1/4-F	49.2	12.0	17	18	27
SPB1-60-ED-65-G1/4-AG	6.1	38.6	69.6	61.4	G1/4-M	43.2	10.0	17	22	33
SPB1-60-ED-65-G1/4-IG	6.1	38.6	69.6	61.4	G1/4-F	53.2	12.0	17	22	34
SPB1-80-ED-65-G1/4-AG	6.1	56.0	88.0	81.4	G1/4-M	53.9	10.0	22	24	74
SPB1-80-ED-65-G1/4-IG	6.1	56.0	88.0	81.4	G1/4-F	63.9	12.0	22	24	79

[4]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



SPB1-10〜15



SPB1-20〜80

タイプ	寸法 [mm][5]										質量
	d	d1	d2	D1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	Z (ストローク)	[g]
SPB1-10-ED-65	5.5	7.5	5.6	11.0	9.4	11.3	9.8	12	4.2	4	1
SPB1-15-ED-65	7.5	10.5	9.5	18.4	15.1	19.7	15.4	15	4.6	6	1
SPB1-20-ED-65	7.5	10.5	13.8	24.6	15.1	26.3	21.4	18	4.6	8	2
SPB1-25-ED-65	7.5	10.5	16.9	29.0	15.1	31.3	26.4	21	4.6	11	3
SPB1-30-ED-65	7.5	10.5	20.0	34.2	15.1	36.7	31.4	23	4.6	13	4
SPB1-40-ED-65	11.0	17.5	26.1	44.6	21.6	48.0	41.4	30	7.0	16	8
SPB1-50-ED-65	11.0	17.5	32.3	55.2	21.6	58.4	51.4	32	7.0	18	13
SPB1-60-ED-65	11.0	17.5	38.6	65.7	21.6	69.6	61.4	36	7.0	22	20
SPB1-80-ED-65	14.0	29.3	56.0	82.7	27.1	88.0	81.4	46	15.3	24	40

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

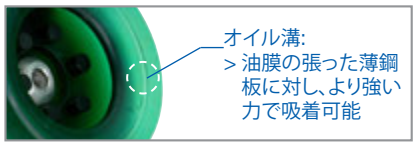
1.5段ベローズ真空パッド

FGA-VU1 / FSGA-VU1

非常に耐摩耗性に優れ、薄鋼板・段ボール・木板の搬送に適した真空パッド

UNIVERSAL METAL PACKAGING WOOD

1.5段ベローズ真空パッド FSGA-VU1



1.5段ベローズ真空パッド FSGA-VU1-ON

アプリケーション: 耐摩耗性と耐裂性に極めて優れたバルコラン製1.5段ベローズ真空パッド。パッドへの負荷が大きく摩耗の速い薄鋼板や段ボール、表面の粗い木板などのアプリケーションでも長寿命です。ベローズ形状でカーブしたワークにも適しています。

主な特長

- 耐摩耗性に極めて優れたバルコラン製パッド
- 優れた耐裂性
- アルコールや油に対する優れた耐性
- 1.5段のベローズ形状
- オイル溝付きタイプもラインアップ (FSGA-VU1-...-ON)
- パッドの内側にサポートリブが付属

利点

> 標準ニトリルゴム (NBR) に比べ、約10倍の長寿命
> 切れ目が広がりにくく、エッジの鋭い薄鋼板でも長く使用可能
> 油膜の張った薄鋼板や薬品の付着したワークも搬送可能
> 湾曲したワークへの追従性に優れ、吸着時の衝撃も軽減
> 油膜付き薄鋼板への吸着力が向上
> 薄いワーク吸着時にワークの変形を軽減

形式表示方法

FSGA - 60 - VU1-72 - G1/4-AG - ON

ニップル

タイプ	有 / 無
FGA	ニップルなし
FSGA	ニップル付き

パッド径[1]

タイプ	直径
30	Ø 29 mm
40	Ø 38 mm
50	Ø 47 mm
60	Ø 57 mm
85	Ø 83 mm
110	Ø 110 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
VU1-72	バルコラン ■

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
R1/4-AG	テーパ R1/4 オネジ
G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ

オイル溝

タイプ	有 / 無
無記号	溝なし
ON	溝付き

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ (テーパーオネジ) は、Gネジ (平行メネジ) に取り付けられるため、Rcネジ (テーパーメネジ) はありません。

発注データ FSGA-VU1

タイプ	ニップル付き / 材質[3] / ショア硬度						
	オイル溝なし (FSGA-VU1)			オイル溝付き (FSGA-VU1-ON)			
	G1/4-AG (オネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	G1/4-IG (メネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	R1/4-AG (オネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	G1/4-AG (オネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	G1/4-IG (メネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	R1/4-AG (オネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■	G1/2-IG (メネジ) バルコラン VU1-72±5 ShA ■
FSGA-30-VU1-72-...	10.01.06.00197	10.01.06.00169	10.01.06.03575	-	-	-	-
FSGA-40-VU1-72-...	-	-	-	10.01.06.00306	10.01.06.00299	10.01.06.03576	-
FSGA-50-VU1-72-...	-	-	-	10.01.06.00307	10.01.06.00300	10.01.06.03577	-
FSGA-60-VU1-72-...	10.01.06.00242	10.01.06.00240	10.01.06.03578	10.01.06.00198	10.01.06.00172	10.01.06.03579	-
FSGA-85-VU1-72-...	10.01.06.00243	10.01.06.00241	10.01.06.03580	10.01.06.00199	10.01.06.00170	10.01.06.03581	-
FSGA-110-VU1-72-...	-	-	-	-	-	-	10.01.06.00497

[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ) をご覧ください。

発注データ FGA-VU1

タイプ	材質[4] / ショア硬度	
	オイル溝なし (FGA-VU1) VU1-72±5 ShA ■	オイル溝付き (FGA-VU1-...-ON) VU1-72±5 ShA ■
FGA-30-VU1-72	10.01.06.00177	-
FGA-40-VU1-72-ON	-	10.01.06.00301
FGA-50-VU1-72-ON	-	10.01.06.00302
FGA-60-VU1-72(-ON)	10.01.06.00178	10.01.06.00207
FGA-85-VU1-72(-ON)	10.01.06.00179	10.01.06.00190
FGA-110-VU1-72-ON	-	10.01.06.00492

[4]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ) をご覧ください。

1.5段ベローズ真空パッド

FGA-VU1 / FSGA-VU1

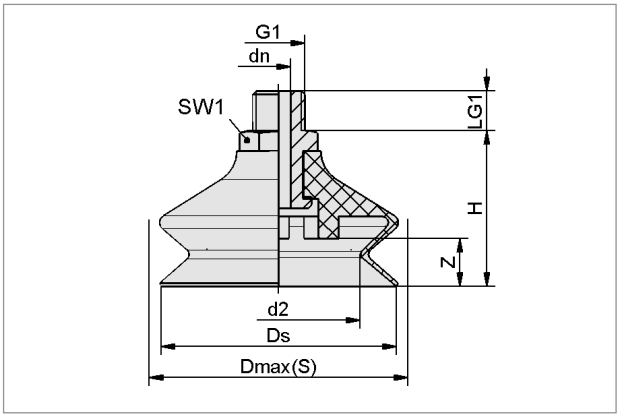
非常に耐摩耗性に優れ、薄鋼板・段ボール・木板の搬送に適した真空パッド

テクニカルデータ FGA-VU1 / FSGA-VU1

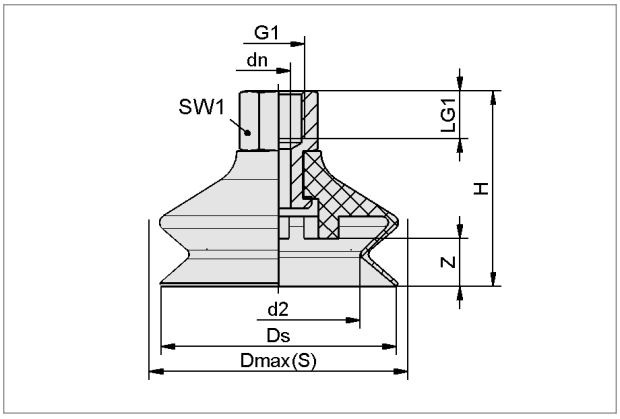
タイプ	吸着力 [N][5]	離脱力 [N][5]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径R [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ：最大 2 m） [mm]	対応ニップル
FSGA-30-VU1-72-...	13.5	32	5.8	25	6	N 013
FSGA-40-VU1-72-...	33.0	56	11.3	30	6	N 011
FSGA-50-VU1-72-...	52.0	88	22.6	40	6	N 011
FSGA-60-VU1-72-...	75.0	120	34.3	50	6	N 014
FSGA-85-VU1-72-...	140.0	250	78.0	80	6	N 015
FSGA-110-VU1-72-...	295.0	420	350.0	100	9	N 037

[5]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

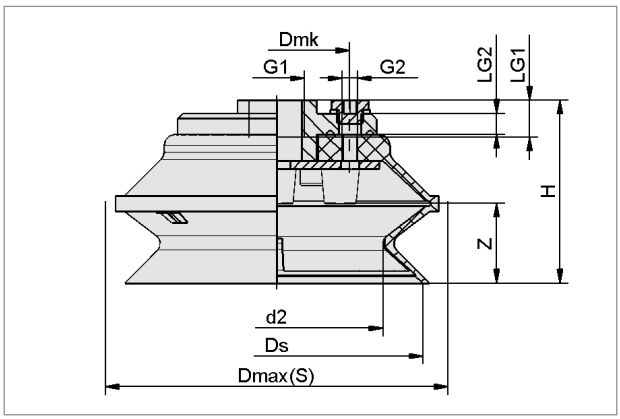
デザインデータ FSGA-VU1



FSGA-30〜85-VU1-...-AG (-ON)



FSGA-30〜85-VU1-...-IG (-ON)



FSGA-110-VU1-72-G1/2-IG-ON

表面の粗い段ボール箱にも長寿命なバルコラン製ベローズパッド

タイプ	寸法 [mm][6] d2	Dmax(S)	Dmk	dn	Ds	G1	G2	H	LG1	LG2	SW1	Z (ストローク)	質量 [g]
FSGA-30-VU1-72-G1/4-AG	17.0	31.5	-	3.5	29	G1/4-M	-	32.0	10	-	17	8.5	15
FSGA-30-VU1-72-G1/4-IG	17.0	31.5	-	3.5	29	G1/4-F	-	42.0	12	-	17	8.5	14
FSGA-30-VU1-72-R1/4-AG	17.0	31.5	-	3.5	29	R1/4-M	-	32.0	10	-	17	8.5	14
FSGA-40-VU1-72-G1/4-AG-ON	26.8	42.5	-	3.5	38	G1/4-M	-	31.0	10	-	17	12.8	17
FSGA-40-VU1-72-G1/4-IG-ON	26.8	42.5	-	3.5	38	G1/4-F	-	41.0	12	-	17	12.8	16
FSGA-40-VU1-72-R1/4-AG-ON	26.8	42.5	-	3.5	38	R1/4-M	-	31.0	10	-	17	12.8	16
FSGA-50-VU1-72-G1/4-AG-ON	33.5	53	-	3.5	47	G1/4-M	-	37.5	10	-	17	14.5	26
FSGA-50-VU1-72-G1/4-IG-ON	33.5	53	-	3.5	47	G1/4-F	-	47.5	12	-	17	14.5	25
FSGA-50-VU1-72-R1/4-AG-ON	33.5	53	-	3.5	47	R1/4-M	-	37.5	10	-	17	14.5	25
FSGA-60-VU1-72-G1/4-AG (-ON)	41.0	61.5	-	6.0	59	G1/4-M	-	39.0	10	-	17	12.5	39
FSGA-60-VU1-72-G1/4-IG (-ON)	41.0	61.5	-	6.0	59	G1/4-F	-	49.0	12	-	17	12.5	38
FSGA-60-VU1-72-R1/4-AG (-ON)	41.0	61.5	-	6.0	59	R1/4-M	-	39.0	10	-	17	12.5	38
FSGA-85-VU1-72-G1/4-AG (-ON)	50.2	86.5	-	6.0	83	G1/4-M	-	52.0	10	-	22	15.0	109
FSGA-85-VU1-72-G1/4-IG (-ON)	50.2	86.5	-	6.0	83	G1/4-F	-	62.0	12	-	22	15.0	114
FSGA-85-VU1-72-R1/4-AG (-ON)	50.2	86.5	-	6.0	83	R1/4-M	-	52.0	10	-	22	15.0	109
FSGA-110-VU1-72-G1/2-IG-ON	80.0	127	55	-	110	G1/2-F	G1/8-F	69.0	14	8	-	30.0	332

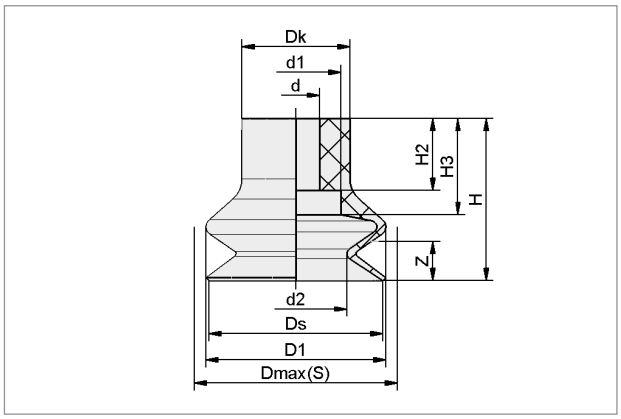
[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

1.5段ベローズ真空パッド

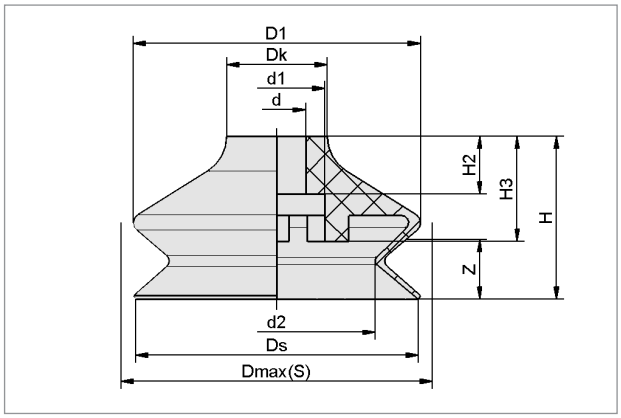
FGA-VU1 / FSGA-VU1

非常に耐摩耗性に優れ、薄鋼板・段ボール・木板の搬送に適した真空パッド

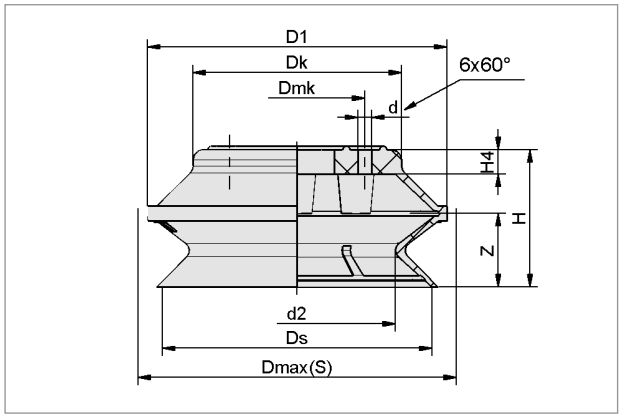
デザインデータ FGA-VU1



FGA-30-VU1

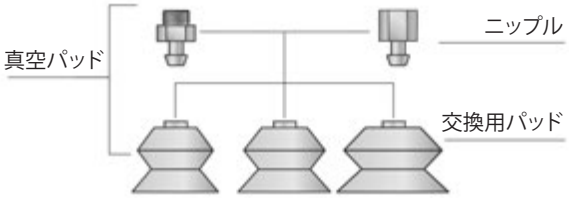


FGA-40～85-VU1 (-ON)



FGA-110-VU1-ON

対応ニップルが同系列の場合、
どの交換用パッドとニップルの組み合わせでも接続可能です。
（テクニカルデータ参照）



1.5段ベローズ真空パッドFSGA-VU1の構成

タイプ	寸法 [mm][7]													質量
	d	d1	d2	D1	Dk	Ds	Dmax(S)	Dmk	H	H2	H3	H4	Z (ストローク)	[g]
FGA-30-VU1-72	8.0	15.0	17.0	30.0	18.0	29	32	-	27.0	12	16.0	-	8.5	7
FGA-40-VU1-72-ON	8.0	13.6	26.8	40.0	14.0	38	43	-	27.0	8	15.0	-	12.8	9
FGA-50-VU1-72-ON	8.0	13.6	33.5	50.0	17.5	47	53	-	32.5	8	17.8	-	14.5	18
FGA-60-VU1-72(-ON)	12.0	20.0	41.0	60.0	21.0	59	62	-	34.0	12	22.0	-	12.0	27
FGA-85-VU1-72(-ON)	12.0	25.0	50.2	85.5	25.0	83	87	-	47.0	20	25.0	-	15.0	93
FGA-110-VU1-72-ON	5.5	-	80.0	120.0	85.0	110	127	55	56.0	-	-	10	30.0	151

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

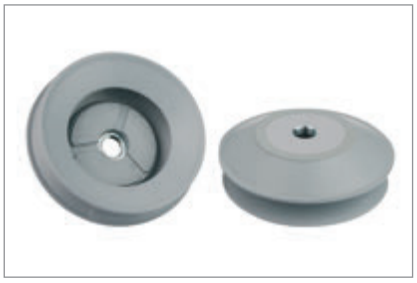
1.5段ベローズ真空パッド

FSGPL

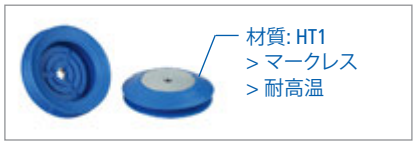
段ボール・薄鋼板・木材・ガラス・セラミックに適した大型真空パッド

METAL　PACKAGING　GLASS　WOOD

アプリケーション: 1.5段ベローズタイプの大型真空パッド。パッド径が大きく、柔らかいシールリップをもっているため、曲がった大型ワークの吸着も可能です。マークレス材質もラインアップし、板ガラスやセラミックなどの吸着にも適しています。



1.5段ベローズ真空パッド FSGPL



FSGPL-...-HT1 (例 FSGPL-200-HT1-60-G1/2-IG)

主な特長

- 大きな直径
- とても柔らかくフレキシブルな大型シールリップ
- 1.5段のベローズ形状
- パッドの内側にサポートが付属

利点

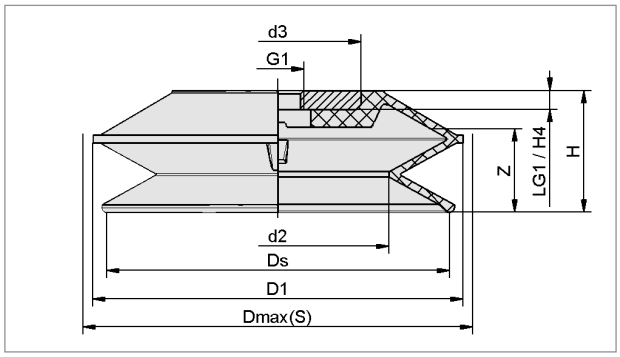
> 重く、壊れやすい大型ワークに適した真空パッド
> カーブしたワークに対し優れた追従性を発揮
> 湾曲したワークへの追従性に優れ、吸着時の衝撃も軽減
> 壊れやすいワークに対する吸着時の変形や破損を抑制

テクニカルデータ・発注データ FSGPL

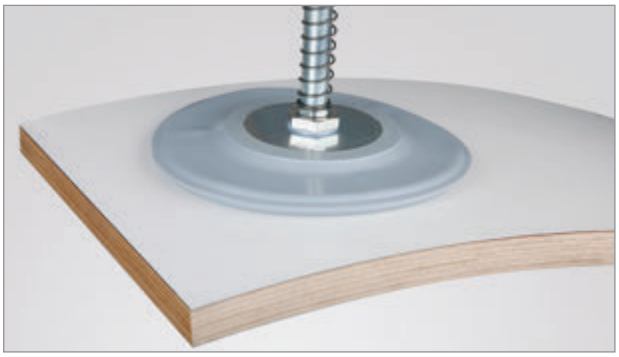
タイプ	テクニカルデータ 吸着力 [N](1)	離脱力 [N](1)	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径R [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ：最大 2 m） [mm]	発注データ メネジ (G1/2-IG) 付きパッド 材質(2) / 色 / ショア硬度 ニトリルゴム NBR-55±5 ShA	マークレスゴム HT1-60±5 ShA
FSGPL-...-100-G1/2-IG	150	250	150	100	12	10.01.06.02932	10.01.06.03150
FSGPL-...-120-G1/2-IG	280	400	295	150	12	10.01.06.02933	10.01.06.03151
FSGPL-...-150-G1/2-IG	370	600	449	250	12	10.01.06.00101	10.01.06.03145
FSGPL-...-200-G1/2-IG	850	950	877	350	12	10.01.06.00102	10.01.06.03146
FSGPL-...-250-G1/2-IG	1610	2000	1677	500	12	10.01.06.00103	10.01.06.03421

(1)記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません
(2)材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

デザインデータ FSGPL



FSGPL



大型ベローズ真空パッド FSGPによるカーブした木板の吸着

タイプ	寸法 [mm](3) d2	d3	D1	Dmax(S)	Ds	G1(4)	H	H4	LG1	Z (ストローク)	質量 [g]
FSGPL-...-100-G1/2-IG	57.2	44.0	101	106.5	96.1	G1/2-F	43.3	8	8	29.1	151
FSGPL-...-120-G1/2-IG	79.3	69.4	128	135.0	118.2	G1/2-F	51.0	8	8	35.7	351
FSGPL-...-150-G1/2-IG	93.0	69.4	155	160.0	143.5	G1/2-F	51.0	8	8	35.7	433
FSGPL-...-200-G1/2-IG	137.0	119.4	202	208.0	191.0	G1/2-F	54.0	8	8	37.2	1017
FSGPL-...-250-G1/2-IG	186.0	167.0	250	256.0	239.3	G1/2-F	60.0	8	8	43.0	2000

(3)ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
(4)FSGPLシリーズには内蔵しているプレートに予めG1/2メネジが開いています。プレートに穴を開けない状態でご用意する事も可能です。

1.5段ベローズ真空パッド

FGA-110 & 150 / FSGA-110 & 150

表面の粗い薄鋼板・段ボール・木板に適した大型真空パッド

UNIVERSAL METAL PACKAGING WOOD

1.5段ベローズ真空パッド FSGA-110 / FSGA-150

アプリケーション: 1.5段ベローズタイプの大型真空パッド。丈夫なため、表面の粗い薄鋼板や段ボール、木板など重量のある大型ワークの搬送に使用します。食品の吸着が可能なシリコーンゴム製パッドでは、大型のバターやチーズなどの吸着に適しています。

主な特長

- 大きな直径
- 1.5段のベローズ形状
- ベローズ上段の硬さを強化
- パッドの内側にサポートリブが付属
- FDA規格に準拠したシリコーンゴム製パッドをラインアップ

利点

> 重いワークの吸着搬送が可能
> 湾曲したワークへの追従性に優れ、吸着時の衝撃も軽減
> 水平方向の力や加速度に対する安定性を強化
> 薄いワーク吸着時にワークの変形を軽減
> 重量のある食品の吸着にも対応

形式表示方法

FSGA - 110 - NBR-70 - G1/2-IG

ニップル

タイプ	有 / 無
FGA	ニップルなし
FSGA	ニップル付き

パッド径[1]

タイプ	直径
110	Ø 110 mm
150	Ø 150 mm

ゴム材質

タイプ	材質 (ショア硬度) / 色	
NBR-55	ニトリルゴム (55±5 ShA)	■
NBR-70	ニトリルゴム (70±5 ShA)	■
SI-55	シリコーンゴム (55±5 ShA)	□
SI-70	シリコーンゴム (70±5 ShA)	□

取付ネジ

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ FGA-110 / FSGA-110

タイプ	吸着力 [N][2]	離脱力 [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径R [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	対応ニップル
FSGA-110-...	280	570	330	85	12	N 010
FSGA-150-...	570	1000	800	250	12	N 010

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ FSGA-110

タイプ	ニップル付き / 材質[3] / ショア硬度		
	ニトリルゴム NBR-70±5 ShA ■	シリコーンゴム SI-55±5 ShA □	シリコーンゴム SI-70±5 ShA □
FSGA-110-...-G1/2-IG	10.01.06.00118	10.01.06.00119	-
FSGA-150-...-G1/2-IG	10.01.06.00120	-	10.01.06.00121

[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

発注データ FGA-110

タイプ	交換用パッド / 材質[4] / ショア硬度			
	ニトリルゴム NBR-55±5 ShA ■	ニトリルゴム NBR-70±5 ShA ■	シリコーンゴム SI-55±5 ShA □	シリコーンゴム SI-70±5 ShA □
FGA-110-...	10.01.06.00629	10.01.06.00114	10.01.06.00115	-
FGA-150-...	10.01.06.00790	10.01.06.00116	-	10.01.06.00117

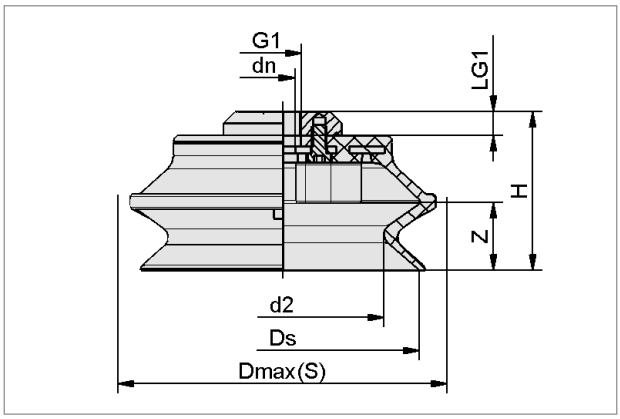
[4]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

1.5段ベローズ真空パッド

FGA-110 & 150 / FSGA-110 & 150

表面の粗い薄鋼板・段ボール・木板に適した大型真空パッド

デザインデータ FSGA-110



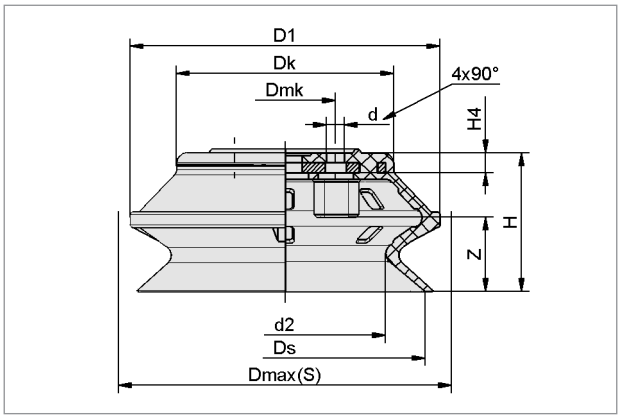
FSGA-...-IG

大型ベローズ真空パッド FSGAによるMDFボードの搬送

タイプ	寸法 [mm][5]								質量
	d2	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	Z (ストローク)	[g]
FSGA-110-...-G1/2-IG	80	13.5	130	111	G1/2-F	69.5	13	29.0	358
FSGA-150-...-G1/2-IG	111	13.5	177	150	G1/2-F	88.5	13	37.5	883

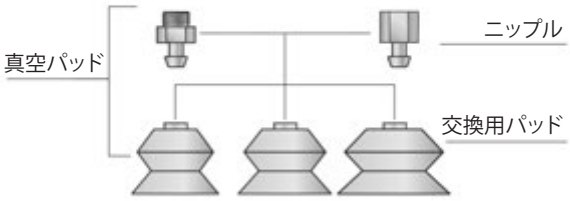
[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

デザインデータ FGA-110



FGA

対応ニップルが同系列の場合、
どの交換用パッドとニップルの組み合わせでも接続可能です。
（テクニカルデータ参照）



1.5段ベローズ真空パッドFSGAの構成

タイプ	寸法 [mm][6]										質量
	d	d2	D1	Dmk	Dmax(S)	Dk	Ds	H	H4	Z (ストローク)	[g]
FGA-110-...	7	80	123	40	130	86	111	55	8	29.5	278
FGA-150-...	7	111	168	40	177	120	150	74	10	37.0	803

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

2.5段ベローズ真空パッド

FG / FSG

緩衝性に優れ、デリケートなワークにも適した汎用ベローズパッド

UNIVERSAL ELECTRONICS PACKAGING PLASTICS

2.5段ベローズ真空パッド FSG

アプリケーション: 汎用性の高い2.5段ベローズパッド。ベローズ形状のため、ワークへの追従性や緩衝効果の高いパッドです。樹脂成形品やガラスに適したマークレスパッド、食品吸着に適したシリコーンゴムパッド等、様々な材質・サイズをラインアップしています。

主な特長	利点
• 2.5段のベローズ形状	> ワークへの追従性と吸着時の緩衝性に優れ、特にカーブしたワークやデリケートなワークの吸着に最適
• 柔らかくストロークの大きいシールリップ	> 曲面や平らでない面への追従性がアップ
• 幅広い材質をラインアップ	> 食品対応、吸着跡軽減、帯電防止等、あらゆる用途に適したパッドを選択可能
• 豊富なパッド径	> 多種多様な寸法のワークに対応

形式表示方法

FSG - 18 - SI-55 - G1/8-IG

ニップル

タイプ	有 / 無
FG	ニップルなし
FSG	ニップル付き

パッド径

タイプ	直径	タイプ	直径
3	Ø 3.0 mm	20	Ø 20 mm
4	Ø 3.8 mm	25	Ø 23 mm
5	Ø 5.0 mm	32	Ø 32 mm
7	Ø 5.9 mm	42	Ø 42.6 mm
9	Ø 9.0 mm	52	Ø 52.5 mm
12	Ø 12.0 mm	62	Ø 62.2 mm
14	Ø 14.5 mm	88	Ø 89 mm
18	Ø 17.2 mm		

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
NBR-55	ニトリルゴム ■
NBR-AS-55	ニトリルゴム (帯電防止) ■
SI-55	シリコーンゴム □
SI-HD	シリコーンゴム (耐摩耗) □
SI-AS-55	シリコーンゴム (帯電防止) ■
HT1-60	マークレスゴム ■
NK-45	天然ゴム ■

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
M3-AG	M3 オネジ
M5-AG	M5 オネジ
M5-IG	M5 メネジ
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
R1/8-AG	テーパ R1/8 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
R1/4-AG	テーパ R1/4 オネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ FG / FSG

タイプ	吸着力 [N][3]	離脱力 [N][3][4]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	対応ニップル
FSG-3-...	0.2	0.4	0.02	4	2	N 055
FSG-4-...	0.3	0.6	0.05	4	2	N 017
FSG-5-...	0.4	0.8	0.03	8	2	N 017
FSG-7-...	0.2	0.9	0.04	8	4	N 016
FSG-9-...	0.8	2.3	0.2	10	4	N 016
FSG-12-...	1.2	3.5	0.6	13	4	N 016
FSG-14-...	1.4	5.7	1.0	15	4	N 016
FSG-18-...	3.1	8.5	1.4	20	4	N 016
FSG-20-...	5.2	12.1	2.3	30	4	N 016
FSG-25-...	4.8	19.0	5.4	30	4	N 016
FSG-32-...	12.1	36.9	10	35	6	N 018
FSG-42-...	15.0	44	20	75	6	N 018
FSG-52-...	28.6	96	38	75	6	N 018
FSG-62-...	41.1	137	73	75	6	N 018
FSG-88-...	40.5	286	144	100	9	N 019

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。
[4]天然ゴム製パッドの離脱力は、約40%少なくなります。

2.5段ベローズ真空パッド

FG / FSG

緩衝性に優れ、デリケートなワークにも適した汎用ベローズパッド

発注データ FG / FSG

タイプ (ニップル付き)	材質[5] / ショア硬度						
	NBR-55±5 ■	NBR-AS-55±5 ■	SI-55±5 □	SI-HD □	SI-AS-55±5 ■	HT1-60±5 ■	NK-45±5 ■
FSG-3-...-M3-AG	10.01.06.03712	10.01.06.03714	10.01.06.03713	-	10.01.06.03715	10.01.06.03711	-
FSG-3-...-M5-AG	10.01.06.03717	10.01.06.03719	10.01.06.03718	-	10.01.06.03720	10.01.06.03716	-
FSG-4-...-M5-AG	10.01.06.02964	10.01.06.03073	10.01.06.02966	-	10.01.06.03825	10.01.06.02968	-
FSG-4-...-M5-IG	10.01.06.02965	10.01.06.03074	10.01.06.02967	-	10.01.06.03826	10.01.06.02969	-
FSG-5-...-M5-AG	10.01.06.00663	-	10.01.06.00665	-	-	10.01.06.01235	-
FSG-5-...-M5-IG	10.01.06.00662	-	10.01.06.00664	-	-	10.01.06.01242	-
FSG-7-...-M5-AG	10.01.06.00021	-	10.01.06.00035	10.01.06.04154	-	10.01.06.01237	-
FSG-7-...-M5-IG	10.01.06.03827	-	10.01.06.03828	-	-	10.01.06.03829	-
FSG-7-...-G1/8-AG	10.01.06.00020	-	10.01.06.00034	10.01.06.04155	-	10.01.06.01236	-
FSG-7-...-G1/8-IG	10.01.06.00001	-	10.01.06.00010	10.01.06.04156	-	10.01.06.01243	-
FSG-9-...-M5-AG	10.01.06.00023	-	10.01.06.00037	10.01.06.04157	-	10.01.06.00963	10.01.06.00430
FSG-9-...-M5-IG	10.01.06.03830	-	10.01.06.03831	-	-	10.01.06.03832	10.01.06.03833
FSG-9-...-G1/8-AG	10.01.06.00022	-	10.01.06.00036	10.01.06.04158	-	10.01.06.00962	10.01.06.00432
FSG-9-...-G1/8-IG	10.01.06.00002	-	10.01.06.00011	10.01.06.04159	-	10.01.06.00978	10.01.06.00431
FSG-12-...-M5-AG	10.01.06.00565	-	10.01.06.00566	10.01.06.04160	-	10.01.06.01255	10.01.06.00567
FSG-12-...-M5-IG	10.01.06.03834	-	10.01.06.03835	-	-	10.01.06.03836	10.01.06.03837
FSG-12-...-G1/8-AG	10.01.06.00562	-	10.01.06.00563	10.01.06.04161	-	10.01.06.01238	10.01.06.00564
FSG-12-...-G1/8-IG	10.01.06.00559	-	10.01.06.00560	10.01.06.04162	-	10.01.06.01244	10.01.06.00561
FSG-12-...-R1/8-AG	10.01.06.03838	-	10.01.06.03839	-	-	10.01.06.03840	10.01.06.03841
FSG-14-...-M5-AG	10.01.06.00025	-	10.01.06.00039	10.01.06.04163	-	10.01.06.00967	10.01.06.00433
FSG-14-...-M5-IG	10.01.06.03842	-	10.01.06.03843	-	-	10.01.06.03844	10.01.06.03845
FSG-14-...-G1/8-AG	10.01.06.00024	-	10.01.06.00038	10.01.06.04164	-	10.01.06.00966	10.01.06.00435
FSG-14-...-G1/8-IG	10.01.06.00003	-	10.01.06.00012	10.01.06.04165	-	10.01.06.00982	10.01.06.00434
FSG-14-...-R1/8-AG	10.01.06.03846	-	10.01.06.03847	-	-	10.01.06.03848	10.01.06.03849
FSG-18-...-M5-AG	10.01.06.00027	-	10.01.06.00041	10.01.06.04166	-	10.01.06.00969	10.01.06.00436
FSG-18-...-M5-IG	10.01.06.03850	-	10.01.06.03851	-	-	10.01.06.03852	10.01.06.03853
FSG-18-...-G1/8-AG	10.01.06.00026	-	10.01.06.00040	10.01.06.04167	-	10.01.06.00968	10.01.06.00438
FSG-18-...-G1/8-IG	10.01.06.00004	-	10.01.06.00013	10.01.06.04168	-	10.01.06.00984	10.01.06.00437
FSG-18-...-R1/8-AG	10.01.06.03854	-	10.01.06.03855	-	-	10.01.06.03856	10.01.06.03857
FSG-20-...-M5-AG	10.01.06.00029	-	10.01.06.00043	10.01.06.04169	-	10.01.06.01240	10.01.06.00439
FSG-20-...-M5-IG	10.01.06.03858	-	10.01.06.03859	-	-	10.01.06.03860	10.01.06.03861
FSG-20-...-G1/8-AG	10.01.06.00028	-	10.01.06.00042	10.01.06.04170	-	10.01.06.01239	10.01.06.00441
FSG-20-...-G1/8-IG	10.01.06.00005	-	10.01.06.00014	10.01.06.04171	-	10.01.06.01245	10.01.06.00440
FSG-20-...-R1/8-AG	10.01.06.03862	-	10.01.06.03863	-	-	10.01.06.03864	10.01.06.03865
FSG-25-...-G1/8-AG	10.01.06.00334	-	10.01.06.00337	10.01.06.04172	-	10.01.06.00972	10.01.06.00443
FSG-25-...-G1/8-IG	10.01.06.00333	-	10.01.06.00336	10.01.06.04173	-	10.01.06.00988	10.01.06.00442
FSG-25-...-R1/8-AG	10.01.06.03866	-	10.01.06.03867	-	-	10.01.06.03868	10.01.06.03869
FSG-32-...-G1/4-AG	10.01.06.00030	-	10.01.06.00044	-	-	10.01.06.01241	10.01.06.00445
FSG-32-...-G1/4-IG	10.01.06.00006	-	10.01.06.00015	-	-	10.01.06.01246	10.01.06.00444
FSG-32-...-R1/4-AG	10.01.06.03870	-	10.01.06.03871	-	-	10.01.06.03872	10.01.06.03873
FSG-42-...-G1/4-AG	10.01.06.00031	-	10.01.06.00045	-	-	10.01.06.00974	10.01.06.00447
FSG-42-...-G1/4-IG	10.01.06.00007	-	10.01.06.00016	-	-	10.01.06.00990	10.01.06.00446
FSG-42-...-R1/4-AG	10.01.06.03874	-	10.01.06.03875	-	-	10.01.06.03876	10.01.06.03877
FSG-52-...-G1/4-AG	10.01.06.00582	-	10.01.06.00586	-	-	10.01.06.02387	10.01.06.02385
FSG-52-...-G1/4-IG	10.01.06.00584	-	10.01.06.00587	-	-	10.01.06.02388	10.01.06.02386
FSG-52-...-R1/4-AG	10.01.06.03878	-	10.01.06.03879	-	-	10.01.06.03880	10.01.06.03881
FSG-62-...-G1/4-AG	10.01.06.00032	-	10.01.06.00046	-	-	10.01.06.02480	10.01.06.00449
FSG-62-...-G1/4-IG	10.01.06.00008	-	10.01.06.00017	-	-	10.01.06.02481	10.01.06.00448
FSG-62-...-R1/4-AG	10.01.06.03882	-	10.01.06.03883	-	-	10.01.06.03884	10.01.06.03885
FSG-88-...-G1/4-AG	10.01.06.00033	-	10.01.06.00047	-	-	-	10.01.06.00451
FSG-88-...-G1/4-IG	10.01.06.00009	-	10.01.06.00018	-	-	-	10.01.06.00450

タイプ (交換用パッド)	材質[5] / ショア硬度						
	NBR-55±5 ■	NBR-AS-55±5 ■	SI-55±5 □	SI-HD □	SI-AS-55±5 ■	HT1-60±5 ■	NK-45±5 ■
FG-3-...	10.01.06.03704	10.01.06.03706	10.01.06.03705	-	10.01.06.03707	10.01.06.03639	-
FG-4-...	10.01.06.02962	10.01.06.03067	10.01.06.02963	-	10.01.06.03277	10.01.06.02930	-
FG-5-...	10.01.06.00640	10.01.06.00641	10.01.06.00642	-	10.01.06.00643	10.01.06.01250	-
FG-7-...	10.01.06.00050	-	10.01.06.00055	10.01.06.03901	10.01.06.00508	10.01.06.01251	-
FG-9-...	10.01.06.00051	10.01.06.03259	10.01.06.00056	10.01.06.03148	10.01.06.03260	10.01.06.00878	10.01.06.00452
FG-12-...	10.01.06.00557	-	10.01.06.00549	10.01.06.04141	10.01.06.03360	10.01.06.01252	10.01.06.00558
FG-14-...	10.01.06.00052	-	10.01.06.00057	10.01.06.04055	10.01.06.03394	10.01.06.00880	10.01.06.00453
FG-18-...	10.01.06.00053	10.01.06.03400	10.01.06.00058	10.01.06.04148	-	10.01.06.00881	10.01.06.00454
FG-20-...	10.01.06.00054	-	10.01.06.00059	10.01.06.04149	-	10.01.06.01253	10.01.06.00455
FG-25-...	10.01.06.00335	-	10.01.06.00338	10.01.06.03246	-	10.01.06.00883	10.01.06.00456
FG-32-...	10.01.06.00140	-	10.01.06.00144	-	-	10.01.06.01254	10.01.06.00457
FG-42-...	10.01.06.00141	-	10.01.06.00145	-	-	10.01.06.00885	10.01.06.00458
FG-52-...	10.01.06.00583	-	10.01.06.00585	-	-	10.01.06.02365	10.01.06.02382
FG-62-...	10.01.06.00142	-	10.01.06.00146	-	-	10.01.06.02475	10.01.06.00459
FG-88-...	10.01.06.00143	-	10.01.06.00147	-	-	-	10.01.06.00460

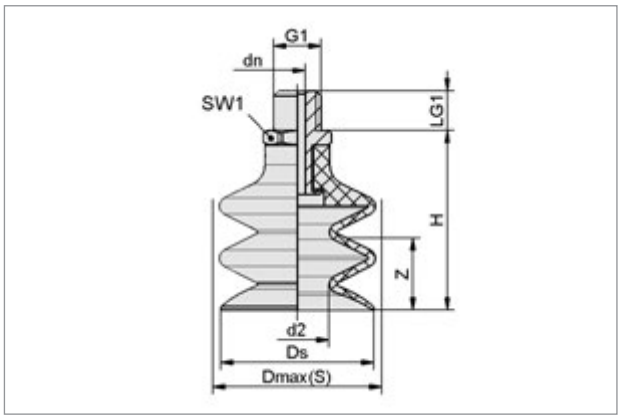
[5]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

2.5段ベローズ真空パッド

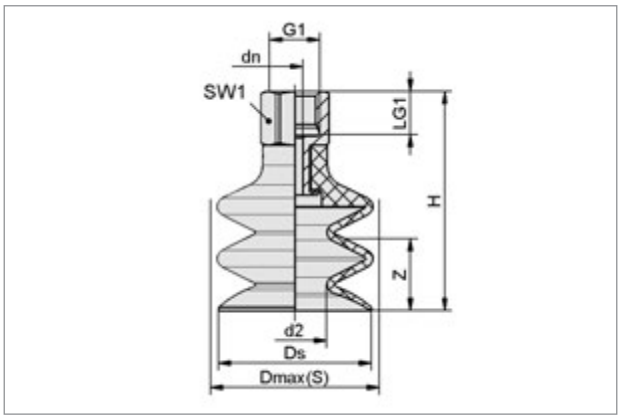
FG / FSG

緩衝性に優れ、デリケートなワークにも適した汎用ベローズパッド

デザインデータ FSG



FSG-...-AG



FSG-...-IG

タイプ	寸法 [mm][6]										質量
	d2	dn	Ds	Dmax(S)	G1		H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
					平行	テーパ					
FSG-3-...-M3-AG	1.8	1	3.0	4.0	M3-M	-	8.7	3.0	5	1.5	1
FSG-3-...-M5-AG	1.8	1	3.0	4.0	M5-M	-	10.2	4.5	7	1.5	2
FSG-4-...-M5-AG	2.4	2	3.8	7.0	M5-M	-	19.0	5.0	8	1.5	2
FSG-4-...-M5-IG	2.4	2	3.8	7.0	M5-F	-	24.0	5.5	8	1.5	2
FSG-5-...-M5-AG	2.6	2	5.0	7.0	M5-M	-	19.0	5.0	8	2	2
FSG-5-...-M5-IG	2.6	2	5.0	7.0	M5-F	-	24.0	5.5	8	2	2
FSG-7-...-M5-AG	1.8	2.5	5.9	9.0	M5-M	-	19.0	5.0	7	3	2
FSG-7-...-M5-IG	1.8	2.5	5.9	9.0	M5-F	-	24.0	5.5	8	3	2
FSG-7-...-G1/8-AG	1.8	3.5	5.9	9.0	G1/8-M	-	20.0	7.5	14	3	4
FSG-7-...-G1/8-IG	1.8	3.5	5.9	9.0	G1/8-F	-	26.0	8.5	14	3	5
FSG-9-...-M5-AG	4.1	2.5	9.0	9.5	M5-M	-	20.0	5.0	7	3	2
FSG-9-...-M5-IG	4.1	2.5	9.0	9.5	M5-F	-	25.0	5.5	8	3	2
FSG-9-...-G1/8-AG	4.1	3.5	9.0	9.5	G1/8-M	-	21.0	7.5	14	3	5
FSG-9-...-G1/8-IG	4.1	3.5	9.0	9.5	G1/8-F	-	27.0	8.5	14	3	5
FSG-12-...-M5-AG	5.0	2.5	12.0	13.0	M5-M	-	26.0	5.0	7	7	2
FSG-12-...-M5-IG	5.0	2.5	12.0	13.0	M5-F	-	31.0	5.5	8	7	2
FSG-12-...-...1/8-AG	5.0	3.5	12.0	13.0	G1/8-M	R1/8-M	27.0	7.5	14	7	5
FSG-12-...-G1/8-IG	5.0	3.5	12.0	13.0	G1/8-F	-	33.0	8.5	14	7	5
FSG-14-...-M5-AG	5.4	2.5	14.5	15.5	M5-M	-	27.8	5.0	7	9	3
FSG-14-...-M5-IG	5.4	2.5	14.5	15.5	M5-F	-	32.8	5.5	8	9	3
FSG-14-...-...1/8-AG	5.4	3.5	14.5	15.5	G1/8-M	R1/8-M	28.8	7.5	14	9	5
FSG-14-...-G1/8-IG	5.4	3.5	14.5	15.5	G1/8-F	-	34.8	8.5	14	9	6
FSG-18-...-M5-AG	8.0	2.5	17.2	19.0	M5-M	-	27.6	5.0	7	9	3
FSG-18-...-M5-IG	8.0	2.5	17.2	19.0	M5-F	-	32.6	5.5	8	9	3
FSG-18-...-...1/8-AG	8.0	3.5	17.2	19.0	G1/8-M	R1/8-M	28.6	7.5	14	9	6
FSG-18-...-G1/8-IG	8.0	3.5	17.2	19.0	G1/8-F	-	34.6	8.0	14	9	6
FSG-20-...-M5-AG	10.5	2.5	20.0	21.0	M5-M	-	27.1	5.0	7	9	3
FSG-20-...-M5-IG	10.5	2.5	20.0	21.0	M5-F	-	32.1	5.5	8	9	3
FSG-20-...-...1/8-AG	10.5	3.5	20.0	21.0	G1/8-M	R1/8-M	28.1	7.5	14	9	6
FSG-20-...-G1/8-IG	10.5	3.5	20.0	21.0	G1/8-F	-	34.1	8.0	14	9	6
FSG-25-...-...1/8-AG	10.0	3.5	23.0	26.0	G1/8-M	R1/8-M	40.0	7.5	14	18	8
FSG-25-...-G1/8-IG	10.0	3.5	23.0	26.0	G1/8-F	-	46.0	8.0	14	18	9
FSG-32-...-...1/4-AG	16.0	4.4	32.0	33.5	G1/4-M	R1/4-M	41.5	11.0	17	15	17
FSG-32-...-G1/4-IG	16.0	4.4	32.0	33.5	G1/4-F	-	52.5	12.0	17	15	18
FSG-42-...-...1/4-AG	17.8	4.4	42.6	45.0	G1/4-M	R1/4-M	50.0	11.0	17	20	27
FSG-42-...-G1/4-IG	17.8	4.4	42.6	45.0	G1/4-F	-	61.0	12.0	17	20	27
FSG-52-...-...1/4-AG	24.6	4.4	52.5	55.0	G1/4-M	R1/4-M	52.7	11.0	17	25	32
FSG-52-...-G1/4-IG	24.6	4.4	52.5	55.0	G1/4-F	-	63.7	12.0	17	25	32
FSG-62-...-...1/4-AG	29.5	4.4	62.2	65.0	G1/4-M	R1/4-M	58.0	11.0	17	29	60
FSG-62-...-G1/4-IG	29.5	4.4	62.2	65.0	G1/4-F	-	69.0	12.0	17	29	59
FSG-88-...-G1/4-AG	29.3	8.2	89.0	95.5	G1/4-M	-	92.5	11.0	21	34	173
FSG-88-...-G1/4-IG	29.3	8.2	89.0	95.5	G1/4-F	-	101.5	12.0	21	34	180

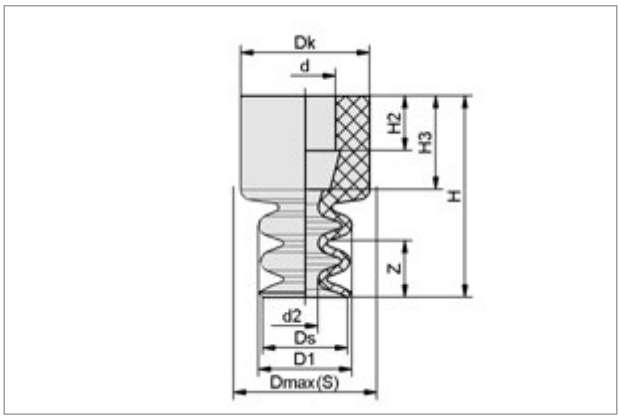
[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

2.5段ベローズ真空パッド

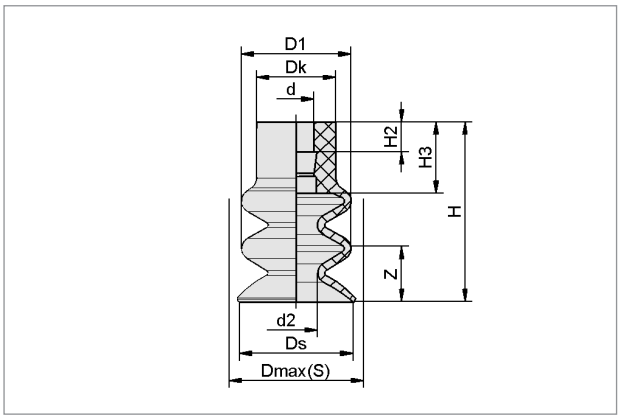
FG / FSG

緩衝性に優れ、デリケートなワークにも適した汎用ベローズパッド

デザインデータ FG



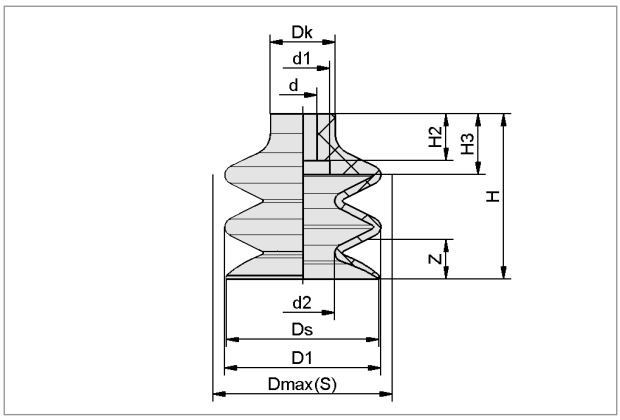
FG-3〜FG-9



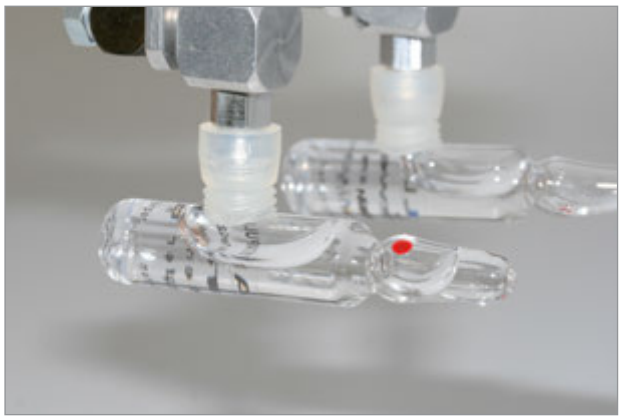
FG-12〜25

タイプ	寸法 [mm][7]										質量
	d	d2	D1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z (ストローク)	[g]
FG-3-...	1.7	1.8	3.6	4	4.0	3.0	6.7	2.1	2.7	1.5	1
FG-4-...	3.5	2.4	5.1	7	7.0	3.8	14	3.9	7.0	1.5	1
FG-5-...	3.5	2.6	6.0	7	7.0	5.0	14	4.0	8.0	2	1
FG-7-...	4.5	1.8	6.5	9	9.0	5.9	14	3.8	6.5	3	1
FG-9-...	4.5	4.1	8.9	9	9.5	9.0	15	3.8	8.2	3	1
FG-12-...	4.5	5.0	12.0	10	13.0	12.0	21.0	3.8	6.5	7	1
FG-14-...	4.5	5.4	13.9	10	15.5	14.5	22.8	3.8	6.5	9	2
FG-18-...	4.5	8.0	17.8	10	19.0	17.2	22.6	3.8	6.5	9	2
FG-20-...	4.5	10.5	20.0	10	21.0	20.0	22.1	3.8	6.5	9	2
FG-25-...	4.5	10.0	25.0	10	26.0	23.0	34.0	3.8	6.5	18	4

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



FG-32〜88



医療用アンプルの搬送に使用されるシリコーンゴム製 FSGパッド

タイプ	寸法 [mm][8]										質量
	d	d1	d2	D1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z (ストローク)	[g]
FG-32-...	8	15	16	32.4	18	33.5	32	37.5	13	17	15	10
FG-42-...	8	15	17.8	43.5	18	45	42.6	46	13	17	20	18
FG-52-...	8	-	24.6	52	18	55	52.5	48.7	13	-	25	24
FG-62-...	8	-	29.5	62	18	65	62.2	54	13	-	29	39
FG-88-...	11.7	25	29.3	88.2	25	95.5	89	86.5	19.7	26	34	166

[8]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

2.5段ベローズ真空パッド

FG-PVC

ビニール包装品など柔らかいワークに適した真空パッド

PACKAGING　ELECTRONICS

2.5段ベローズ真空パッド FG-PVC

アプリケーション: 2.5段ベローズタイプの真空パッド。フレキシブルなシールリップをもつベローズパッドで、フィルムやブリスター包装された製品のような柔らかいワークや表面が不安定なワークにも追従します。PVC製のため、耐摩耗性にも優れます。

主な特長

- 2.5段のベローズ形状
- 柔らかくフレキシブルなシールリップ
- 広い有効内径
- ベローズ上段の硬さを強化
- FDA規格に準拠したPVC（ポリ塩化ビニル）製パッド

利点

> 吸着時の緩衝性に優れ、デリケートなワークの吸着に最適
> フィルムやブリスター包装された製品など表面が不安定なワークにも追従
> 袋のシワなどからエア漏れが生じる際に有利
> 水平方向の力や加速度に対する安定性を強化
> 柔軟かつ摩耗に強く、食品も吸着可能

形式表示方法

FG - 18 - PVC-50

ニップル[1] タイプ	有 / 無
FG	ニップルなし

パッド径 タイプ	直径
18	Ø 16.0 mm
23	Ø 22.3 mm
32	Ø 32.2 mm

ゴム材質 タイプ	材質 / 色
PVC-50	ポリ塩化ビニル

[1]FG-PVC用のニップルについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ FG-PVC

タイプ	吸着力 [N][2]	離脱力 [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径R [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ：最大 2 m） [mm]	対応ニップル
FG-18-PVC-50	3.2	8	2.0	15	4	N 016
FG-23-PVC-50	6.6	15	3.9	20	4	N 057
FG-32-PVC-50	13.9	24	9.0	30	6	N 058

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ FG-PVC

タイプ	真空パッド（ゴムのみ） 材質[3] / ショア硬度 ポリ塩化ビニル PVC-50±5 ShA	FG-PVC用ニップル[4] M5-AG (M5 オネジ)	M5-IG (M5 メネジ)	G1/8-AG (平行 オネジ)	G1/8-IG (平行 メネジ)
FG-18-PVC-50	10.01.06.01941	10.01.06.00123	10.01.06.03384	10.01.06.05735	10.01.06.05731
FG-23-PVC-50	10.01.06.01942	-	-	10.01.06.03573	10.01.06.03574
FG-32-PVC-50	10.01.06.01943	-	-	10.01.06.02249	-

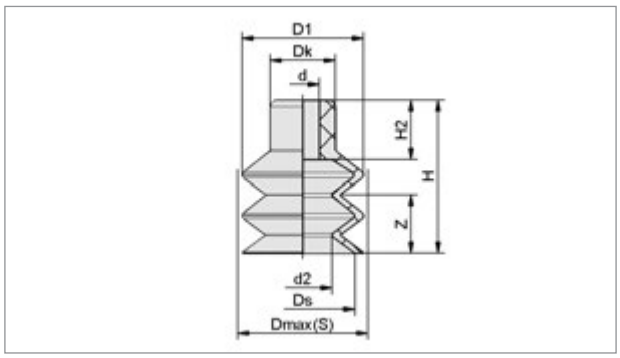
[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。
[4]Rネジ（テーパーオネジ）は、Gネジ（平行メネジ）に取り付けられるため、Rcネジ（テーパーメネジ）はありません。

2.5段ベローズ真空パッド

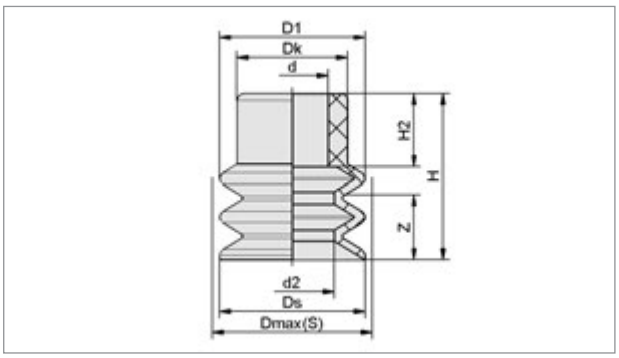
FG-PVC

ビニール包装品など柔らかいワークに適した真空パッド

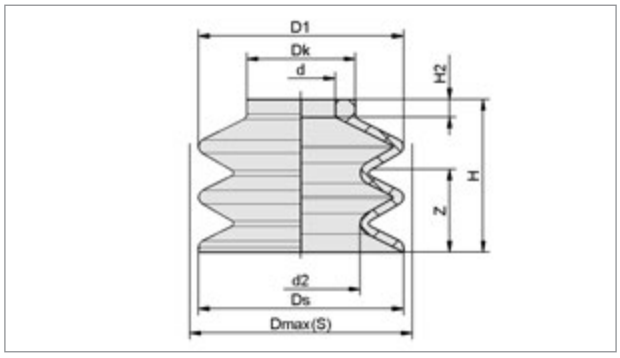
デザインデータ FG-PVC



FG-18-PVC-50



FG-23-PVC-50



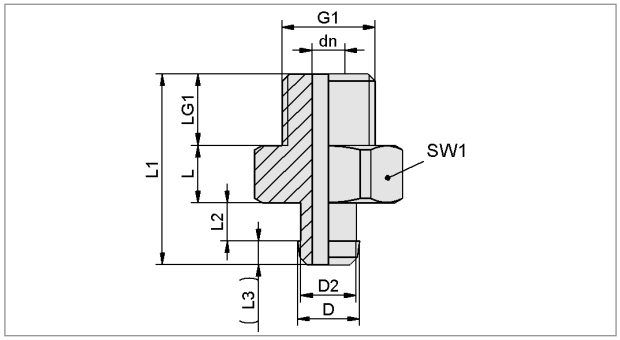
FG-32-PVC-50

フィルム包装された箱の吸着に使用される FG-PVCパッド

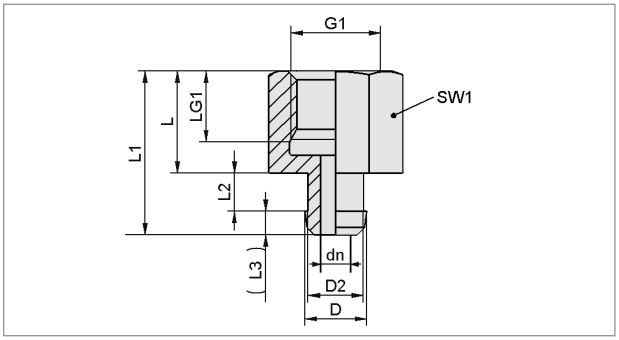
タイプ	寸法 [mm][5]									質量
	D1	d	d2	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	Z (ストローク)	[g]
FG-18-PVC-50	18.6	5.0	8.9	10	20.0	16.0	23.5	9.2	9	2
FG-23-PVC-50	22.3	11.0	12.9	17	25.0	22.3	25.5	11.3	10	4
FG-32-PVC-50	32.2	10.7	18.6	17	33.5	32.2	24.0	2.8	15	5

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

デザインデータ FG-PVC用ニップル



SA-NIP-...-AG



SA-NIP-...-IG

タイプ	寸法 [mm]										
	対応真空パッド	D	D2	dn	G1	L	L1	L2	L3	LG1	SW1
SA-NIP-N016-M5-AG-DN250	FG-18-PVC	6.5	5.8	2.5	M5-M	5	16.0	3.5	2.5	5.0	7
SA-NIP-N016-M5-IG-DN250	FG-18-PVC	6.5	5.8	2.5	M5-F	10	16.0	3.5	2.5	5.5	8
SA-NIP-N016-G1/8-AG-DN350	FG-18-PVC	6.5	5.8	3.5	G1/8-M	6	20.0	4.0	2.5	7.5	14
SA-NIP-N016-G1/8-IG-DN350	FG-18-PVC	6.5	5.8	3.5	G1/8-F	12	18.5	4.0	2.5	8.0	14
SA-NIP-N057-G1/8-AG-DN510	FG-23-PVC	14.0	11.8	5.1	G1/8-M	7	27.8	11.3	1.5	8.0	17
SA-NIP-N057-G1/8-IG-DN510	FG-23-PVC	14.0	11.8	5.1	G1/8-F	12	24.0	11.3	1.5	8.0	17
SA-NIP-G1/8-AG-DN500	FG-32-PVC	16.0	12.0	5.0	G1/8-M	5	17.6	2.3	2.3	8	17

2.5段ベローズ真空パッド

SPB2-P / SAB2-P

ニップル不要の差し込み式 真空パッド

PACKAGING METAL PLASTICS GLASS

アプリケーション: 2.5段ベローズタイプの真空パッド。差し込み式で、穴を開けた金属板にネジや工具を使用せずに直接取り付ける事が可能です。表面の柔らかい包装品や湾曲した薄鋼板、プラスチック板、板ガラスなどの搬送に使用します。

2.5段ベローズ真空パッド SPB2-P

2.5段ベローズ真空パッド SAB2-P

主な特長

- ネジや工具を使わず、ハンドや機械に直接差し込んで取り付ける事が可能
- 流量を絞るスロットルバルブをパッド内に組込み可能
- 柔らかく復元性の高いベローズパッド
- FDA規格に準拠したシリコーンゴム(SI)製のSPB2-P
- マークレスゴム(HT1)製のSAB2-P

利点

> ニップルが不要で、ハンドや機械を軽量化
> 真空パッドを速やかに交換できるので、システム休止時間を短縮
> ワークが接していない箇所からのエアリークを軽減
> ワーク表面の高低差によくなじみ、吸着時の衝撃も軽減
> 段ボール箱や曲がったワーク、表面が柔らかい包装製品等にもよくなじみ、食品の吸着も可能
> 耐摩耗および耐オゾン性
> 最高170℃の耐高温性
> ワークへの吸着跡を残しにくく、ガラス製品やプラスチックの射出成型品に最適

形式表示方法

SPB2 - 20 - SI-40 - SW-80 - P

パッドタイプ

タイプ	材質
SPB2	SI-40 / SI-55
SAB2	HT1-60 / NBR-60

パッド径[1]

タイプ	直径
20	Ø 19.6 mm
40	Ø 42.7 mm

ゴム材質

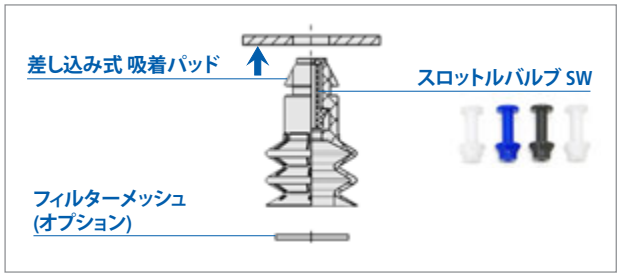
タイプ	材質 (ショア硬度)[2] / 色
SI-40	シリコーンゴム (40±5 ShA)
SI-55	シリコーンゴム (55±5 ShA)
HT1-60	マークレスゴム (60±5 ShA)
NBR-60	ニトリルゴム (60±5 ShA)

スロットルバルブ

タイプ	種類
無記号	スロットルバルブなし
SW-80	スロットルバルブ付き, Ø 0.8 mm
SW-100	スロットルバルブ付き, Ø 1.0 mm
SW-130	スロットルバルブ付き, Ø 1.3 mm
SW-150	スロットルバルブ付き, Ø 1.5 mm

[1]パッド径と材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

デザイン



差し込み式ベローズ真空パッド SPB2-P / SAB2-P の構成

差し込み式 吸着パッド
- 機械やハンドへの簡単・迅速な取り付けが可能

スロットルバルブ
- ワークが接していない箇所からのエアリークを軽減
- バルブがパッドの差し込み口に引っかかるため、真空破壊時の抜け落ちを防止

フィルターメッシュ (オプション)
- パッド内への埃の侵入を抑制 (ろ過精度: 120 µm)

テクニカルデータ SPB2-P / SAB2-P

タイプ	吸着力 [N][3]	離脱力 [N][3]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	質量 [g]
SPB2-20-SI-40-...-P	4.9	8	2.5	25	3
SPB2-40-SI-55-...-P	14.9	40	22.0	75	18
SAB2-20-HT1-60-...-P	4.7	13	2.6	20	3
SAB2-20-NBR-60-...-P	4.7	13	2.6	20	3

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

2.5段ベローズ真空パッド

SPB2-P / SAB2-P

ニップル不要の差し込み式真空パッド

発注データ SPB2-P / SAB2-P

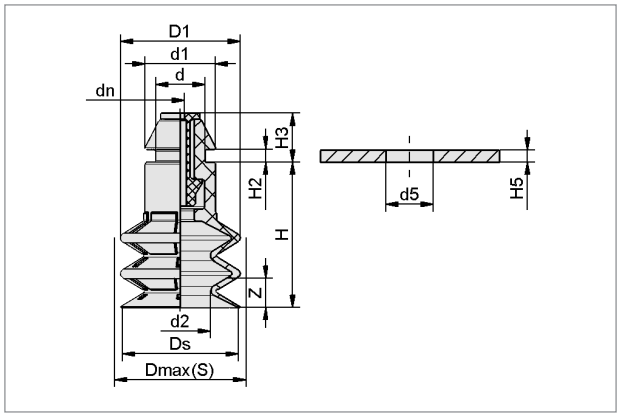
タイプ	スロットルバルブ SW なし 真空パッド	スロットルバルブ SW 付き[4] SW-80	SW-100	SW-130	SW-150
SPB2-20-SI-40-...-P	10.01.06.03125	10.01.06.03220	10.01.06.03221	10.01.06.03222	10.01.06.03223
SPB2-40-SI-55-...-P	10.01.06.03126	10.01.06.03224	10.01.06.03225	10.01.06.03226	10.01.06.03227
SAB2-20-HT1-60-...-P	10.01.06.03235	-	-	-	-
SAB2-20-NBR-60-...-P	10.01.06.03263	-	-	-	-

[4]予め真空パッドにスロットルバルブを取り付けた状態で納品します。

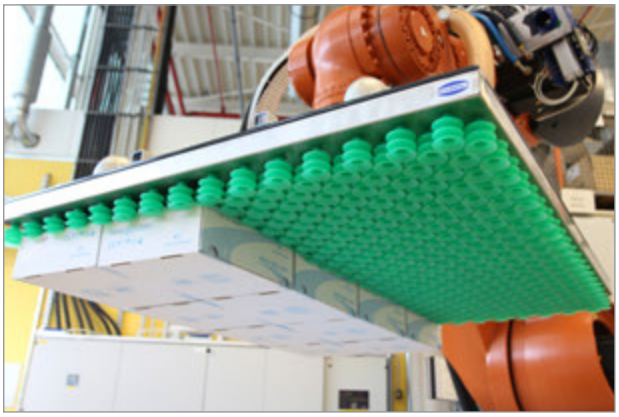
SPB2-P / SAB2-P用スロットルバルブ・フィルターメッシュ 発注データ

タイプ	スペアパーツ 交換用スロットルバルブ SW SW-80	SW-100	SW-130	SW-150	オプションパーツ フィルターメッシュ FD (ろ過精度: 120 µm)
SPB2-20-SI-40-...-P	10.05.04.00090	10.05.04.00091	10.05.04.00092	10.05.04.00093	10.01.06.02565
SPB2-40-SI-55-...-P	10.05.04.00090	10.05.04.00091	10.05.04.00092	10.05.04.00093	10.01.06.02572
SAB2-20-HT1-60-...-P	10.05.04.00090	10.05.04.00091	10.05.04.00092	10.05.04.00093	10.01.06.02565
SAB2-20-NBR-60-...-P	10.05.04.00090	10.05.04.00091	10.05.04.00092	10.05.04.00093	10.01.06.02565

デザインデータ SPB2-P / SAB2-P



SPB2-P / SAB2-P (スロットルバルブなし)

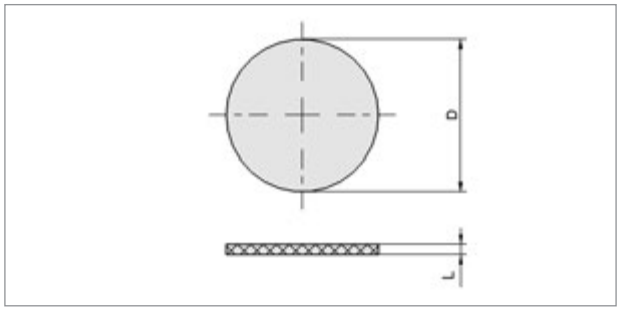


SPB2-Pパッドに組み込まれたスロットルバルブによって、ワークがグリッパー全面を覆わなくても真空圧を維持する事が可能

タイプ	寸法 [mm][5] d	d1	d2	d5[5]	D1	Dmax(S)[6]	dn[7]	Ds	H	H2	H3	H5	Z (ストローク)
SPB2-20-SI-40-SW-...-P	8.5	11.8	10.2	7.9	20.0	20.5	4.6	19.6	24.3	2.2	7.2	2	9
SPB2-40-SI-55-SW-...-P	12.5	15.7	17.8	11.5	43.5	44.6	4.6	42.7	47.0	2.2	7.2	2	20
SAB2-20-HT1-60-SW-...-P	8.5	10.6	10.0	7.9	19.7	20.5	4.7	19.1	24.5	2.2	7.2	2	9
SAB2-20-NBR-60-SW-...-P	8.5	10.6	10.0	7.9	19.7	20.5	4.7	19.1	24.5	2.2	7.2	2	9

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。パッドを取付ける穴（寸法 d5）の公差は± 0.1 mmです。
[6]真空によってワークに吸着した時のパッド外径値です。
[7]記載値はスロットルバルブを取り付けていない場合の寸法です。スロットルバルブを取り付けた場合、バルブの穴径によって、値は異なります。

フィルターメッシュ FD テクニカルデータ・デザインデータ



FD

テクニカルデータ

タイプ	ろ過精度 [µm]	対応パッド
FD-16-120	120	SPB2-20-P、SAB2-20-P
FD-34-120	120	SPB2-40-P

デザインデータ

タイプ	寸法 [mm] D	L
FD-16-120	16	1.5
FD-34-120	34	1.5

2.5段ベローズ真空パッド

SPB2f

液体・粉末・固形物が入ったパウチや袋に適した真空パッド

PACKAGING

2.5段ベローズ真空パッド SPB2f

アプリケーション: 袋やパウチ用に開発された2.5段ベローズパッド。充填量や膨らみが少ないビニール袋、液体の入ったパウチなど、表面形状が不安定な袋製品にも追従し、ダイナミックな搬送を実現します。引込み防止ガードを内蔵し、更に安定性を強化しています。

主な特長

- 大きくベル形状にデザインされた柔らかいシールリップ
- パッドの内側に引込み防止ガード（オレンジ色のパーツ）を追加
- 広い吸込口
- ベローズ部を強化
- FDA規格に準拠したシリコーンゴムおよび樹脂（引込み防止ガード）を使用

利点

> 表面にしわのある袋や充填度が低い袋など、表面形状や重心が不安定な袋製品に対する追従性を大幅強化

> ピロー包装など、薄く柔らかい袋のパッド内部への引き込みを抑制

> 厚みがわずか30 µmのPEフィルムやPPフィルムでも確実に吸着

> ポンプやブロワの大流量の吸込みを無駄なく利用

> 高加速時にもワークの揺れが少なく優れた安定性を発揮

> 直接食品を吸着し搬送するアプリケーションにも使用可能

形式表示方法

SPB2f - 30 - SI-55 - G3/8-AG

パッドタイプ

タイプ	シールリップ
SPB2f	大

パッド径[1]

タイプ	直径
30	Ø 30.0 mm
40	Ø 39.7 mm
50	Ø 49.7 mm

ゴム材質

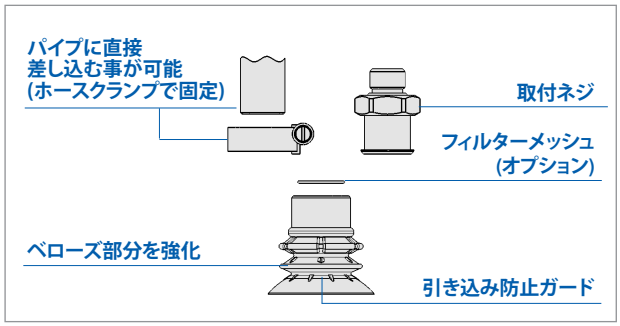
タイプ	材質 / 色
SI-55	シリコーンゴム

取付ネジ[2]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-AG	平行 G3/8 オネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ
G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

デザイン



真空パッド SPB2f の構成

お菓子の入った袋を搬送するベローズ真空パッド SPB2f

テクニカルデータ SPB2f

タイプ	吸着力 -20 kPa [N][2]	吸着力 -40 kPa [N][2]	吸着力 -60 kPa [N][2]	内容積 [cm³]	パイプサイズ (ØA = ØB = mm)	対応ニップル
SPB2f-30-SI-55	4.3	8.5	12.8	7.2	10A = 3/8 = 17.3	SC 080
SPB2f-40-SI-55	6.8	13.6	20.4	12.9	10A = 3/8 = 17.3	SC 080
SPB2f-50-SI-55	13.7	27.3	41.0	26.5	15A = 1/2 = 21.7	SC 090

[2]記載の吸着力は、各真空圧において、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

2.5段ベローズ真空パッド

SPB2f

液体・粉末・固形物が入ったパウチや袋に適した真空パッド

発注データ SPB2f

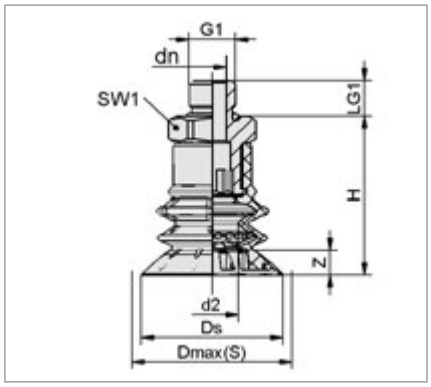
タイプ	ニップル付き / 材質[3] / ショア硬度							
	G1/8-AG シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G1/8-IG シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G1/4-AG シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G1/4-IG シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G3/8-AG シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G3/8-IG シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G1/2-AG シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G1/2-IG シリコーンゴム SI-55±5 ShA
SPB2f-30-...	10.01.06.03698	10.01.06.03699	10.01.06.03700	10.01.06.03701	10.01.06.03702	10.01.06.03703	-	-
SPB2f-40-...	10.01.06.03646	10.01.06.03647	10.01.06.03648	10.01.06.03649	10.01.06.03650	10.01.06.03651	-	-
SPB2f-50-...	10.01.06.03652	10.01.06.03653	10.01.06.03654	10.01.06.03655	10.01.06.03656	10.01.06.03657	10.01.06.03658	10.01.06.03659

[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

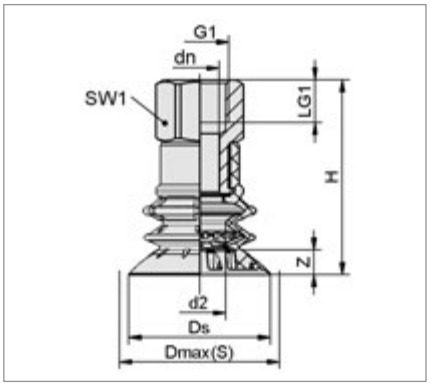
タイプ	スペアパーツ 交換用パッド: SPB2f	オプションパーツ フィルターメッシュ: SIEB[4] (ろ過精度: 100 µm)	ホースクランプ: SSB
SPB2f-30-SI-55-...	10.01.06.03643	10.07.01.00320	10.07.10.00002
SPB2f-40-SI-55-...	10.01.06.03559	10.07.01.00320	10.07.10.00002
SPB2f-50-SI-55-...	10.01.06.03560	10.07.01.00321	10.07.10.00003

[4]真空パッドとフィルターメッシュを同時にご購入の場合、組み立ててから出荷する事も可能です。

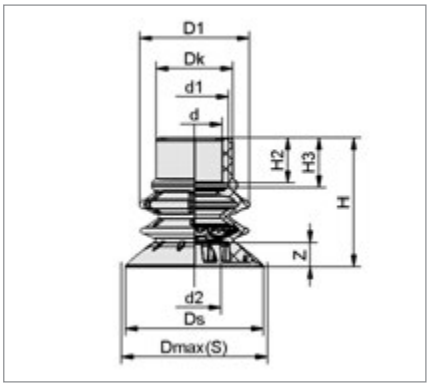
デザインデータ SPB2f



SPB2f-...-AG



SPB2f-...-IG



SPB2f-...

タイプ	寸法 [mm][5] d2	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	質量 [g]
SPB2f-30-SI-55-G1/8-AG	7.2	4.0	32	30.0	G1/8-M	40	7.5	22	5	23
SPB2f-30-SI-55-G1/8-IG	7.2	8.6	32	30.0	G1/8-F	50	12.0	22	5	30
SPB2f-30-SI-55-G1/4-AG	7.2	8.0	32	30.0	G1/4-M	40	10.0	22	5	20
SPB2f-30-SI-55-G1/4-IG	7.2	11.0	32	30.0	G1/4-F	50	12.0	22	5	26
SPB2f-30-SI-55-G3/8-AG	7.2	10.3	32	30.0	G3/8-M	40	10.0	22	5	21
SPB2f-30-SI-55-G3/8-IG	7.2	11.0	32	30.0	G3/8-F	50	12.0	22	5	22
SPB2f-40-SI-55-G1/8-AG	15.3	4.0	42	39.7	G1/8-M	45	7.5	22	7	26
SPB2f-40-SI-55-G1/8-IG	15.3	8.6	42	39.7	G1/8-F	55	12.0	22	7	33
SPB2f-40-SI-55-G1/4-AG	15.3	8.0	42	39.7	G1/4-M	45	10.0	22	7	23
SPB2f-40-SI-55-G1/4-IG	15.3	11.0	42	39.7	G1/4-F	55	12.0	22	7	28
SPB2f-40-SI-55-G3/8-AG	15.3	10.3	42	39.7	G3/8-M	45	10.0	22	7	24
SPB2f-40-SI-55-G3/8-IG	15.3	11.0	42	39.7	G3/8-F	55	12.0	22	7	26
SPB2f-50-SI-55-G1/8-AG	21.0	4.0	52	49.7	G1/8-M	53	7.5	27	9	45
SPB2f-50-SI-55-G1/8-IG	21.0	8.6	52	49.7	G1/8-F	67	12.0	27	9	63
SPB2f-50-SI-55-G1/4-AG	21.0	8.0	52	49.7	G1/4-M	53	10.0	27	9	39
SPB2f-50-SI-55-G1/4-IG	21.0	11.0	52	49.7	G1/4-F	67	12.0	27	9	58
SPB2f-50-SI-55-G3/8-AG	21.0	10.3	52	49.7	G3/8-M	53	10.0	27	9	38
SPB2f-50-SI-55-G3/8-IG	21.0	15.0	52	49.7	G3/8-F	67	12.0	27	9	51
SPB2f-50-SI-55-G1/2-AG	21.0	15.0	52	49.7	G1/2-M	53	14.0	27	9	38
SPB2f-50-SI-55-G1/2-IG	21.0	15.0	52	49.7	G1/2-F	67	16.0	27	9	44

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

タイプ	寸法 [mm][6] d	d1	d2	D1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z (ストローク)	質量 [g]
SPB2f-30-SI-55	16	19.6	7.2	24.4	22.0	32	30.0	32.3	13	14.4	5	6
SPB2f-40-SI-55	16	19.6	15.3	31.6	24.4	42	39.7	37.0	13	14.4	7	8
SPB2f-50-SI-55	20	24.8	21.0	41.6	31.0	52	49.7	45.6	14	16.0	9	16

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

4.5段ベローズ真空パッド

SPB4 / SPB4f

液体・粉末・固形物が入ったパウチや袋に適した真空パッド

PACKAGING

アプリケーション: 袋やパウチ用に開発された4.5段ベローズパッド。SPB4はスティック状のシリアルやお菓子の袋など中～高充填（80%以上）の袋に適しています。SPB4fは低～中充填（80%未満）の液体やお菓子入ったパウチなどにも使用が可能です。

4.5段ベローズ真空パッド SPB4

4.5段ベローズ真空パッド SPB4f

主な特長

- 内側にサポートの付いた、柔らかくフレキシブルなシールリップ
- シールリップとベローズ間の適度な段差によって、パッド圧縮時にシールリップとベローズの密着を防止
- ベローズ部を強化
- 広い吸込口
- FDA規格に準拠したシリコーンゴムを使用
- SPB4パッド:
  フィルムの変形を防ぐインサートを追加可能
- SPB4fパッド:
  パッドの内側に引込み防止ガード（オレンジ色のパーツ）を追加

利点

> 追従性に優れ、表面にしわのある袋や充填度が低い袋など、表面形状や重心が不安定なワークも吸着が可能

> シールリップが固定されず、搬送中もシールリップの柔らかさが持続

> 横方向にパッドが潰れにくい

> ポンプやブロワの大流量の吸込みを無駄なく利用

> 直接食品を吸着し搬送するアプリケーションにも使用可能

> 薄いフィルムの吸着に最適

> ピロー包装など、薄く柔らかい袋のパッド内部への引き込みを抑制

> 厚みがわずか30 µmのPEフィルムやPPフィルムでも確実に吸着

形式表示方法

SPB4f - 30 - SI-55 - G3/8-AG

パッドタイプ

タイプ	シールリップ
SPB4	標準
SPB4f	大

パッド径[1]

タイプ	SPB4	SPB4f
20	Ø 21.4 mm	-
30	Ø 30.2 mm	Ø 30.7 mm
40	Ø 40.5 mm	Ø 39.7 mm
50	Ø 50.3 mm	Ø 49.7 mm

ゴム材質

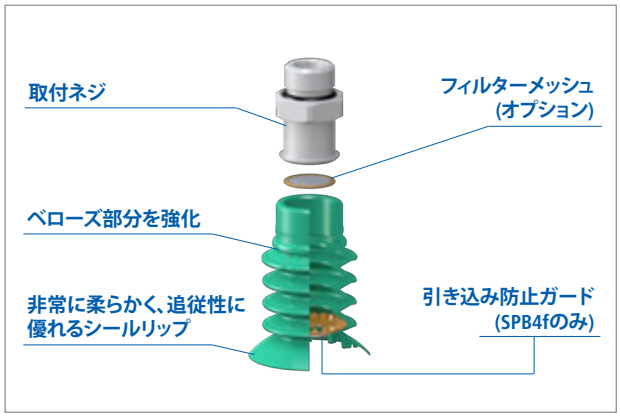
タイプ	材質[2] (ショア硬度) / 色
SI-55	シリコーンゴム (55±5 ShA)

取付ネジ

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
G3/8-AG	平行 G3/8 オネジ
G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ
G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。

デザイン



4.5段ベローズ真空パッド SPB4 / SPB4f の構成

取付ネジ
- 大口径で流量を絞らない専用ネジを幅広くラインアップ

フィルターメッシュ (ろ過精度: 100 µm)
- 機器内への塵・埃の侵入を軽減

ベローズ部分を補強
- ワーク吸着時の衝撃を吸収し、高低差をサポート
- ダイナミックな搬送でも、ワークの揺れが少なく安定

非常に柔らかく、追従性に優れるシールリップ
- 表面にしわのあるワークにも強力に吸着

引込み防止ガード
- 吸着時の安定性を強化
- パッド内部への、薄い袋表面の引き込みを抑制

4.5段ベローズ真空パッド

SPB4 / SPB4f

液体・粉末・固形物が入ったパウチや袋に適した真空パッド

テクニカルデータ SPB4 / SPB4f

タイプ	吸着力 -20kPa [N][3]	吸着力 -40kPa [N][3]	吸着力 -60kPa [N][3]	離脱力 -20kPa [N]	離脱力 -40kPa [N]	内容積 [cm³]	パイプサイズ (ØA = ØB = mm)	対応ニップル
SPB4-20-...	2.6	5.3	8.0	4.9	7	7.9	10A = 3/8 = 17.3	SC 080
SPB4-30-...	5.3	10.6	16.0	9.9	13	15.6	10A = 3/8 = 17.3	SC 080
SPB4-40-...	8.3	16.6	25.0	14.1	23	35.7	15A = 1/2 = 21.7	SC 090
SPB4-50-...	16.5	33.0	49.5	22.0	37	64.5	15A = 1/2 = 21.7	SC 090
SPB4f-30-...	4.3	8.5	12.8	-	-	6.0	10A = 3/8 = 17.3	SC 080
SPB4f-40-...	6.8	13.6	20.4	-	-	15.1	10A = 3/8 = 17.3	SC 080
SPB4f-50-...	13.7	27.3	41.0	-	-	33.1	15A = 1/2 = 21.7	SC 090

[3]記載の吸着力は、各真空圧において、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

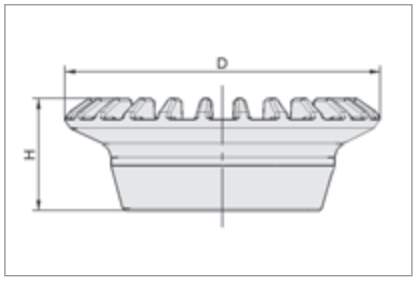
発注データ SPB4 / SPB4f

タイプ	ニップル付き G1/8-AG (オネジ)	G1/8-IG (メネジ)	G1/4-AG (オネジ)	G1/4-IG (メネジ)	G3/8-AG (オネジ)	G3/8-IG (メネジ)	G1/2-AG (オネジ)	G1/2-IG (メネジ)
SPB4-20-...	10.01.06.03514	10.01.06.03517	10.01.06.03515	10.01.06.03518	10.01.06.03516	10.01.06.03519	-	-
SPB4-30-...	10.01.06.03520	10.01.06.03523	10.01.06.03521	10.01.06.03524	10.01.06.03522	10.01.06.03525	-	-
SPB4-40-...	10.01.06.03913	10.01.06.03914	10.01.06.03526	10.01.06.03529	10.01.06.03527	10.01.06.03530	10.01.06.03528	10.01.06.03531
SPB4-50-...	10.01.06.03915	10.01.06.03916	10.01.06.03532	10.01.06.03535	10.01.06.03533	10.01.06.03536	10.01.06.03534	10.01.06.03537
SPB4f-30-...	10.01.06.03538	10.01.06.03541	10.01.06.03539	10.01.06.03542	10.01.06.03540	10.01.06.03543	-	-
SPB4f-40-...	10.01.06.03544	10.01.06.03547	10.01.06.03545	10.01.06.03548	10.01.06.03546	10.01.06.03549	-	-
SPB4f-50-...	10.01.06.03550	10.01.06.03554	10.01.06.03551	10.01.06.03555	10.01.06.03552	10.01.06.03556	10.01.06.03553	10.01.06.03557

タイプ	スペアパーツ 交換用パッド: SPB4 / SPB4f	オプションパーツ フィルターメッシュ: SIEB[4]	ホースクランプ: SSB	パッド用インサート: SPI	スタビライザー: SPSE
SPB4-20-...	10.01.06.02588	10.07.01.00320	10.07.10.00002	10.01.06.02915	-
SPB4-30-...	10.01.06.02589	10.07.01.00320	10.07.10.00002	10.01.06.02855	10.01.06.02953
SPB4-40-...	10.01.06.02590	10.07.01.00321	10.07.10.00003	10.01.06.02856	10.01.06.02954
SPB4-50-...	10.01.06.02613	10.07.01.00321	10.07.10.00003	10.01.06.02916	-
SPB4f-30-...	10.01.06.03264	10.07.01.00320	10.07.10.00002	-	-
SPB4f-40-...	10.01.06.03265	10.07.01.00320	10.07.10.00002	-	-
SPB4f-50-...	10.01.06.03266	10.07.01.00321	10.07.10.00003	-	-

[4]ろ過精度: 100 µm。真空パッドとフィルターメッシュを同時にご購入の場合、組み立ててから出荷する事も可能です。

パッド用インサート SPI デザインデータ

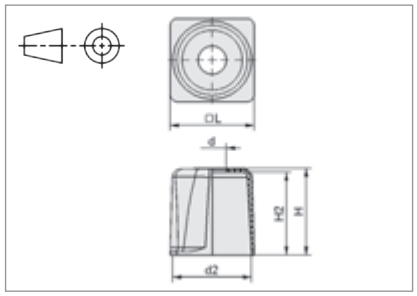


SPI

フィルムの変形と、パッド内部への引込みを抑制

タイプ	対応パッド	質量 [g]	寸法 [mm] D	H
SPI-16-PE	SPB4-20	1	16	7.5
SPI-24-PE	SPB4-30	1	24	9.5
SPI-32-PE	SPB4-40	2	32	11.5
SPI-42-PE	SPB4-50	3	42	15.0

スタビライザー SPSE デザインデータ



SPSE

形が不安定なワーク吸着時の安定性が向上

タイプ	対応パッド	質量 [g]
SPSE-30	SPB4-30	20
SPSE-40	SPB4-40	33

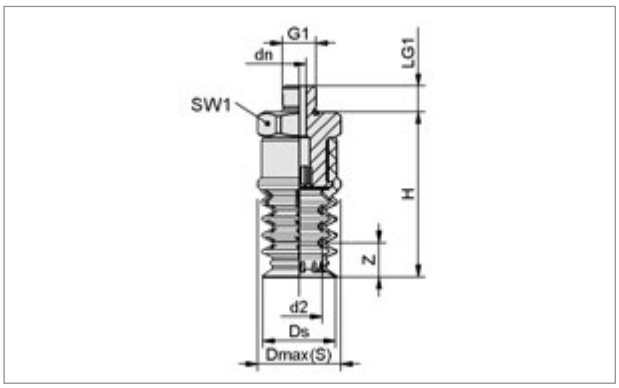
タイプ	寸法 [mm] d	d2	H	H2	L
SPSE-30	17	34.9	45.3	43.0	38
SPSE-40	17	46.9	51.9	49.6	50

4.5段ベローズ真空パッド

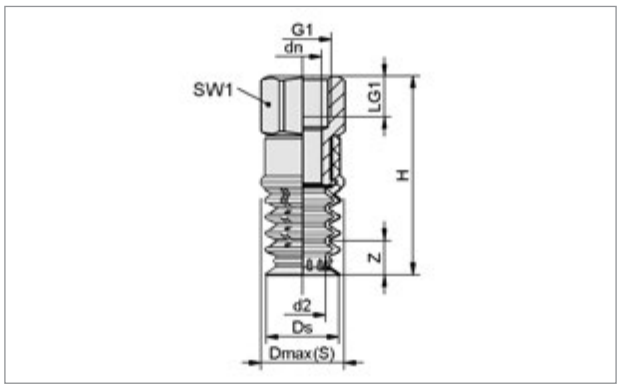
SPB4 / SPB4f

液体・粉末・固形物が入ったパウチや袋に適した真空パッド

デザインデータ SPB4



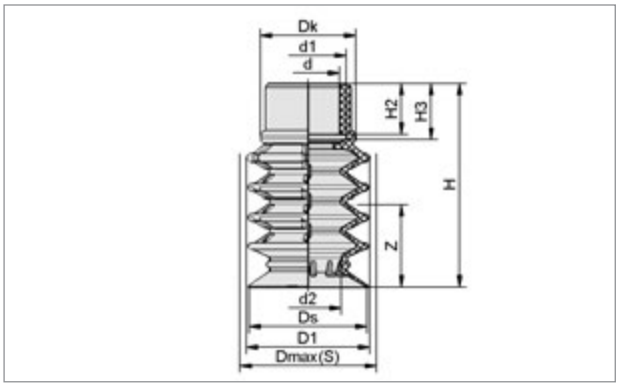
SPB4-...-AG



SPB4-...-IG

タイプ	寸法 [mm][5]									質量
	d2	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
SPB4-20-...-G1/8-AG	13.5	4.0	24.4	21.4	G1/8-M	48.5	7.5	22	10	23
SPB4-20-...-G1/8-IG	13.5	8.6	24.4	21.4	G1/8-F	58.5	12.0	22	10	30
SPB4-20-...-G1/4-AG	13.5	8.0	24.4	21.4	G1/4-M	48.5	10.0	22	10	21
SPB4-20-...-G1/4-IG	13.5	11.0	24.4	21.4	G1/4-F	58.5	12.0	22	10	26
SPB4-20-...-G3/8-AG	13.5	10.3	24.4	21.4	G3/8-M	48.5	10.0	22	10	21
SPB4-20-...-G3/8-IG	13.5	11.0	24.4	21.4	G3/8-F	58.5	12.0	22	10	22
SPB4-30-...-G1/8-AG	17.0	4.0	31.5	30.2	G1/8-M	59.5	7.5	22	20	26
SPB4-30-...-G1/8-IG	17.0	8.6	31.5	30.2	G1/8-F	69.5	12.0	22	20	33
SPB4-30-...-G1/4-AG	17.0	8.0	31.5	30.2	G1/4-M	59.5	10.0	22	20	24
SPB4-30-...-G1/4-IG	17.0	11.0	31.5	30.2	G1/4-F	69.5	12.0	22	20	29
SPB4-30-...-G3/8-AG	17.0	10.3	31.5	30.2	G3/8-M	59.5	10.0	22	20	25
SPB4-30-...-G3/8-IG	17.0	11.0	31.5	30.2	G3/8-F	69.5	12.0	22	20	26
SPB4-40-...-G1/4-AG	23.0	8.0	41.5	40.5	G1/4-M	73.5	10.0	27	27	41
SPB4-40-...-G1/4-IG	23.0	11.4	41.5	40.5	G1/4-F	87.5	12.0	27	27	61
SPB4-40-...-G3/8-AG	23.0	10.3	41.5	40.5	G3/8-M	73.5	10.0	27	27	40
SPB4-40-...-G3/8-IG	23.0	15.0	41.5	40.5	G3/8-F	87.5	12.0	27	27	53
SPB4-40-...-G1/2-AG	23.0	15.0	41.5	40.5	G1/2-M	73.5	14.0	27	27	41
SPB4-40-...-G1/2-IG	23.0	15.0	41.5	40.5	G1/2-F	87.5	16.0	27	27	46
SPB4-50-...-G1/4-AG	30.0	8.0	51.5	50.3	G1/4-M	83.5	10.0	27	37	52
SPB4-50-...-G1/4-IG	30.0	11.4	51.5	50.3	G1/4-F	97.5	12.0	27	37	72
SPB4-50-...-G3/8-AG	30.0	10.3	51.5	50.3	G3/8-M	83.5	10.0	27	37	54
SPB4-50-...-G3/8-IG	30.0	15.0	51.5	50.3	G3/8-F	97.5	12.0	27	37	73
SPB4-50-...-G1/2-AG	30.0	15.0	51.5	50.3	G1/2-M	83.5	14.0	27	37	53
SPB4-50-...-G1/2-IG	30.0	15.0	51.5	50.3	G1/2-F	97.5	16.0	27	37	59

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



SPB4

柔らかいシールリップをもった SPB4によるフィルム包装品の搬送

タイプ	寸法 [mm][6]											質量
	d	d1	d2	D1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z (ストローク)	[g]
SPB4-20-SI-55-SC080	16	19.6	13.5	22	24	24.4	21.4	41	13	14.4	10	6
SPB4-30-SI-55-SC080	16	19.6	17.0	31	24	31.5	30.2	52	13	14.4	20	9
SPB4-40-SI-55-SC090	20	24.8	23.0	41	31	41.5	40.5	66	14	16.0	27	18
SPB4-50-SI-55-SC090	20	24.8	30.0	51	31	51.5	50.3	76	14	16.0	37	30

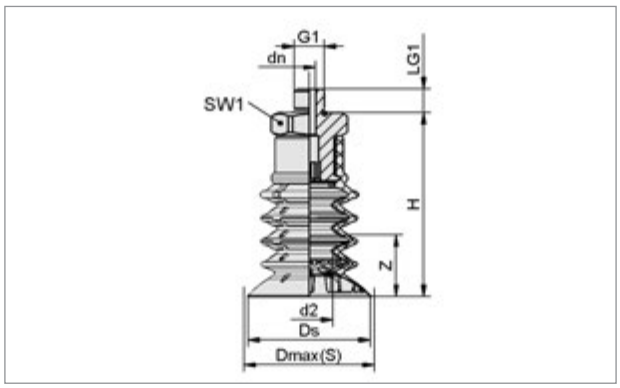
[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

4.5段ベローズ真空パッド

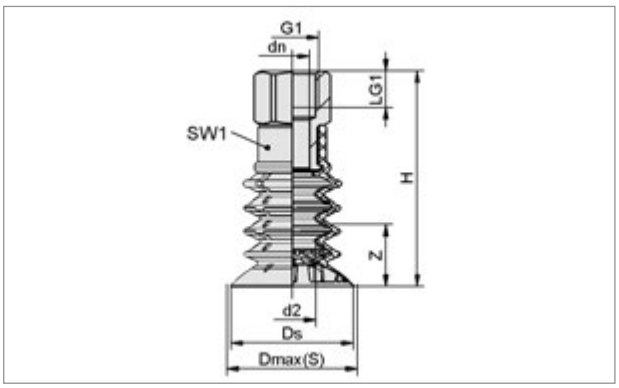
SPB4 / SPB4f

液体・粉末・固形物が入ったパウチや袋に適した真空パッド

デザインデータ SPB4f



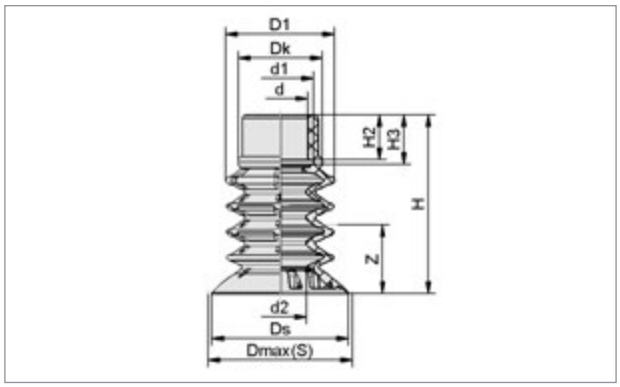
SPB4f-...-AG



SPB4f-...-IG

タイプ	寸法 [mm][7]									質量
	d2	dn	Dmax(S)	Ds	G1	H	LG1	SW1	Z (ストローク)	[g]
SPB4f-30-...-G1/8-AG	12.3	4.0	32	30.7	G1/8-M	47.5	7.5	22	10	24
SPB4f-30-...-G1/8-IG	12.3	8.6	32	30.7	G1/8-F	57.5	12.0	22	10	30
SPB4f-30-...-G1/4-AG	12.3	8.0	32	30.7	G1/4-M	47.5	10.0	22	10	21
SPB4f-30-...-G1/4-IG	12.3	11.0	32	30.7	G1/4-F	57.5	12.0	22	10	26
SPB4f-30-...-G3/8-AG	12.3	10.3	32	30.7	G3/8-M	47.5	10.0	22	10	22
SPB4f-30-...-G3/8-IG	12.3	11.0	32	30.7	G3/8-F	57.5	12.0	22	10	23
SPB4f-40-...-G1/8-AG	15.3	4.0	42	39.7	G1/8-M	59.5	7.5	22	20	29
SPB4f-40-...-G1/8-IG	15.3	8.6	42	39.7	G1/8-F	69.5	12.0	22	20	36
SPB4f-40-...-G1/4-AG	15.3	8.0	42	39.7	G1/4-M	59.5	10.0	22	20	26
SPB4f-40-...-G1/4-IG	15.3	11.0	42	39.7	G1/4-F	69.5	12.0	22	20	31
SPB4f-40-...-G3/8-AG	15.3	10.3	42	39.7	G3/8-M	59.5	10.0	22	20	27
SPB4f-40-...-G3/8-IG	15.3	11.0	42	39.7	G3/8-F	69.5	12.0	22	20	28
SPB4f-50-...-G1/8-AG	21.0	4.0	52	49.7	G1/8-M	72.5	7.5	27	26	51
SPB4f-50-...-G1/8-IG	21.0	8.6	52	49.7	G1/8-F	86.5	12.0	27	26	70
SPB4f-50-...-G1/4-AG	21.0	8.0	52	49.7	G1/4-M	72.5	10.0	27	26	45
SPB4f-50-...-G1/4-IG	21.0	11.4	52	49.7	G1/4-F	86.5	12.0	27	26	65
SPB4f-50-...-G3/8-AG	21.0	10.3	52	49.7	G3/8-M	72.5	10.0	27	26	44
SPB4f-50-...-G3/8-IG	21.0	15.0	52	49.7	G3/8-F	86.5	12.0	27	26	57
SPB4f-50-...-G1/2-AG	21.0	15.0	52	49.7	G1/2-M	72.5	14.0	27	26	45
SPB4f-50-...-G1/2-IG	21.0	15.0	52	49.7	G1/2-F	86.5	16.0	27	26	50

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



SPB4f

充填量の少ない袋の表面にもしっかり吸着する SPB4f パッド

タイプ	寸法 [mm][8]											質量
	d	d1	d2	D1	Dk	Dmax(S)	Ds	H	H2	H3	Z (ストローク)	[g]
SPB4f-30-SI-55-SC080	16	19.6	12.3	22.4	24.4	32	30.7	40	13	14.4	10	6
SPB4f-40-SI-55-SC080	16	19.6	15.3	31.6	24.4	42	39.7	52	13	14.4	20	11
SPB4f-50-SI-55-SC090	20	24.8	21.0	41.6	31.0	52	49.7	65	14	16.0	26	23

[8]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

長円フラット真空パッド

SGO / SGON

フレームや管材など細長く幅が狭いワークに適した真空パッド

UNIVERSAL ELECTRONICS PLASTICS GLASS

長円フラット真空パッド SGON

アプリケーション: フラットタイプの長円真空パッド。アルミフレームやパイプなど、細長く幅の狭いワークに適しています。

主な特長

- 長円フラット真空パッド
- 24x8 mm以上のパッドには、固定用のイヤークランプが付属
- パッドの内側にサポートリブが付属
- マークレスゴム（HT1）製タイプもラインアップ

利点

> アルミフレームやパイプなど、細長く幅の狭いワークに最適
> パッド使用時の回転を防止
> 薄いワーク吸着時にワークの変形を軽減
> 吸着跡の原因となるシリコンを含まないため、射出成形品やガラス製品の吸着にも有効

形式表示方法

SGON - 30x10 - SI-60 - G1/8-IG

ニップル

タイプ	有 / 無
SGO	ニップルなし
SGON	ニップル付き

パッドサイズ[1]

タイプ	サイズ
4x2	4.0 x 2.0 mm
7x3.5	7.0 x 3.5 mm
12x4	12.0 x 4.0 mm
15x5	14.6 x 4.6 mm
18x6	17.6 x 5.6 mm
24x8	23.6 x 7.6 mm
30x10	29.4 x 9.4 mm
45x15	44.4 x 14.4 mm
60x20	59.0 x 19.0 mm
75x25	74.0 x 24.0 mm
90x30	89.0 x 29.0 mm

ゴム材質

タイプ	材質[2] (ショア硬度) / 色	
NBR-55	ニトリルゴム (55±5 ShA)	■
NBR-60	ニトリルゴム (60±5 ShA)	■
NBR-70	ニトリルゴム (70±5 ShA)	■
SI-60	シリコーンゴム (60±5 ShA)	□
SI-65	シリコーンゴム (65±5 ShA)	□
SI-70	シリコーンゴム (70±5 ShA)	□
HT1-60	マークレスゴム (60±5 ShA)	■

取付ネジ[3]

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
M3-AG	M3 オネジ
M5-AG	M5 オネジ
M5-IG	M5 メネジ
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。
[3]Rネジ（テーパーオネジ）は、Gネジ（平行メネジ）に取り付けられるため、Rcネジ（テーパーメネジ）はありません。

テクニカルデータ SGO / SGON

タイプ	吸着力 [N][3]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ: 最大 2 m） [mm]	対応ニップル
SGON-4x2-...	0.42	0.02	1	2	N 003
SGON-7x3.5-...	1.0	0.03	3	2	N 003
SGON-12x4-...	1.8	0.17	3	2	N 020
SGON-15x5-...	3.1	0.18	4	2	N 021
SGON-18x6-...	4.5	0.21	4	2	N 021
SGON-24x8-...	8.0	0.3	8	4	N 022
SGON-30x10-...	12.2	0.5	8	4	N 022
SGON-45x15-...	28.2	2.3	10	6	N 023
SGON-60x20-...	50.1	3.6	20	6	N 023
SGON-75x25-...	78.3	5.9	30	6	N 023
SGON-90x30-...	112.6	9.5	35	6	N 023

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

長円フラット真空パッド

SGO / SGON

フレームや管材など細長く幅が狭いワークに適した真空パッド

発注データ SGON

タイプ	材質 / ショア硬度 ニトリルゴム NBR-55±5 ■	NBR-60±5 ■	NBR-70±5 ■	シリコーンゴム SI-60±5 □	SI-65±5 □	SI-70±5 □	マークレスゴム HT1-60±5 ■
SGON-4x2-...-M3-AG	-	10.01.01.00564	-	10.01.01.00565	-	-	10.01.05.00404
SGON-7x3.5-...-M3-AG	-	10.01.01.00489	-	10.01.01.00567	-	-	10.01.05.00405
SGON-12x4-...-M5-AG	10.01.05.00236	-	-	-	10.01.01.00221	-	10.01.05.00406
SGON-15x5-...-M5-AG	-	10.01.05.00106	-	10.01.05.00120	-	-	10.01.05.00407
SGON-15x5-...-M5-IG	-	10.01.05.00105	-	10.01.05.00119	-	-	10.01.05.00418
SGON-18x6-...-M5-AG	-	10.01.05.00104	-	10.01.05.00118	-	-	10.01.05.00408
SGON-18x6-...-M5-IG	-	10.01.05.00103	-	10.01.05.00117	-	-	10.01.05.00419
SGON-24x8-...-G1/8-AG	-	10.01.05.00102	-	10.01.05.00088	-	-	10.01.05.00409
SGON-24x8-...-G1/8-IG	-	10.01.05.00101	-	10.01.05.00087	-	-	10.01.05.00420
SGON-30x10-...-G1/8-AG	-	10.01.05.00100	-	10.01.05.00116	-	-	10.01.05.00410
SGON-30x10-...-G1/8-IG	-	10.01.05.00099	-	10.01.05.00115	-	-	10.01.05.00421
SGON-45x15-...-G1/4-AG	-	10.01.05.00098	-	10.01.05.00114	-	-	10.01.05.00411
SGON-45x15-...-G1/4-IG	-	10.01.05.00097	-	10.01.05.00113	-	-	10.01.05.00422
SGON-60x20-...-G1/4-AG	-	10.01.05.00096	-	10.01.05.00112	-	-	10.01.05.00412
SGON-60x20-...-G1/4-IG	-	10.01.05.00095	-	10.01.05.00111	-	-	10.01.05.00423
SGON-75x25-...-G1/4-AG	-	10.01.05.00094	-	10.01.05.00110	-	-	10.01.05.00413
SGON-75x25-...-G1/4-IG	-	10.01.05.00093	-	10.01.05.00109	-	-	10.01.05.00424
SGON-90x30-...-G1/4-AG	-	-	10.01.05.00092	-	-	10.01.05.00108	-
SGON-90x30-...-G1/4-IG	-	-	10.01.05.00091	-	-	10.01.05.00107	-

発注データ SGO

タイプ	材質 / ショア硬度 ニトリルゴム NBR-55±5 ■	NBR-60±5 ■	NBR-70±5 ■	シリコーンゴム SI-60±5 □	SI-65±5 □	SI-70±5 □	マークレスゴム HT1-60±5 ■	交換用 イヤークランプ[5]
SGO-4x2-...	-	10.01.01.00456	-	10.01.01.00463	-	-	10.01.05.00426	-
SGO-7x3.5-...	-	10.01.01.00488	-	10.01.01.00464	-	-	10.01.05.00427	-
SGO-12x4-...	10.01.05.00235	-	-	-	10.01.01.00222	-	10.01.05.00428	-
SGO-15x5-...	-	10.01.05.00071	-	10.01.05.00079	-	-	10.01.05.00429	-
SGO-18x6-...	-	10.01.05.00072	-	10.01.05.00080	-	-	10.01.05.00430	-
SGO-24x8-...	-	10.01.05.00151	-	10.01.05.00157	-	-	10.01.05.00437	10.07.10.00032
SGO-30x10-...	-	10.01.05.00152	-	10.01.05.00158	-	-	10.01.05.00438	10.07.10.00032
SGO-45x15-...	-	10.01.05.00153	-	10.01.05.00159	-	-	10.01.05.00439	10.07.10.00033
SGO-60x20-...	-	10.01.05.00154	-	10.01.05.00160	-	-	10.01.05.00440	10.07.10.00033
SGO-75x25-...	-	10.01.05.00155	-	10.01.05.00161	-	-	10.01.05.00441	10.07.10.00033
SGO-90x30-...	-	-	10.01.05.00156	-	-	10.01.05.00162	-	10.07.10.00033

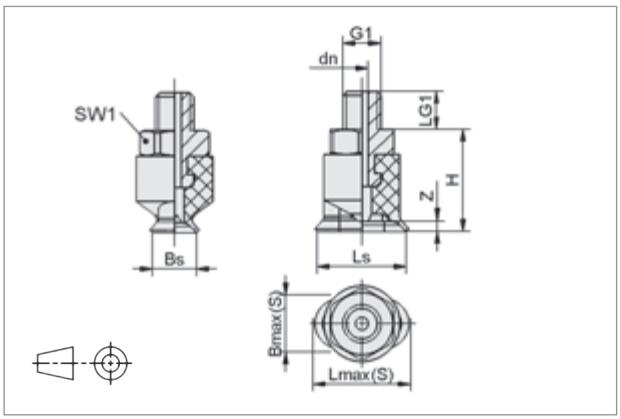
[5]サイズ 24x8 mm以上の交換用パッドSGOには、イヤークランプが付属しています。

長円フラット真空パッド

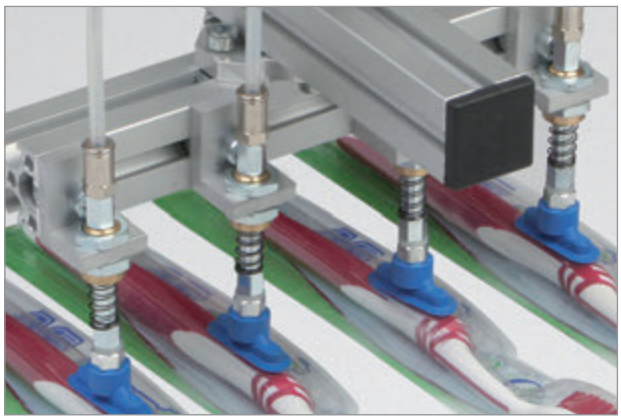
SGO / SGON

フレームや管材など細長く幅が狭いワークに適した真空パッド

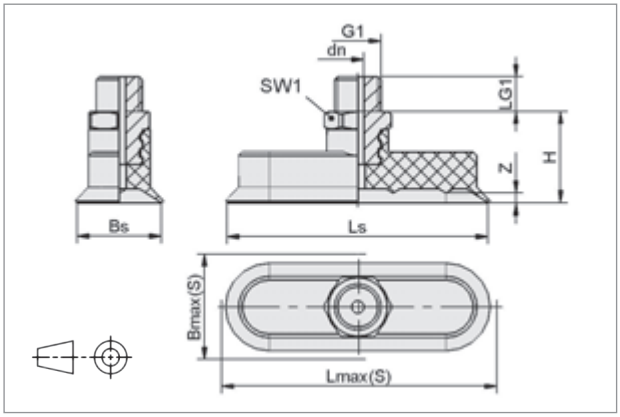
デザインデータ SGON



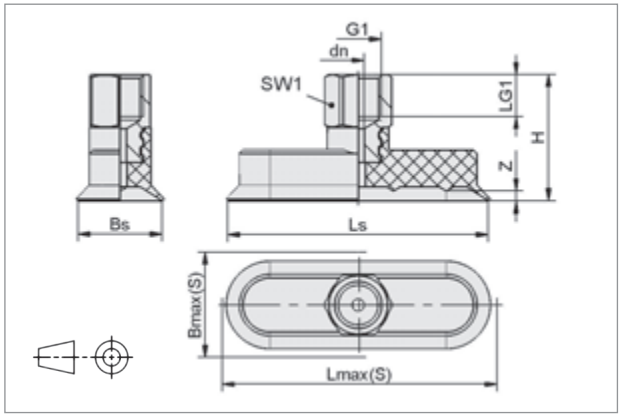
SGON-4x2〜12x4-...-AG



ブリスター包装された歯ブラシを吸着するマークレスゴム製長円パッド SGON-HT1



SGON-15x5〜90x30-...-AG



SGON-15x5〜90x30-...-IG

タイプ	寸法 [mm][6]										質量
	Bmax(S)	Bs	dn	G1	H	LG1	Lmax(S)	Ls	SW1	Z (ストローク)	[g]
SGON-4x2-...-M3-AG	2.5	2.0	1.0	M3-M	8	3.0	4.5	4.0	5	0.5	2
SGON-7x3.5-...-M3-AG	4.5	3.5	1.0	M3-M	8	3.0	7.5	7.0	5	0.8	2
SGON-12x4-...-M5-AG	5.0	4.0	1.5	M5-M	18	4.5	13.0	12.0	8	0.5	3
SGON-15x5-...-M5-AG	5.5	4.6	2.0	M5-M	17	5.0	15.5	14.6	8	0.7	3
SGON-15x5-...-M5-IG	5.5	4.6	2.0	M5-F	22	5.5	15.5	14.6	8	0.7	4
SGON-18x6-...-M5-AG	7.0	5.6	2.0	M5-M	17	5.0	18.5	17.6	8	0.8	3
SGON-18x6-...-M5-IG	7.0	5.6	2.0	M5-F	22	5.5	18.5	17.6	8	0.8	4
SGON-24x8-...-G1/8-AG	9.0	7.6	3.5	G1/8-M	17	8.0	24.5	23.6	14	1.0	7
SGON-24x8-...-G1/8-IG	9.0	7.6	3.5	G1/8-F	25	9.0	24.5	23.6	14	1.0	7
SGON-30x10-...-G1/8-AG	11.5	9.4	3.5	G1/8-M	17	8.0	30.5	29.4	14	1.5	7
SGON-30x10-...-G1/8-IG	11.5	9.4	3.5	G1/8-F	25	9.0	30.5	29.4	14	1.5	8
SGON-45x15-...-G1/4-AG	16.5	14.4	3.5	G1/4-M	26	10.0	46.0	44.4	17	2.0	15
SGON-45x15-...-G1/4-IG	16.5	14.4	3.5	G1/4-F	36	12.0	46.0	44.4	17	2.0	14
SGON-60x20-...-G1/4-AG	22.0	19.0	3.5	G1/4-M	26	10.0	61.0	59.0	17	2.5	19
SGON-60x20-...-G1/4-IG	22.0	19.0	3.5	G1/4-F	36	12.0	61.0	59.0	17	2.5	19
SGON-75x25-...-G1/4-AG	27.5	24.0	3.5	G1/4-M	26	10.0	77.0	74.0	17	2.8	27
SGON-75x25-...-G1/4-IG	27.5	24.0	3.5	G1/4-F	36	12.0	77.0	74.0	17	2.8	26
SGON-90x30-...-G1/4-AG	33.0	29.0	3.5	G1/4-M	26	10.0	92.5	89.0	17	3.5	35
SGON-90x30-...-G1/4-IG	33.0	29.0	3.5	G1/4-F	36	12.0	92.5	89.0	17	3.5	35

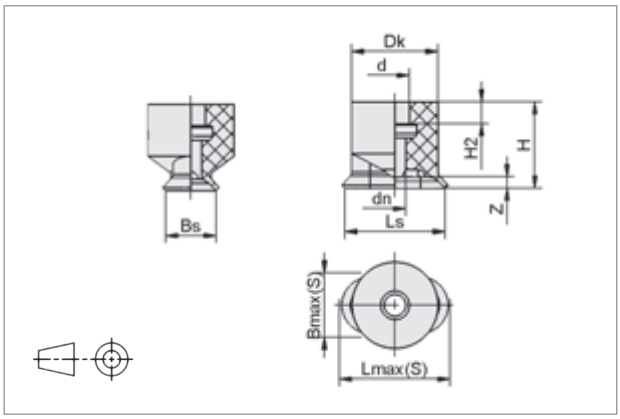
[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

長円フラット真空パッド

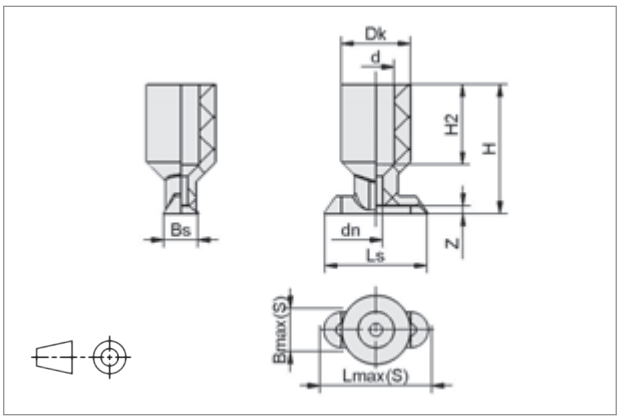
SGO / SGON

フレームや管材など細長く幅が狭いワークに適した真空パッド

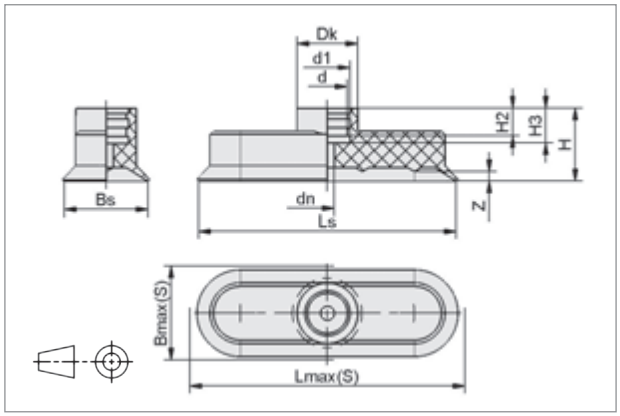
デザインデータ SGO



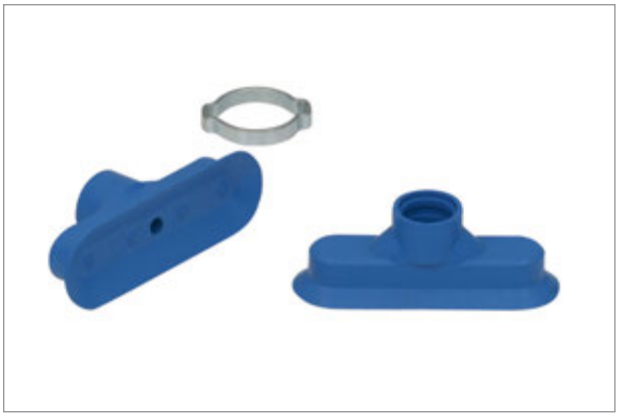
SGO-4x2〜7x3.5



SGO-12x4



SGO-15x5〜90x30



24x8 mm以上の交換用パッドには固定用イヤークランプが付属

タイプ	寸法 [mm][7]												質量
	Bmax(S)	Bs	d	dn	d1	Dk	H	H2	H3	Lmax(S)	Ls	Z (ストローク)	[g]
SGO-4x2-...	2.5	2.0	2.0	1.2	-	6.0	6	1.5	-	4.5	4.0	0.5	0.1
SGO-7x3.5-...	4.5	3.5	2.0	1.5	-	6.0	6	1.5	-	7.5	7.0	0.8	0.1
SGO-12x4-...	5.0	4.0	4.2	1.5	-	8.0	15	9.3	-	13.0	12.0	0.5	0.4
SGO-15x5-...	5.5	4.6	4.5	1.2	6	8.5	12	3.0	5.5	15.5	14.6	0.7	0.5
SGO-18x6-...	7.0	5.6	4.5	1.5	6	8.5	12	3.0	5.5	18.5	17.6	0.8	0.5
SGO-24x8-...	9.0	7.6	5.5	1.5	7	11.5	12	3.0	5.5	24.5	23.6	1.0	3
SGO-30x10-...	11.5	9.4	5.5	2.5	7	11.5	12	3.0	5.5	30.5	29.4	1.5	3
SGO-45x15-...	16.5	14.4	11.5	3.0	13	15.5	21	8.0	10.0	46.0	44.4	2.0	7
SGO-60x20-...	22.0	19.0	11.5	4.0	13	15.5	21	8.0	10.0	61.0	59.0	2.5	10
SGO-75x25-...	27.5	24.0	11.5	4.0	13	17.5	21	8.0	10.0	77.0	74.0	2.8	18
SGO-90x30-...	33.0	29.0	11.5	4.0	13	17.5	21	8.0	10.0	92.5	89.0	3.5	26

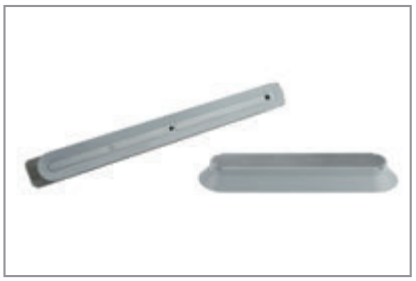
[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

大型長円フラット真空パッド

SPLO

角柱・ドア材・窓フレームなど、特に幅が狭く長いワークに適した真空パッド

UNIVERSAL METAL WOOD



大型長円フラット真空パッド SPLO

木製扉の搬送に使用される長円パッド SPLO

アプリケーション: フラットタイプの長円真空パッド。金属製のサポートフレームを内蔵し、長いワークの吸着時の変形を抑制します。押出成形された金属フレームや管材、木製の梁など、幅が狭く、長いワークの搬送に適しています。

主な特長

- 大型の長円フラット真空パッド
- 金属製プレートとゴムプレートが一体化した大型長円パッド
- ライトグレーのニトリルゴム製シールリップ
- 多種多様なサイズと形状

利点

> アルミフレームやパイプなど、細長く幅の狭いワークに最適

> 高荷重のワークにも高い安定性と吸着力を発揮

> 細長いワークの、吸着時の変形を軽減

> 吸着跡が目立ちやすい淡色ワークへの吸着跡を抑制

> ワークサイズに最適なパッドを選択可能

発注データ SPLO

タイプ	概要 パッドサイズ [mm]	材質 (ショア硬度)[1] / 色	取付ネジ	タッチバルブ	発注データ 製品コード
SPLO-60x20-NBR-55-G1/8-IG	59 x 19	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	平行 G1/8 メネジ	-	10.01.05.00001
SPLO-100x32-NBR-55-G1/4-IG	100 x 27	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	平行 G1/4 メネジ	-	10.01.05.00002
SPLO-100x32-NBR-50-TV	100 x 32	ニトリルゴム (50±5 ShA) ■	平行 G1/8 メネジ、平行 G1/4 オネジ	タッチバルブ付き	10.01.05.00003
SPLO-100x30-NBR-55	98.6 x 29.3	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00182
SPLO-200x30-NBR-55	200 x 29.2	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00183
SPLO-300x30-NBR-55	300 x 30	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00184
SPLO-150x55-NBR-55	147 x 52.3	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00046
SPLO-200x55-NBR-55	197.7 x 50.7	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00004
SPLO-250x55-NBR-55	243 x 47.6	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00186
SPLO-300x55-NBR-55	296.4 x 51.4	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00187
SPLO-300x100-NBR-55	297 x 98	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00050
SPLO-300x100-NBR-50-TV	297 x 98	ニトリルゴム (50±5 ShA) ■	平行 G1/8 メネジ、平行 G1/4 オネジ	タッチバルブ付き	10.01.05.00188
SPLO-370x80-NBR-55	372.4 x 79.4	ニトリルゴム (55±5 ShA) ■	-[2]	-	10.01.05.00006

[1]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。
[2]真空接続穴や取付穴は予め設けられておりません。ご使用時にユーザー様の所にて加工を行ってください。

テクニカルデータ

タイプ	吸着力 [N][3]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	質量 [g]
SPLO-60x20-NBR-55-G1/8-IG	50	3	15	4	70
SPLO-100x32-NBR-55-G1/4-IG	134	11	50	6	180
SPLO-100x32-NBR-50-TV	134	11	50	6	200
SPLO-100x30-NBR-55	126	10	25	6	200
SPLO-200x30-NBR-55	260	24	30	6	400
SPLO-300x30-NBR-55	400	32	30	9	600
SPLO-150x55-NBR-55	340	60	75	9	215
SPLO-200x55-NBR-55	465	80	50	9	320
SPLO-250x55-NBR-55	590	83	50	12	425
SPLO-300x55-NBR-55	710	93	50	12	530
SPLO-300x100-NBR-55	1250	256	175	12	1275
SPLO-300x100-NBR-50-TV	1250	256	175	12	1300
SPLO-370x80-NBR-55	1270	194	100	12	1200

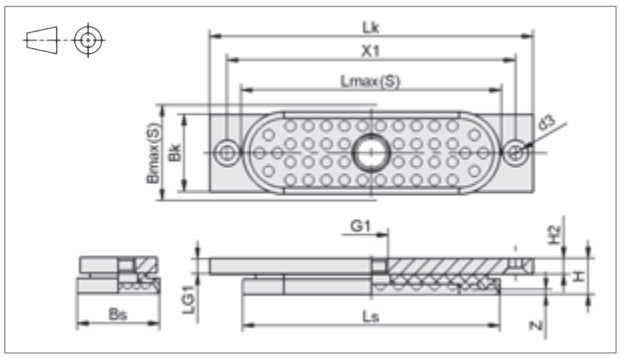
[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

大型長円フラット真空パッド

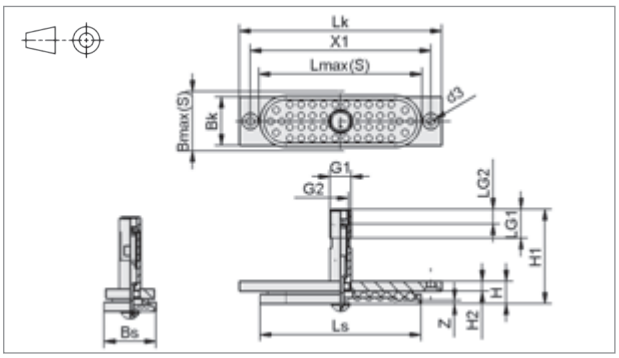
SPLO

角柱・ドア材・窓フレームなど、特に幅が狭く長いワークに適した真空パッド

デザインデータ SPLO

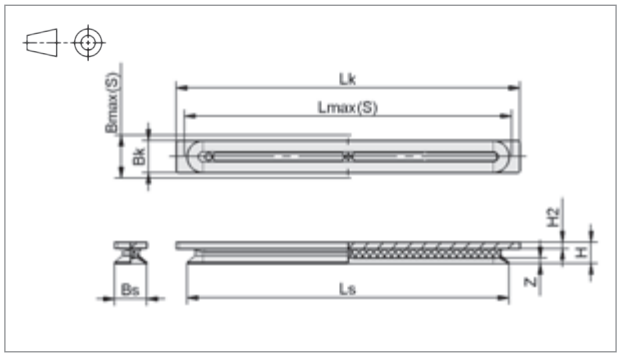


SPLO-60x20-IG、SPLO-100x32-IG

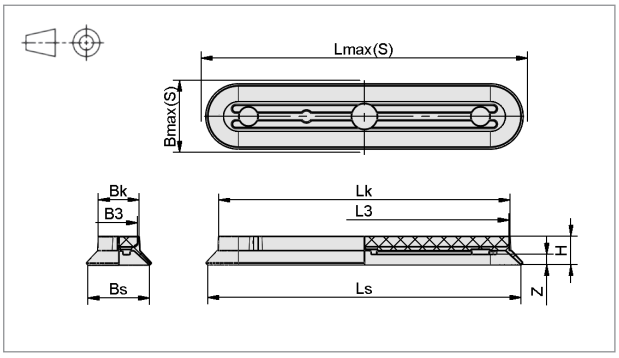


SPLO-100x32-TV

タイプ	寸法 [mm][4]															
	Bk	Bmax(S)	Bs	d3	G1	G2	H	H1	H2	LG1	LG2	Lk	Lmax(S)	Ls	X1	Z(ストローク)
SPLO-60x20-...-G1/8-IG	20	21	19	4.5	G1/8-F	-	12.5	-	6	6	-	75.0	61	59	65	1
SPLO-100x32-...-G1/4-IG	30	34	27	5.3	G1/4-F	-	14.0	-	6	6	-	125.8	102	100	112	2
SPLO-100x32-...-TV	30	34	32	5.3	G1/4-M	G1/8-F	14.0	54	6	18	9	125.8	102	100	112	2

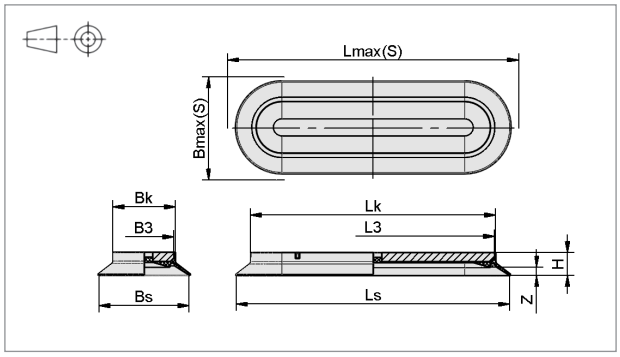


SPLO-100x30、200x30、300x30

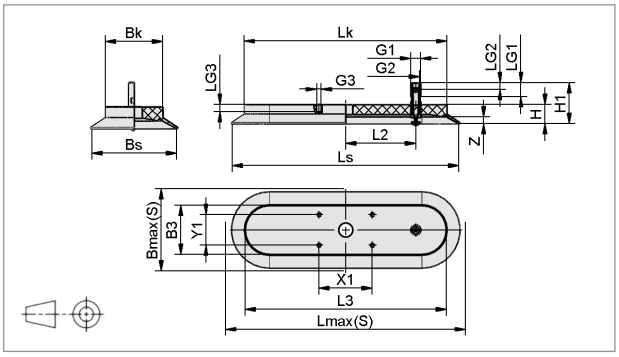


SPLO-150x55、200x55、250x55、300x55、370x80

タイプ	寸法 [mm][4]									
	B3	Bk	Bmax(S)	Bs	H	H2	L3	Lk	Lmax(S)	Ls	Z(ストローク)
SPLO-100x30-NBR-55	-	30.0	33.5	29.3	20.0	6	-	120.0	120	98.6	5
SPLO-200x30-NBR-55	-	30.0	32.0	29.2	20.0	6	-	220.0	203	200.0	5
SPLO-300x30-NBR-55	-	30.0	33.0	30.0	20.0	6	-	320.0	304	300.0	5
SPLO-150x55-NBR-55	29	32.0	61.0	52.3	19.4	-	124	126.5	157	147.0	8
SPLO-200x55-NBR-55	26	31.0	62.0	50.7	22.0	-	171	178.0	208	197.7	8
SPLO-250x55-NBR-55	29	31.5	58.0	47.6	22.0	-	224	226.0	255	243.0	8
SPLO-300x55-NBR-55	28	31.0	60.0	51.4	19.0	-	273	277.0	305	296.4	7
SPLO-370x80-NBR-55	45	53.0	86.0	79.4	25.0	-	338	344.9	376	372.4	8



SPLO-300x100



SPLO-300x100-TV

タイプ	寸法 [mm][4]																	
	B3	Bk	Bmax(S)	Bs	G1	G2	G3	H	H1	L2	L3	LG1	LG2	LG3	Lk	Lmax(S)	Ls	Z[5]
SPLO-300x100-NBR-55	65	67.7	108	98	-	-	-	25	-	-	264	-	-	-	266.7	308	297	9
SPLO-300x100-NBR-50-TV	65	67.7	108	98	G1/4-M	G1/8-F	M6-M	25	53.5	92	264	13	9.5	9	266.7	308	297	9

[4]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。 [5]ストローク

長円ベローズ真空パッド

SPOB1

耐摩耗性と柔軟性に優れた真空パッド

UNIVERSAL PACKAGING METAL GLASS

長円ベローズ真空パッド SPOB1

アプリケーション: 1.5段ベローズタイプの長円真空パッド。柔軟性と耐摩耗性に優れたエラストドゥール製で、段ボールなどの硬めの包装品や薄鋼板、板ガラスなどの吸着に適しています。長円ベローズ形状のため、細長いワークやカーブしたワークにも有効です。

主な特長

- フレキシブルで柔らかいシールリップ
- ベローズとシールリップの凹凸が圧縮時にかみ合うデザイン
- 1.5段のベローズ・長円形状
- 耐摩耗性に優れるエラストドゥール製パッド

利点

> 段ボールや硬い包装材に対しても優れたシーリング性を発揮
> 搬送時のベローズとシールリップの横ズレやねじれを防止
> ワーク表面の高低差を補い、吸着時の衝撃も軽減
> 紙箱の細長い面など、幅の狭いワークの吸着に有効
> 摩耗に強く長寿命（ニトリルゴムの約3倍）

形式表示方法

SPOB1 - 60x20 - ED-65 - G1/8-AG - F

パッドサイズ[1]

タイプ	サイズ
60x20	61.4 x 21.4 mm
100x40	104.4 x 41.4 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
ED-65	エラストドゥール

取付ネジ

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ

フィルターメッシュ

タイプ	有 / 無
無記号	フィルターなし
F	フィルター付き

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ SPOB1

タイプ	吸着力 [N][2]	離脱力 [N][2]	水平方向の力 [N]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径（ホース長さ: 最大 2 m） [mm]	対応ニップル
SPOB1-60x20-...	32.5	39.8	32.2	11.0	25	6	SC 040
SPOB1-100x40-...	111.2	131.4	76.9	60.1	50	6	SC 050

[2]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ SPOB1

タイプ	ニップル付き / 材質[3] / ショア硬度 G1/8-AG (オネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/8-IG (メネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/4-AG (オネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	G1/4-IG (メネジ) エラストドゥール ED-65±5 ShA	オプションパーツ フィルターメッシュ (ろ過精度: 280 µm)
SPOB1-60x20-...	10.01.06.03510	10.01.06.03511	-	-	10.07.01.00309
SPOB1-100x40-...	-	-	10.01.06.03512	10.01.06.03513	10.07.01.00308

[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。

発注データ SPOB1 (交換用パッド)

タイプ	交換用パッド / 材質[4] / ショア硬度 エラストドゥール ED-65±5 ShA
SPOB1-60x20-ED-65	10.01.06.02462
SPOB1-100x40-ED-65	10.01.06.02461

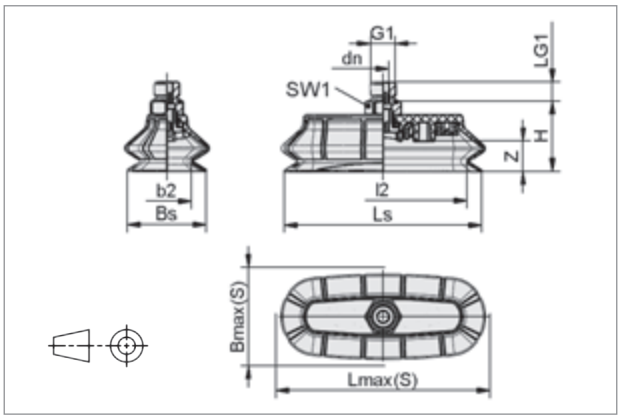
[4]材質の詳細については「真空パッドの材質」（248ページ）をご覧ください。

長円ベローズ真空パッド

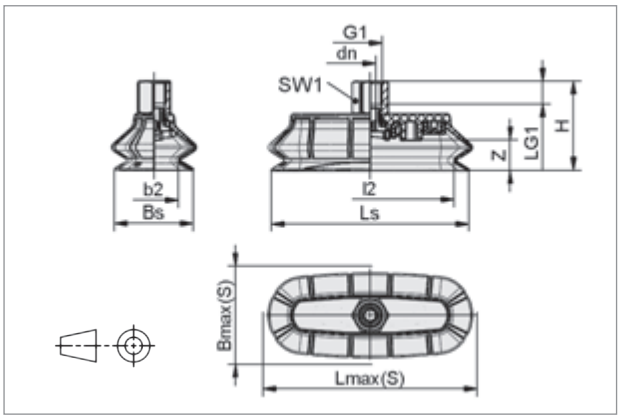
SPOB1

耐摩耗性と柔軟性に優れた真空パッド

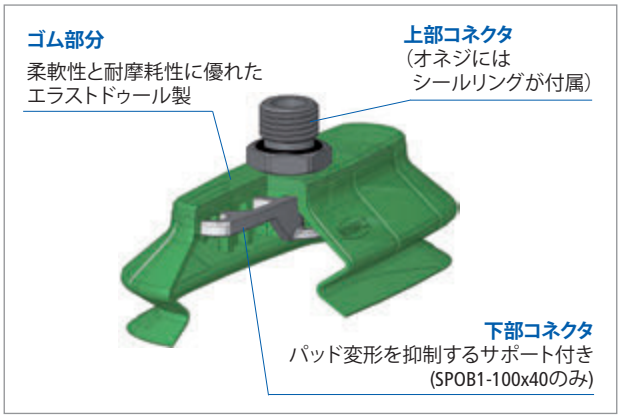
デザインデータ SPOB1



SPOB1-...-AG



SPOB1-...-IG

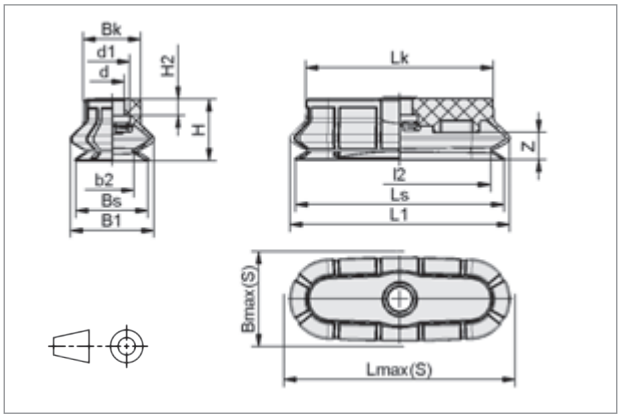


ベローズ真空パッド SPOB1の構成

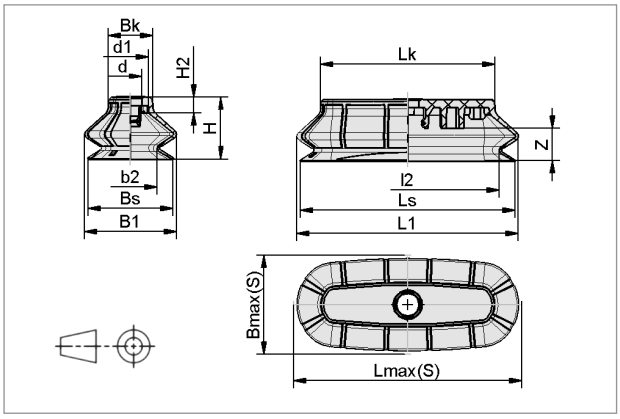
ベローズ真空パッド SPOB1を使用した段ボールの搬送

タイプ	寸法 [mm][5]												質量
	b2	Bmax(S)	Bs	dn	G1	H	l2	LG1	Lmax(S)	Ls	SW1	Z(ストローク)	[g]
SPOB1-60x20-ED-65-G1/8-AG	12.8	27.5	21.4	3.6	G1/8-M	24.0	53.5	7.5	67	61.4	14	8	11
SPOB1-60x20-ED-65-G1/8-IG	12.8	27.5	21.4	3.6	G1/8-F	32.0	53.5	8.0	67	61.4	14	8	16
SPOB1-100x40-ED-65-G1/4-AG	25.9	52.0	41.4	6.1	G1/4-M	37.2	88.9	10.0	113	104.4	17	16	41
SPOB1-100x40-ED-65-G1/4-IG	25.9	52.0	41.4	6.1	G1/4-F	47.2	88.9	12.0	113	104.4	17	16	46

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



SPOB1-60x20



SPOB1-100x40

タイプ	寸法 [mm][6]															質量
	b2	B1	Bk	Bmax(S)	Bs	d	d1	H	H2	l2	L1	Lk	Lmax(S)	Ls	Z[7]	[g]
SPOB1-60x20-...	12.8	24.6	16.8	27.5	21.4	7.3	10.5	18	4.8	53.4	64.6	55.1	67	61.4	8	7
SPOB1-100x40-...	25.9	44.6	21.6	52.0	41.4	11.0	17.5	30	7.0	88.9	107.6	84.6	113	104.4	16	24

[6]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[7]ストローク

長円ベローズ真空パッド

SPOB1f

スナックバー・シリアルバー・アイスバーなどの細長い袋に適した真空パッド

PACKAGING

長円ベローズ真空パッド SPOB1f

アプリケーション: 袋やパウチ用に開発された1.5段長円ベローズパッド。追従性の高いシールリップで、ピロー包装品などの袋製品のダイナミックな搬送を可能にします。長円形状のため、特にスティック状のお菓子やシリアルなど細長い包装品の吸着に使用されます。

主な特長	利点
• 大きくベル形状にデザインされた柔らかいシールリップ	> 表面にしわのある袋や充填度が低い袋など、表面形状や重心が不安定な袋製品に対する追従性を大幅強化
• 1.5段ベローズ・長円形状	> 長円かつカーブしたワークにもフィットするベローズ形状で、筒状の袋に入ったお菓子や食品吸着にも高い保持力を発揮
• 広い吸込口	> ポンプやブロワの大流量の吸込みを無駄なく利用
• 回転防止機構付き	> 追加部品を使用せずに位置決めの安定性が向上
• FDA規格に準拠したシリコーンゴムおよび樹脂(補助パーツ部)を使用	> 直接食品を吸着し搬送するアプリケーションにも使用可能

形式表示方法

SPOB1f - 80 x 35 - SI-55 - G1/4-AG

パッドタイプ

タイプ	シールリップ
SPOB1f	大

パッドサイズ[1]

タイプ	サイズ
35x15	34.6 x 14.6 mm
60x25	59.5 x 24.5 mm
80x35	79.5 x 34.5 mm

ゴム材質

タイプ	材質 / 色
SI-55	シリコーンゴム

取付ネジ

タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ

[1]パッド径とネジの組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。

テクニカルデータ SPOB1f

タイプ	吸着力 -20 kPa [N][2]	吸着力 -40 kPa [N][2]	吸着力 -60 kPa [N][2]	内容積 [cm³]	ワークの最小幅 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]	対応ニップル
SPOB1f-35x15-SI-55	4.2	8.4	12.6	2.1	10	6	SC 040
SPOB1f-60x25-SI-55	12.2	24.4	36.6	11.5	20	8	SC 050
SPOB1f-80x35-SI-55	24.9	49.8	74.7	26.1	30	8	SC 050

[2]記載の吸着力は、各真空圧において、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ SPOB1f

タイプ	ニップル付き / 材質[3] / ショア硬度 G1/8-AG (オネジ) シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G1/8-IG (メネジ) シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G1/4-AG (オネジ) シリコーンゴム SI-55±5 ShA	G1/4-IG (メネジ) シリコーンゴム SI-55±5 ShA	スペアパーツ 交換用パッド シリコーンゴム SI-55±5 ShA
SPOB1f-35x15-SI-55-...	10.01.06.03736	10.01.06.03735	-	-	10.01.06.03625
SPOB1f-60x25-SI-55-...	-	-	10.01.06.03738	10.01.06.03737	10.01.06.03626
SPOB1f-80x35-SI-55-...	-	-	10.01.06.03740	10.01.06.03739	10.01.06.03627

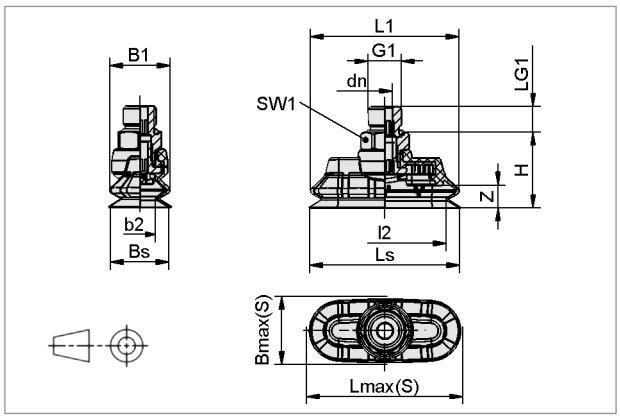
[3]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

長円ベローズ真空パッド

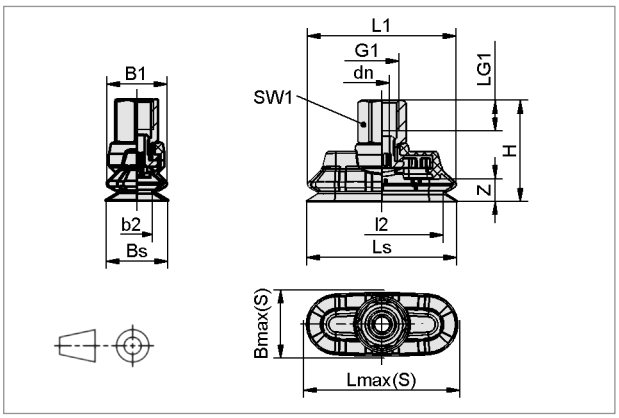
SPOB1f

スナックバー・シリアルバー・アイスバーなどの細長い袋に適した真空パッド

デザインデータ SPOB1f



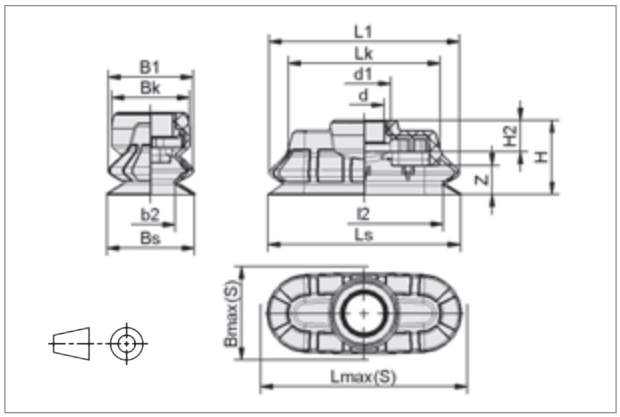
SPOB1f-...-AG



SPOB1f-...-IG

タイプ	寸法 [mm][4]														質量
	b2	B1	Bmax(S)	Bs	dn	G1	H	l2	L1	LG1	Lmax(S)	Ls	SW1	Z(ストローク)	[g]
SPOB1f-35x15-SI-55-G1/8-AG	8.0	15	17	14.6	3.6	G1/8-M	19	28.0	35	7.5	37	34.6	14	4	6
SPOB1f-35x15-SI-55-G1/8-IG	8.0	15	17	14.6	3.6	G1/8-F	27	28.0	35	8.0	37	34.6	14	4	11
SPOB1f-60x25-SI-55-G1/4-AG	13.8	25	27	24.5	6	G1/4-M	30.2	48.8	60	10.0	62	59.5	17	9	20
SPOB1f-60x25-SI-55-G1/4-IG	13.8	25	27	24.5	6	G1/4-F	40.2	48.8	60	12.0	62	59.5	17	9	21
SPOB1f-80x35-SI-55-G1/4-AG	21.0	35	38	34.5	6	G1/4-M	34.2	66.0	80	10.0	83	79.5	17	11	26
SPOB1f-80x35-SI-55-G1/4-IG	21.0	35	38	34.5	6	G1/4-F	44.2	66.0	80	12.0	83	79.5	17	11	27

[4]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。



SPOB1f-...

長円パッド SPOB1f によるピロー包装されたスナックバーの搬送

タイプ	寸法 [mm][5]														質量
	b2	B1	Bk	Bmax(S)	Bs	d	d1	H	H2	l2	L1	Lk	Lmax(S)	Ls	Z(ストローク)	[g]
SPOB1f-35x15-SI-55	8.0	15	14	17	14.6	8.3	11.0	13	5.0	28.0	35	28.5	37	34.6	4	2
SPOB1f-60x25-SI-55	13.8	25	22	27	24.5	12.4	17.3	23	6.9	48.8	60	46.9	62	59.5	9	7
SPOB1f-80x35-SI-55	21.0	35	24	38	34.5	12.4	17.3	27	6.9	66.0	80	61.1	83	79.5	11	13

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

長方形ベローズ真空パッド

FGB-R / FSGB-R

四角い袋や柔らかい袋に適した長方形ベローズパッド

PACKAGING PLASTICS WOOD

長方形ベローズ真空パッド FSGB-R

アプリケーション: 2.5段もしくは 3.5段のベローズタイプの長方形真空パッド。柔らかく表面形状が不安定な包装品や、長方形のワークの吸着搬送に適しています。

主な特長

- 大きな長方形の吸着面
- 柔らかくフレキシブルなベローズとシールリップ
- FDA規格に準拠したシリコーンゴム製パッドをラインアップ
- オプションでベローズ部分にサポートフレームを装着可能

利点

> 長方形のワークを確実に吸着
> カーブしたワークや、表面の形状が変形しやすいワークにも柔軟に追従
> 食品の吸着も可能
> 真空時の変形を抑制することによってパッドの形状が安定し、より確実な搬送が可能

形式表示方法

FSGB-R - 60x29 - NBR-50 - G1/8-IG

ニップル タイプ	有 / 無
FGB-R	ニップルなし
FSGB-R	ニップル付き

パッドサイズ[1] タイプ	サイズ
52x25	52 x 25 mm
60x29	60 x 29 mm
80x30	74 x 33 mm
80x40	74 x 44 mm
80x50	74 x 54 mm

ゴム材質 タイプ	材質 / 色	
SI-50	シリコーンゴム	□
NBR-50	ニトリルゴム	■

取付ネジ[2] タイプ	種類
無記号	ニップルなし
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ

[1]パッド径とネジ・パッド材質の組み合わせパターンについては「発注データ」をご覧ください。
[2]Rネジ(テーパーオネジ)は、Gネジ(平行メネジ)に取り付けられるため、Rcネジ(テーパーメネジ)はありません。

テクニカルデータ FGB-R / FSGB-R

タイプ	ベローズの段数	吸着力 [N][3]	内容積 [cm³]	ワークの最小曲率半径 [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
FSGB-R-52x25-...	2.5	20	16	10	6
FSGB-R-60x29-...	2.5	36	22	12.5	6
FSGB-R-80x30-...	3.5	29	41	12.5	6
FSGB-R-80x40-...	3.5	61	61	15	9
FSGB-R-80x50-...	3.5	92	80	21	9

[3]記載の吸着力は、真空圧-60 kPaで、滑らかで乾燥した表面のワークを吸着した場合の理論値です。安全率は含まれません。

発注データ FGB-R / FSGB-R

タイプ	ニップル付き / 材質[4] / ショア硬度 シリコーンゴム SI-50±5 ShA □	ニトリルゴム NBR-50±5 ShA ■	スペアパーツ: 交換用パッド FGB-R シリコーンゴム SI-50±5 ShA □	ニトリルゴム NBR-50±5 ShA ■	オプションパーツ サポートフレーム
FSGB-R-52x25-...-G1/4-AG	10.01.06.02282	10.01.06.02281	10.01.06.01116	10.01.06.01115	10.01.06.02276
FSGB-R-52x25-...-G1/8-IG	10.01.06.02288	10.01.06.02287	10.01.06.01116	10.01.06.01115	10.01.06.02276
FSGB-R-60x29-...-G1/4-AG	-	10.01.06.02283	-	10.01.06.01117	10.01.06.02277
FSGB-R-60x29-...-G1/8-IG	-	10.01.06.02289	-	10.01.06.01117	10.01.06.02277
FSGB-R-80x30-...-G1/4-AG	10.01.06.02284	-	10.01.06.01112	-	10.01.06.02278
FSGB-R-80x30-...-G1/8-IG	10.01.06.02290	-	10.01.06.01112	-	10.01.06.02278
FSGB-R-80x40-...-G1/4-AG	10.01.06.02285	-	10.01.06.01113	-	10.01.06.02279
FSGB-R-80x40-...-G1/8-IG	10.01.06.02291	-	10.01.06.01113	-	10.01.06.02279
FSGB-R-80x50-...-G1/4-AG	10.01.06.02286	-	10.01.06.01114	-	10.01.06.02280
FSGB-R-80x50-...-G1/8-IG	10.01.06.02292	-	10.01.06.01114	-	10.01.06.02280

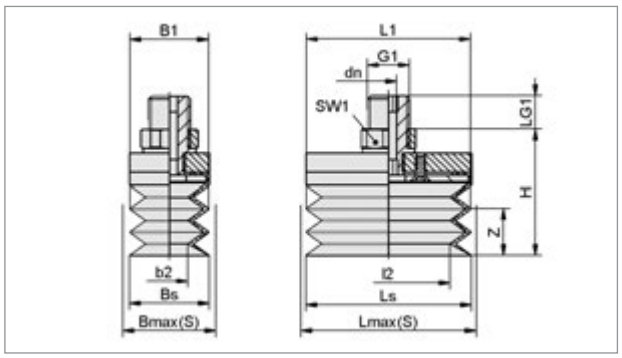
[4]材質の詳細については「真空パッドの材質」(248ページ)をご覧ください。

長方形ベローズ真空パッド

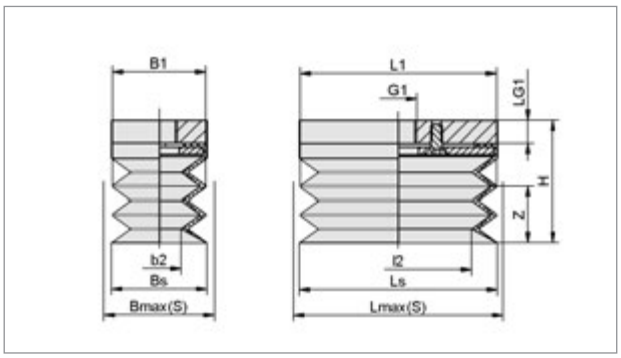
FGB-R / FSGB-R

四角い袋や柔らかい袋に適した長方形ベローズパッド

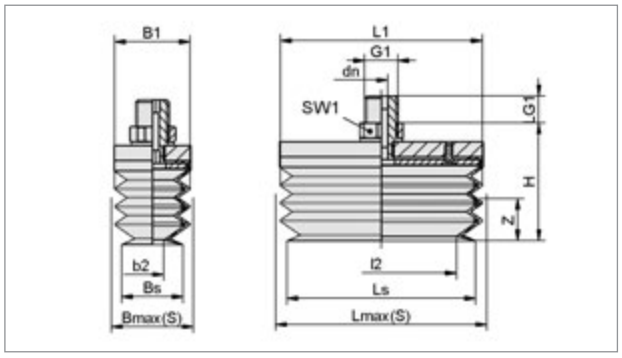
デザインデータ FGB-R / FSGB-R



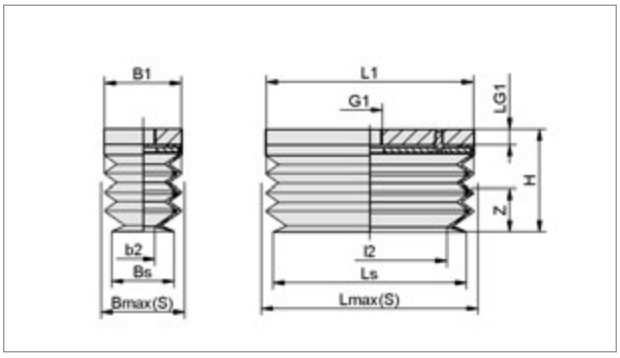
FSGB-R-52x25〜60x29-AG



FSGB-R-52x25〜60x29-IG



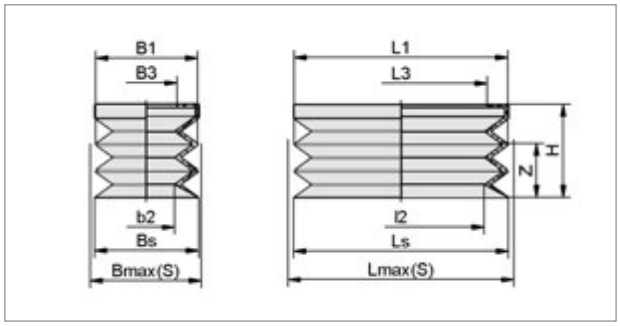
FSGB-R-80x30〜80x50-AG



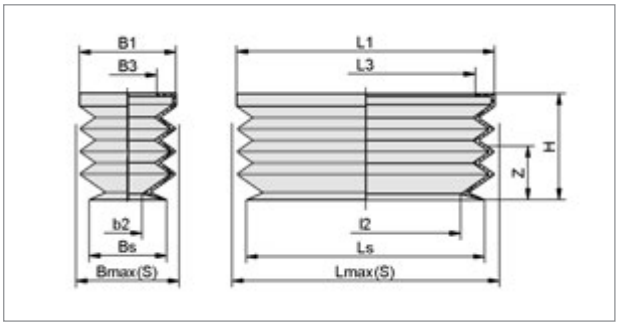
FSGB-R-80x30〜80x50-IG

タイプ	寸法 [mm][5]													質量
	b2	B1	Bmax(S)	Bs	dn	G1	H	l2	L1	LG1	Lmax(S)	Ls	SW1	Z[6]	[g]
FSGB-R-52x25-...-G1/4-AG	10	25	27.5	25	5	G1/4-M	50	37	52	10.5	54.5	52	17	15	45
FSGB-R-52x25-...-G1/8-IG	10	25	27.5	25	-	G1/8-F	32	37	52	6.0	54.5	52	-	15	34
FSGB-R-60x29-...-G1/4-AG	15	29	32.0	29	5	G1/4-M	50	45	60	10.5	63.0	60	17	14	57
FSGB-R-60x29-...-G1/8-IG	15	29	32.0	29	-	G1/8-F	32	45	60	6.0	63.0	60	-	14	47
FSGB-R-80x30-...-G1/4-AG	9	24	33.0	24	5	G1/4-M	57	59	74	10.5	83.0	74	17	16	80
FSGB-R-80x30-...-G1/8-IG	9	24	33.0	24	-	G1/8-F	39	59	74	6.0	83.0	74	-	16	68
FSGB-R-80x40-...-G1/4-AG	19	34	44.0	34	5	G1/4-M	57	59	74	10.5	84.0	74	17	13	99
FSGB-R-80x40-...-G1/8-IG	19	34	44.0	34	-	G1/8-F	39	59	74	6.0	84.0	74	-	13	87
FSGB-R-80x50-...-G1/4-AG	29	44	54.0	44	5	G1/4-M	57	59	74	10.5	84.0	74	17	13	106
FSGB-R-80x50-...-G1/8-IG	29	44	54.0	44	-	G1/8-F	39	59	74	6.0	84.0	74	-	13	97

[5]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[6]記載のストロークは、各段にサポートフレームを使用した場合の値です。



FGB-R-52x25〜60x29



FGB-R-80x30〜80x50

タイプ	寸法 [mm][7]											質量
	b2	Bmax(S)	Bs	B1	B3	H	l2	L1	L3	Lmax(S)	Ls	Z[8]	[g]
FGB-R-52x25-...	10	27.5	25	25	13	26	37	52	40	54.5	52	15	8
FGB-R-60x29-...	15	32.0	29	29	17	26	45	60	48	63.0	60	14	12
FGB-R-80x30-...	9	33.0	24	30	18	33	59	80	68	83.0	74	16	19
FGB-R-80x40-...	19	44.0	34	40	28	33	59	80	68	84.0	74	13	22
FGB-R-80x50-...	29	54.0	44	50	38	33	59	80	68	84.0	74	13	23

[7]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。
[8]記載のストロークは、各段にサポートフレームを使用した場合の値です。

真空パッド用インサート

SPI-PEEK

ディスプレイガラスや電子・半導体製品への吸着跡を軽減するオプションパーツ

GLASS SOLAR ELECTRONICS BATTERY

真空パッド用インサート SPI-PEEK

アプリケーション: PEEK製の真空パッド用インサート。1.5 /2.5段ベローズパッド (FSGA / FSGシリーズ) に取り付ける事によって、吸着跡や吸着時のワークの変形を抑制します。特にディスプレイガラスや電子・半導体製品の生産工程に適しています。

主な特長

- PEEK製のパッド用インサート
- 面による吸着で、ワークとの接触面が常に一定
- インサート表面の溝加工
- 特別な工具を使わずに真空パッド内に取付け可能

利点

> マークの原因となるパッド成分の転写や吸着時の摩擦を防止し、吸着跡を軽減

> ワーク表面にかかる力を均一化して軽減し、ワークの変形や破損を抑制

> 速やかにエアが広がり、真空破壊時のワークの離脱性が向上

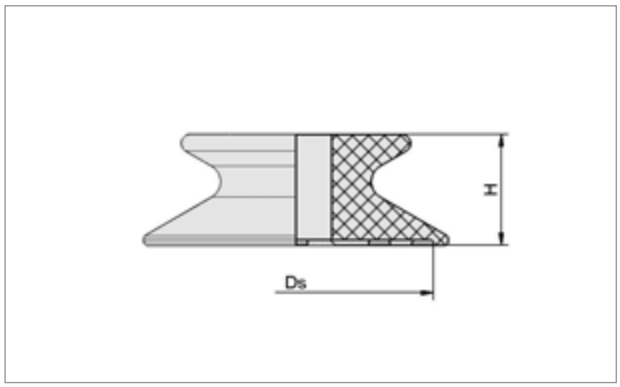
> 素早く容易に取付けや交換が可能

テクニカルデータ・発注データ SPI-PEEK

タイプ[1]	テクニカルデータ 材質 / 色	真空破壊圧 (最大) [MPa]	対応パッドタイプ FSGA / FGA[2] (1.5 段)	対応パッドタイプ FSG / FG[2] (2.5 段)	発注データ 製品コード
SPI-6-PEEK	PEEK	0.15	FSGA / FGA-6	FSG / FG-5	10.01.06.03279
SPI-9-PEEK	PEEK	0.15	-	FSG / FG-9	10.01.06.03280
SPI-11-PEEK	PEEK	0.15	FSGA / FGA-11	-	10.01.06.03281
SPI-14-PEEK	PEEK	0.15	FSGA / FGA-14	FSG / FG-12、FSG / FG-14	10.01.06.03282
SPI-17-PEEK	PEEK	0.15	FSGA / FGA-16	FSG / FG-18	10.01.06.03283
SPI-18-PEEK	PEEK	0.15	FSGA / FGA-20	-	10.01.06.03284
SPI-21-PEEK	PEEK	0.15	FSGA / FGA-22	FSG / FG-20	10.01.06.03285
SPI-25-PEEK	PEEK	0.15	FSGA / FGA-25	FSG / FG-25	10.01.06.03286
SPI-32-PEEK	PEEK	0.15	FSGA / FGA-33	FSG / FG-32	10.01.06.03287

[1] 2 l/min以上の吸込量を推奨します。必要となる吸込量を決定するには、実際のワークと真空パッドを使用したテストが必要です。
垂直方向で使用する場合、水平方向の力がより小さくなります。真空パッド用インサートSPI-PEEKを使用する前に、実際の真空パッドを用いたテストを推奨します。
[2]真空パッドの詳細については、本カタログの76ページ (FSGA / FGA) と90ページ (FSG / FG) をご参照ください。全てのパッド材質に使用する事が可能です。

デザインデータ SPI-PEEK



SPI-PEEK

スマートフォンのディスプレイガラスの搬送に使用されるSPI-PEEK

タイプ	寸法 [mm] Ds	H
SPI-6-PEEK	5.2	3.3
SPI-9-PEEK	7.4	3.5
SPI-11-PEEK	8.8	5.1
SPI-14-PEEK	11.8	6.3
SPI-17-PEEK	14.8	6.7
SPI-18-PEEK	16.0	5.3
SPI-21-PEEK	19.0	6.3
SPI-25-PEEK	22.6	10.1
SPI-32-PEEK	29.0	10.3

真空パッド用カバー

SU

平らで滑らかなワークの吸着跡やダメージを防止する真空パッド用カバー

GLASS　SOLAR

アプリケーション: 真空パッドに装着する事により、ワークへの吸着跡やダメージを防止するパッド用カバー。板ガラスや太陽電池用モジュールなど、デリケートかつ表面が平らで滑らかなワークを搬送する場合に有効です。

真空パッド用カバー SU

主な特長

- フリース素材 (PE) のパッドカバー
- ゴムバンド付き
- 幅広いサイズをラインアップ

利点

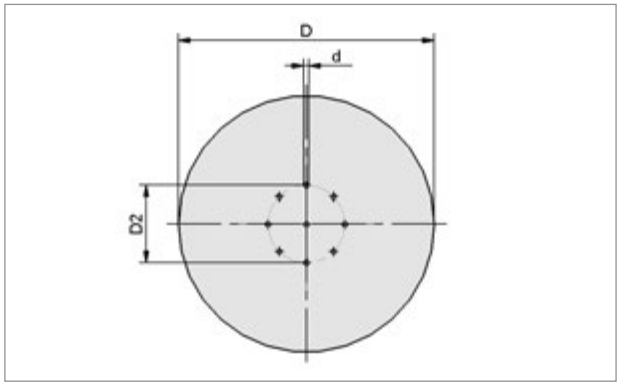
> 吸着跡を軽減
> 破けにくく、化学薬品への耐性もあり長持ち
> 素早く容易に、パッドに装着可能
> 直径 27～400 mmのパッドに対応

テクニカルデータ・発注データ SU

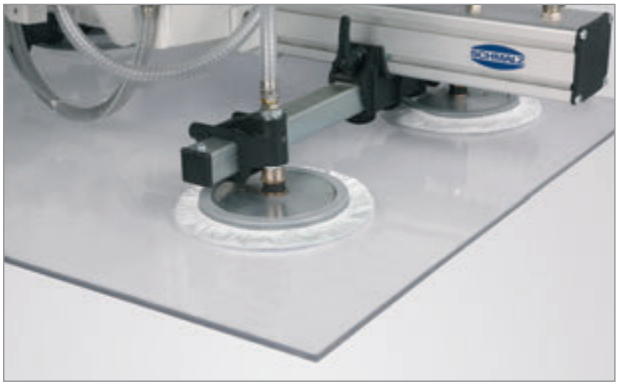
タイプ[1]	テクニカルデータ 対応パッドサイズ	許容温度 [°C]	質量 [g]	発注データ 製品コード
SU-30	27 - 35 mm	-20...80	1	10.01.01.12889
SU-40	35 - 45 mm	-20...80	1	10.01.01.12856
SU-50	45 - 60 mm	-20...80	1	10.01.01.12837
SU-60	60 - 70 mm	-20...80	1	10.01.01.13585
SU-70	65 - 80 mm	-20...80	2	10.01.01.12838
SU-80	80 - 100 mm	-20...80	2	10.01.01.12839
SU-100	100 - 115 mm	-20...80	2	10.01.01.12840
SU-120	115 - 130 mm	-20...80	2	10.01.01.12437
SU-160	150 - 180 mm	-20...80	4	10.01.01.12438
SU-210	210 - 220 mm	-20...80	4	10.01.01.12439
SU-230	230 - 250 mm	-20...80	5	10.01.01.12440
SU-280	270 - 300 mm	-20...80	9	10.01.01.12485
SU-360	360 - 400 mm	-20...80	23	10.01.01.12842

[1]真空パッドの吸着面を覆うため、水平方向の力が小さくなります。垂直方向で使用する場合、水平方向の力がより小さくなります。パッドカバーを使用する前に、実際に使用する真空パッドを用いたテストを推奨します。
また、真空発生器の吸込量をより多く必要とする場合があります。必要な吸込量を決定するため、実際のワークと真空パッドを用いたテストが必要です。

デザインデータ SU



SU



吸着跡が残りやすい遮熱コーティングされた板ガラスの搬送

タイプ	寸法 [mm] d	D	D2
SU-30	3	39	-[2]
SU-40	3	47	30
SU-50	5	57	30
SU-60	5	67	30
SU-70	5	77	30
SU-80	5	88	30
SU-100	5	111	50
SU-120	5	132	50
SU-160	5	170	50
SU-210	5	200	50
SU-230	5	219	50
SU-280	5	267	50
SU-360	5	335	110

[2]穴は中央1ヶ所のみです。

シールコード

DI-MOS

エア漏れを防止するシールコード

UNIVERSAL

シールコード DI-MOS

アプリケーション: 密閉性を高め、エア漏れを防止するシールコード。様々な寸法と形状をラインアップし、シーリング材としてだけでなく、独自の真空パッドを製作する事も可能です。

主な特長

- 様々な形状のシールコード
- 多様なサイズをラインアップ
- 硬度20ショアの柔らかいEPDM発泡ゴム製 (DI-...-MOS-EPDM-20)

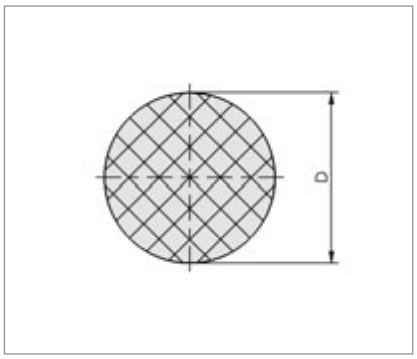
利点

> シーリング材としての使用や、独自の真空パッド製作など、幅広く使用可能

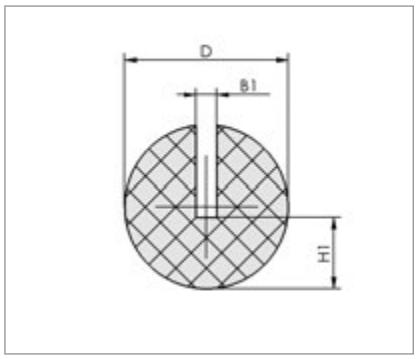
> 多種多様な大きさと形状のワークに対応

> やや粗いワーク表面にも追従

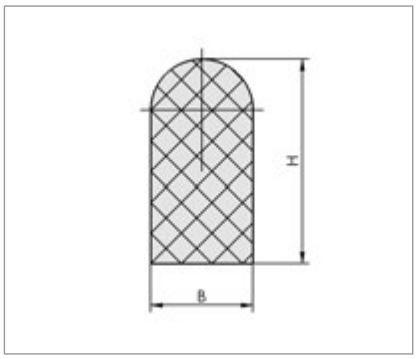
デザインデータ DI-MOS



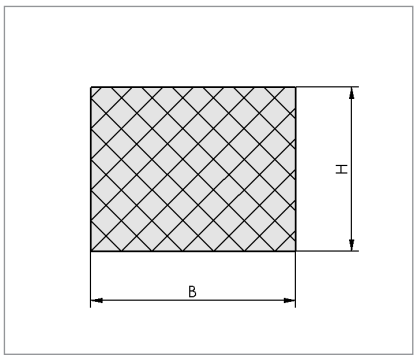
DI-SCHN-6〜12-MOS-EPDM-20



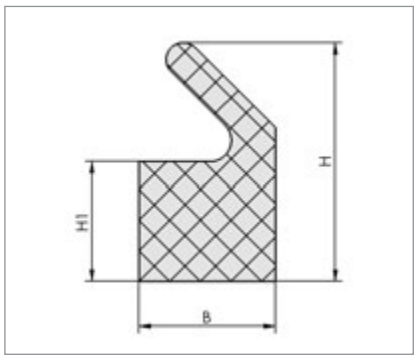
DI-SCHN-8-MOS-EPDM-20-SL



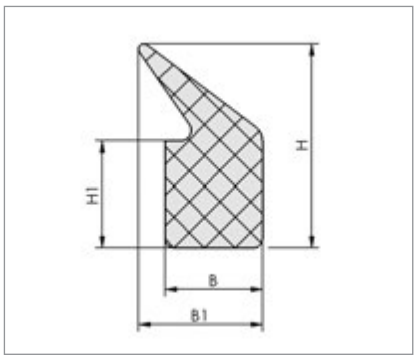
DI-PROF-...-HR



DI-PROF-10x6-MOS、DI-PROF-25x20-MOS



DI-PROF-8x14-MOS-NK-20-DL



DI-PROF-11x23-MOS-CR-20-DL

タイプ	テクニカルデータ 最小取付半径 [mm]	使用温度 [°C]	推奨溝サイズ (溝幅 x 深さ)	長さ (最大) [m]	デザインデータ[1] 寸法 [mm] B	B1	D	H	H1	発注データ 製品コード / 色
DI-SCHN-6-MOS-EPDM-20	10	-25...70	6 x 4.2 + 0.3 mm	200	-	-	6	-	-	10.07.04.00001 □
DI-SCHN-8-MOS-EPDM-20	10	-25...70	8 x 5.6 + 0.3 mm	200	-	-	8	-	-	10.07.04.00002 □
DI-SCHN-10-MOS-EPDM-20	10	-25...70	10 x 7 + 0.3 mm	100	-	-	10	-	-	10.07.04.00003 □
DI-SCHN-12-MOS-EPDM-20	10	-25...70	12 x 8.4 + 0.3 mm	100	-	-	12	-	-	10.07.04.00004 □
DI-SCHN-8-MOS-EPDM-20-SL	10	-25...70	-	50	-	1	8	-	3.5	10.07.04.00005 ■
DI-PROF-6x8-MOS-NK-20-HR	10	-25...60	7 x 4 mm	50	6	-	-	8	-	10.07.04.00014 □
DI-PROF-10x20-MOS-EPDM-20-HR	10	-25...70	11 x 10 mm	50	10	-	-	20	-	10.07.04.00010 □
DI-PROF-12x17-MOS-EPDM-20-HR	10	-25...70	13 x 10 mm	50	12	-	-	17	-	10.07.04.00011 □
DI-PROF-10x6-MOS-EPDM-20	10	-25...70	11 x 3 mm	50	10	-	-	6	-	10.07.04.00006 □
DI-PROF-25x20-MOS-EPDM-20	30	-25...70	26 x 10 mm	25	25	-	-	20	-	10.07.04.00007 □
DI-PROF-8x14-MOS-NK-20-DL	20	-25...60	9 x 6.5 mm	100	8	-	-	14	7	10.07.04.00012 ■
DI-PROF-11x23-MOS-CR-20-DL	20	-25...70	12 x 11.5 mm	50	11	14	-	23	12	10.07.04.00015 ■

[1]ゴム部品の許容寸法公差は、DIN ISO 3302-1 M3に準拠します。

2枚送り検出センサ用ホルダー

DBD

ディスタック工程のダブルブランクセンサ用ホルダー

METAL

概要: リング状の真空パッドとスプリングプランジャーで構成された2枚送り検出センサ（ダブルブランクセンサ）用ホルダー。ワークへの確実な追従と安定した吸着を可能にする高精度のホルダーです。

2枚送り検出センサ用ホルダー DBD

主な特長

- 2枚送り検出センサ用ホルダー
- 3本のスプリングとボール型ジョイントを組み合わせたデザイン
- センサ取付部と真空回路を分離するためのリング状真空パッド
- M36、M42、M54 ネジのセンサに対応

利点

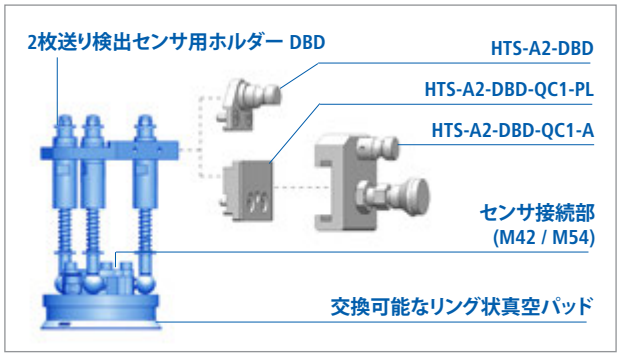
> センサの正確な位置決めによって、2枚送りによる誤信号とダウンタイムを削減

> 着地角度を調整でき、傾斜のあるワークにもフレキシブルに対応

> センサ周辺からのエア漏れを防止

> 標準的な2枚送り検出センサに使用可能

デザイン



2枚送り検出センサ用ホルダー DBDの構成

発注データ DBD

タイプ	概要	製品コード
DBD-100x189-80-M42	M42ネジ付きセンサ用（パッド径: Ø 100 mm）	10.01.04.00415
DBD-130x187-80-M54	M54ネジ付きセンサ用（パッド径: Ø 130 mm）	10.01.04.00418
HTS-A2-DBD	取付けアダプタ: 標準	10.01.04.00411
HTS-A2-DBD-QC1-PL[1]	取付けアダプタ: クイックチェンジ	10.01.04.00412
HTS-A2-DBD-QC1-A[1]	取付けアダプタ: クイックチェンジ	10.01.04.00413
ADP-G-M42x1.5-M36x1.5-DBD	ネジ径変換ジョイント（M42からM36へ変換）	10.01.04.00422
SR-DBD-100-NBR-60 ■	交換用パッド、Ø 100 mm	10.01.01.12591
SR-DBD-130-NBR-60 ■	交換用パッド、Ø 130 mm	10.01.01.13054

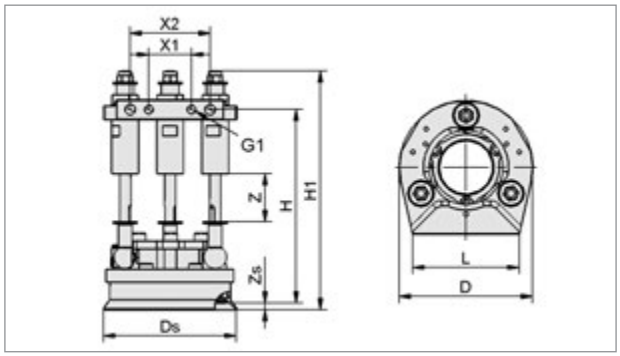
[1]マウンティングプレート (HTS-A2-DBD-QC1-PL) とアタッチメント (HTS-A2-DBD-QC1-A) を組み合わせて使用してください。

テクニカルデータ DBD

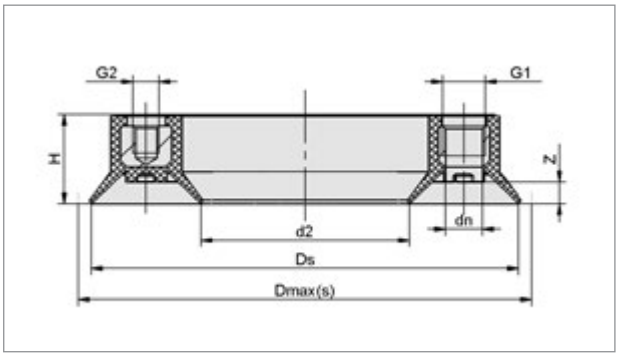
タイプ	真空パッド径 [mm]	ストローク [mm][2]	対応センサネジ径	吸着力 [N]	対応傾斜角度 [°]	真空パッド 材質 (ショア硬度) / 色	質量 [g]
DBD-100x189-80-M42	Ø 100	80	M42	258	25	ニトリルゴム (60±5 ShA) ■	1200
DBD-130x187-80-M54	Ø 130	80	M54	383	25	ニトリルゴム (60±5 ShA) ■	1500

[2]ストロークが 36 mmのDBDもラインアップしています。詳細はお問い合わせください。（型式: DBD-100x145-36-M42、製品コード: 10.01.04.00409）

デザインデータ DBD



DBD



SR-DBD

タイプ	寸法 [mm] D	Ds	Dmax(S)	d2	dn	G1	G2	H	H1	L	X1	X2	Z	Zs
DBD-100x189-80-M42	100	100	-	-	-	M8-F	-	189	223	80	32	60	80	5
DBD-130x187-80-M54	130	128.8	-	-	-	M8-F	-	187	221	80	32	60	80	5
SR-DBD-100-NBR-60	-	99.5	105	48.5	8.6	G1/8-F	M6-F	20.5	-	-	-	-	5	-
SR-DBD-130-NBR-60	-	127.9	132	60.1	8.6	G1/8-F	M6-F	20.5	-	-	-	-	5	-

真空パッド用取付部品

選定ガイド

真空パッド用取付部品

真空パッド用取付部品

シュマルツでは、真空パッドやスペシャルグリッパーを装置やハンドに組み込むため、様々な取付パーツをラインアップしています。真空パッド用取付部品は、基本的に以下のように分けられます。

- アルミフレーム、クロスビーム
- ホルダー、アダプタ、ブラケット
- スプリングプランジャー
- 首振りジョイント

下図は、シュマルツの真空パッド用取付部品を使用した真空パッドの取り付け方法を示しています。用途に合わせ、適切な取付部品の選択にご活用ください。それぞれの取付部品の「デザインデータ」と「テクニカルデータ」については、本カタログの該当する製品ページをご覧ください。

アルミフレーム、クロスビーム

アルミフレーム（型材）やクロスビームは、真空グリッパーシステムの構造部品になる部分です。アルミフレームは内部が空洞になっており、両端を塞げばマニホールドとしてもご使用いただけます。

ホルダー、アダプタ、ブラケット

ホルダーやアダプタは、真空パッドをアームやハンドに取り付けるために使用します。
サイドコネクション ANWを使用すると、エアの横取り出しが可能になるため、パッド全体の高さを抑える事ができます。

スプリングプランジャー

スプリングプランジャーは、ワーク表面の高低差を補うために使用します。吸着時にワークにかかる衝撃も吸収するため、デリケートなワークの吸着にも適しています。

- 高耐久性タイプ (HD):
  FSTE-HD, FSTA-HD
- 長円真空パッド使用時に適した回転防止タイプ (VG):
  FSTE-VG, FSTE-HD-VG, FSTA-VG, FSTI-VG
- 高負荷のアプリケーションに適した上下スプリングタイプ
  FSTA
- 内部スプリングタイプ:
  FSTIm, FSTI

首振りジョイント

フレックスリンク FLKやボールジョイント KGLなどの首振りジョイントを使用すると、真空パッドを傾けられるようになり傾斜のあるワークへの追従性が向上します。

真空パッド

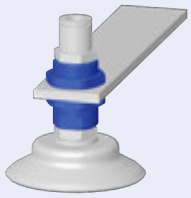
本カタログの「真空パッド」と「スペシャルグリッパー」のページをご参照ください。

真空パッド用取付部品

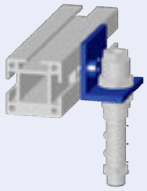
選定ガイド

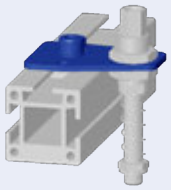
ホルダー、アダプタ、ブラケット


ANW / VRS-AN


SVS

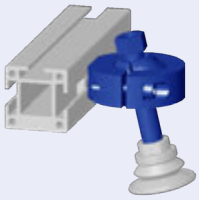
- 360度回転
- 回転防止
- 高耐久（HD: 過酷な条件下での使用やショートサイクルタイム向け）
- 角度方向に追従

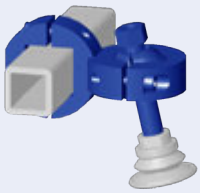

HTR-STA-WI*

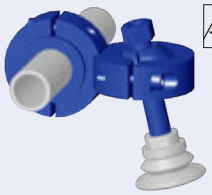

HTR-STA-FL*

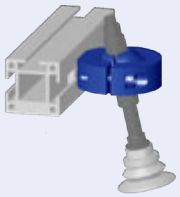

HTR-STS-D10/16*


*ホルダー HTR-STA / STSについては
別刷りカタログをご覧ください。


HTR-UNI


HTR-STB (HTR-UNIと併用)


HTR-STC (HTR-UNIと併用)


HTR-FSTI (FSTI併用向け)

スプリングプランジャー


FSTIm-L

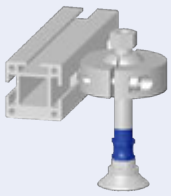

FSTE (-HD) (-VG)


FSTA (-HD) (-VG)

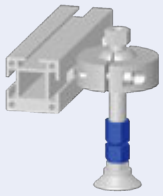

FSTIm-A / FSTI (-VG)

首振りジョイント

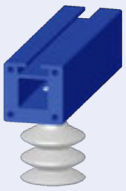

FLK

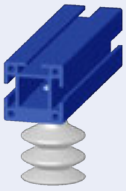

FLK

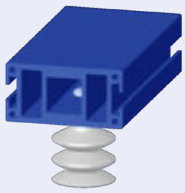

KGL


KGL

アルミフレーム、クロスビーム


MO-PROF-40x40-1TN*


MO-PROF-40x40-3TN*


MO-PROF-80x40-2TN*


*アルミフレーム、クロスビーム
MO-PROFについては、
別刷りカタログをご覧ください。

サイドコネクション

ANW / VRS-AN

限られたスペースでエア接続が可能な横取出し用ジョイント

UNIVERSAL

概要: 横方向からエアを接続できる横取出しジョイント。エアの接続口が横にあるため、上方向にスペースがない場合に適しています。

サイドコネクション ANW / VRS-AN

主な特長

- エアの横取出し用ジョイント
- 様々なネジタイプをラインアップ
- アダプタ VRS-ANとの併用によってプレートやホルダーへの取付けも可能

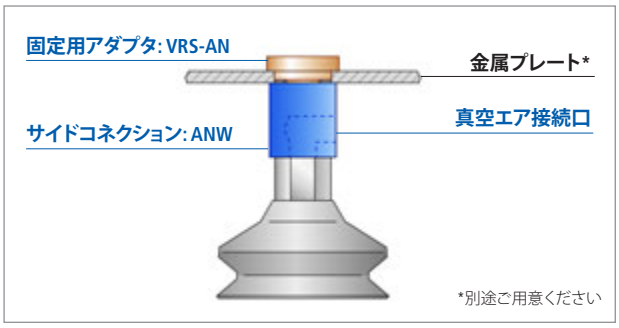
利点

> 全体の高さを抑え、限られたスペースにも取り付け可能

> 標準的なニップル付きパッドに幅広く対応

> あらゆるアプリケーションに使用する事が可能

デザイン

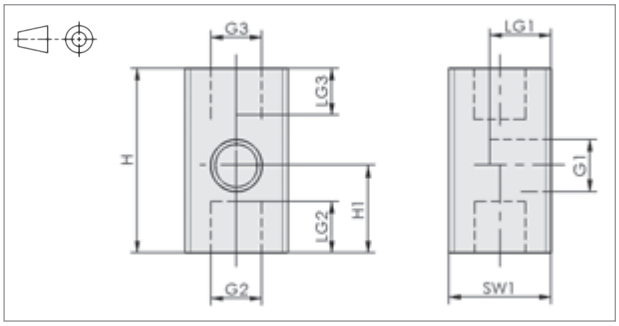


サイドコネクション ANW / VRS-AN の構成

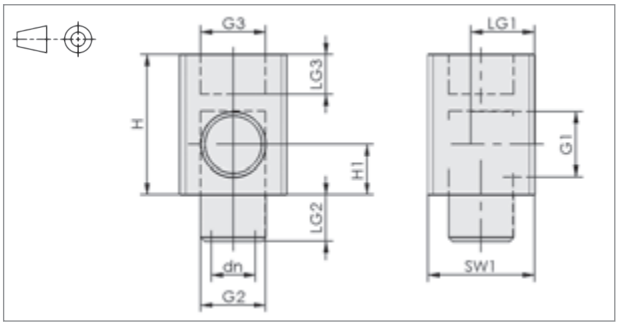
テクニカルデータ タイプ	材質[1]	対応アダプタ	発注データ 製品コード
ANW-M5-IG-M3-IG	ST	VRS-AN-M5-AG	10.01.01.12917
ANW-M5-IG-M5-IG	ST	VRS-AN-M5-AG	10.01.01.10149
ANW-G1/8-IG-G1/8-AG	AL	VRS-AN-G1/8-AG	10.01.01.10113
ANW-G1/8-IG-G1/4-AG	AL	VRS-AN-G1/4-AG	10.01.01.10112
ANW-G3/8-IG-G3/8-AG	ST	VRS-AN-G1/2-AG	10.01.01.11618
ANW-G3/8-IG-G1/2-AG	ST	VRS-AN-G1/2-AG	10.01.01.10111
VRS-AN-M5-AG	ST	-	10.01.01.10150
VRS-AN-G1/8-AG	AL	-	10.01.01.10119
VRS-AN-G1/4-AG	AL	-	10.01.01.10118
VRS-AN-G1/2-AG	ST	-	10.01.01.10117

[1]ST: 亜鉛メッキ鋼、AL: アルミニウム

デザインデータ ANW / VRS-AN

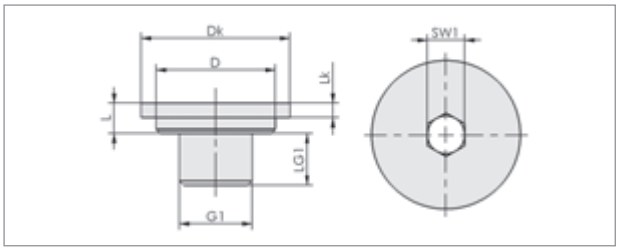


ANW-...-IG-...-IG



ANW-...-IG-...-AG

タイプ	寸法 [mm] dn	G1	G2	G3	H	H1	LG1	LG2	LG3	SW1
ANW-M5-IG-M3-IG	-	M5-F	M3-F	M5-F	18	8.5	6.0	5	5	10
ANW-M5-IG-M5-IG	-	M5-F	M5-F	M5-F	18	8.5	6.0	5	5	10
ANW-G1/8-IG-G1/8-AG	6.6	G1/8-F	G1/8-M	G1/8-F	21	7.5	9.5	7	6	16
ANW-G1/8-IG-G1/4-AG	8.0	G1/8-F	G1/4-M	G1/4-F	26	8.0	11.0	10	10	18
ANW-G3/8-IG-G3/8-AG	10.0	G3/8-F	G3/8-M	G1/2-F	35	10.5	13.0	10	12	24
ANW-G3/8-IG-G1/2-AG	10.0	G3/8-F	G1/2-M	G1/2-F	35	10.5	13.0	10	12	24



VRS-AN

デザインデータ VRS-AN タイプ	寸法 [mm] D	Dk	G1	L	LG1	Lk	SW1
VRS-AN-M5-AG	10	14	M5-M	4	5.5	2	3
VRS-AN-G1/8-AG	16	20	G1/8-M	4	7.0	2	5
VRS-AN-G1/4-AG	20	25	G1/4-M	6	10.0	3	6
VRS-AN-G1/2-AG	28	32	G1/2-M	7	11.0	3	10

隔壁ジョイント

SVS-STV / SVS-GE

プレートを挟み込んで真空パッドを取り付け可能な隔壁ジョイント

UNIVERSAL

概要: 隔壁ジョイント。プレートを挟み込んで真空パッドを直接取り付けるために使用します。片側がワンタッチホースコネクタ、もしくはネジ形状になっているため、プレートへの固定だけでなくホースや装置との接続も容易です。

隔壁ジョイント SVS-STV / SVS-GE

主な特長

- ステンレス製(SVS-GEのみ)
- 隔壁ジョイント
- 片側ワンタッチホースコネクタタイプ (SVS-STV)
- プレートより下部分の長さを調節可能な両側ネジタイプ (SVS-GE)
- ナットによる固定

利点

> 物理的耐久性が高く、薬品を使用するアプリケーションにも使用可能

> プレートやホルダーを挟んで固定

> ホースとの接続が容易

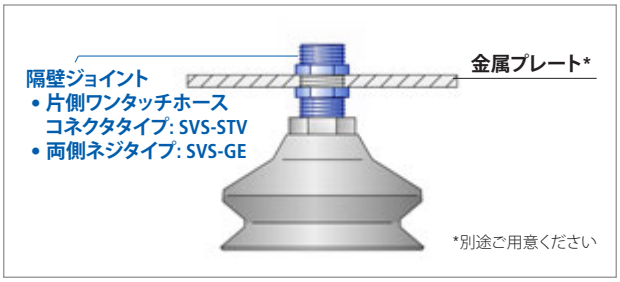
> 2枚取り防止など、異なる高さで吸着したい場合に最適

> 挟むプレートの厚みに合わせて調節が可能

発注データ SVS-STV / SVS-GE

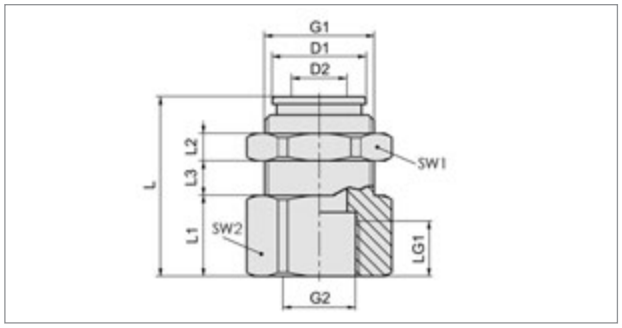
タイプ	概要	製品コード	質量 [g]
SVS-STV-GE-4-M12x1-AG-G1/8-IG	片側ワンタッチホースコネクタタイプ (ホース側: 外径 4 mm, パッド側: 平行 G1/8 メネジ)	10.08.02.00319	20
SVS-STV-GE-6-M14x1-AG-G1/8-IG	片側ワンタッチホースコネクタタイプ (ホース側: 外径 6 mm, パッド側: 平行 G1/8 メネジ)	10.08.02.00322	35
SVS-STV-GE-8-M16x1-AG-G1/8-IG	片側ワンタッチホースコネクタタイプ (ホース側: 外径 8 mm, パッド側: 平行 G1/8 メネジ)	10.08.02.00323	48
SVS-STV-GE-6-M14x1-AG-G1/4-IG	片側ワンタッチホースコネクタタイプ (ホース側: 外径 6 mm, パッド側: 平行 G1/4 メネジ)	10.08.02.00321	38
SVS-STV-GE-8-M16x1-AG-G1/4-IG	片側ワンタッチホースコネクタタイプ (ホース側: 外径 8 mm, パッド側: 平行 G1/4 メネジ)	10.08.02.00320	50
SVS-GE-M16x1-AG-G1/8-IG-30	両側ネジタイプ (平行 G1/8 メネジ)	10.08.03.00181	43
SVS-GE-M20x1.5-AG-G1/4-IG-30	両側ネジタイプ (平行 G1/4 メネジ)	10.08.03.00180	52

隔壁ジョイント SVS-STV (ワンタッチホースコネクタ) / SVS-GE (両側ネジ)

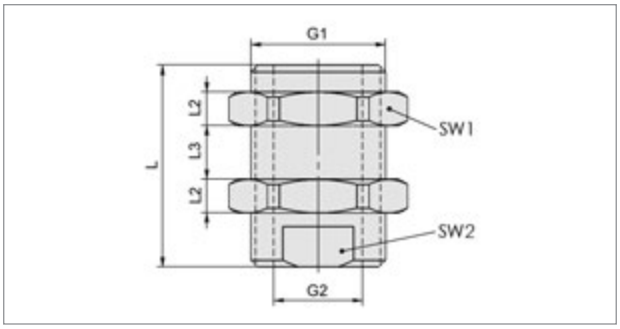


隔壁ジョイント SVS の構成

デザインデータ SVS-STV / SVS-GE



SVS-STV



SVS-GE

タイプ	寸法 [mm]										
	D1	D2	G1	G2	L	L1	L2	L3	LG1	SW1	SW2
SVS-STV-GE-4-M12x1-AG-G1/8-IG	8.6	4	M12x1-M	G1/8-F	25.0	11.5	3	最大 6	8	14	14
SVS-STV-GE-6-M14x1-AG-G1/8-IG	11.4	6	M14x1-M	G1/8-F	28.8	11.3	4	最大 8	8	17	17
SVS-STV-GE-8-M16x1-AG-G1/8-IG	14.6	8	M16x1-M	G1/8-F	30.5	13.0	4	最大 8	8	19	19
SVS-STV-GE-6-M14x1-AG-G1/4-IG	11.4	6	M14x1-M	G1/4-F	34.0	16.5	4	最大 8	12	17	17
SVS-STV-GE-8-M16x1-AG-G1/4-IG	14.6	8	M16x1-M	G1/4-F	34.5	17.0	4	最大 8	12	19	19
SVS-GE-M16x1-AG-G1/8-IG-30	-	-	M16x1-M	G1/8-F	30.0	-	5	最大 18	-	22	13
SVS-GE-M20x1.5-AG-G1/4-IG-30	-	-	M20x1.5-M	G1/4-F	30.0	-	5	最大 18	-	24	17

ユニバーサルホルダー

HTR-UNI

アルミフレームやパイプに対し、あらゆる角度での取り付けが可能なホルダー

UNIVERSAL METAL

ユニバーサルホルダー HTR-UNI

概要: 真空パッドやスプリングプランジャーを角型のアルミフレームや円形のパイプに取り付けるためのホルダー。高さや傾きを調整して真空パッドを取り付けることができるため、カーブしたワークや高さの異なるワークへの吸着に最適です。

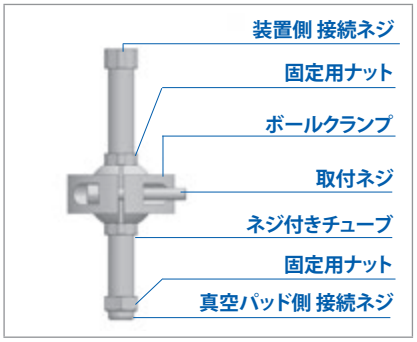
主な特長

- 高さと傾きの調整が可能
- ボールクランプによる固定と調整
- 角型のアルミフレームや円形のパイプにも取付け可能
- 平行1/4ネジ付きの真空パッドに直接接続可能

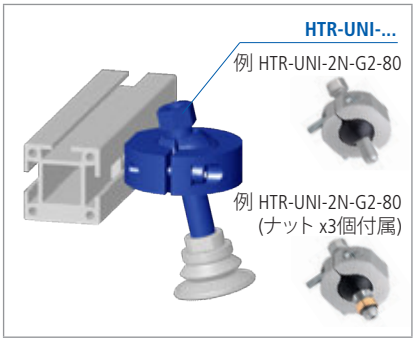
利点

> カーブした車体部品など、ワークの曲面にも容易に対応
> フレキシブルかつ迅速な交換が可能でセットアップ時間を短縮
> 幅広く取付け可能
> ハンドやシステムを効率よく速やかに構築可能

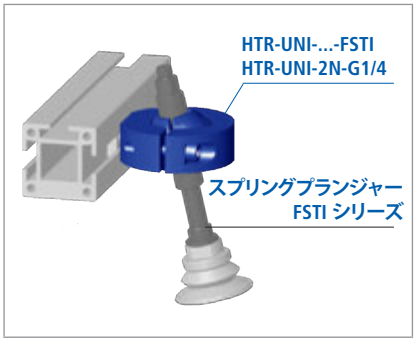
デザイン



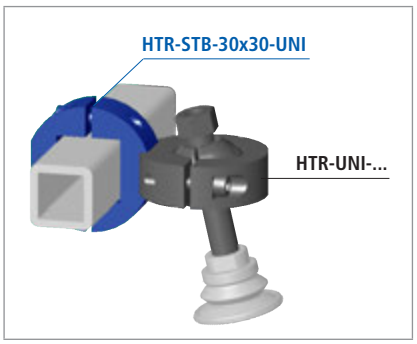
ユニバーサルホルダー HTR-UNI の構成



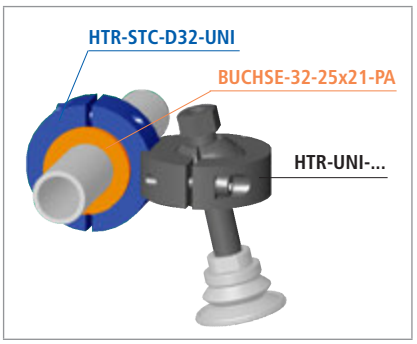
HTR-UNI-...



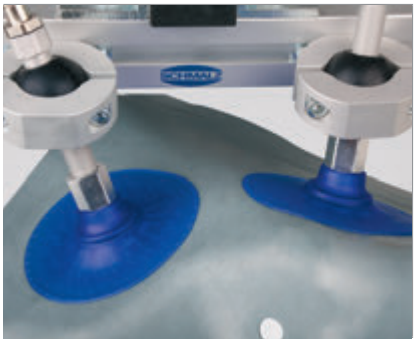
HTR-UNI-...-FSTI / HTR-UNI-2N-G1/4



HTR-STB-30x30-UNI



HTR-STC-D32-UNI



曲がったワークへのアプローチが可能

発注データ HTR-UNI

タイプ	概要	製品コード	質量 [g]
HTR-UNI-1N-G2-80	ボールクランプ, ボール, ネジ付きチューブ (長さ: 80 mm, G1/4), 取付ネジ (M6, 1個)	10.01.03.00107	172
HTR-UNI-2N-G2-80	ボールクランプ, ボール, ネジ付きチューブ (長さ: 80 mm, G1/4), 取付ネジ (M6, 2個)	10.01.03.00223	183
HTR-UNI-2N-G2-80[1]	ボールクランプ, ボール, ネジ付きチューブ (長さ: 80 mm, G1/4), 取付ネジ (M6, 2個), 固定用ナット (3個)	10.01.03.00298	191
HTR-UNI-2N-G2-140	ボールクランプ, ボール, ネジ付きチューブ (長さ: 140 mm, G1/4), 取付ネジ (M6, 2個), 固定用ナット (3個)	10.01.03.00299	217
HTR-UNI-2N-G2-200	ボールクランプ, ボール, ネジ付きチューブ (長さ: 200 mm, G1/4), 取付ネジ (M6, 2個), 固定用ナット (3個)	10.01.03.00309	235
HTR-UNI-1N-FSTI	ボールクランプ, ボール, スプリングプランジャー FSTI 接続用 (穴径 18 mm), 取付ネジ (M6, 1個)	10.01.03.00257	143
HTR-UNI-2N-FSTI	ボールクランプ, ボール, スプリングプランジャー FSTI 接続用 (穴径 18 mm), 取付ネジ (M6, 2個),	10.01.03.00297	155
HTR-UNI-2N-G1/4	ボールクランプ, ボール, ネジ付きチューブ SAUG-ANB 接続用 , 取付ネジ (M6, 2個)	10.01.03.00296	155
SAUG-ANB-G1/4-AG-80	ネジ付きチューブ (長さ: 80 mm, 接続ネジ径: G1/4), 固定用ナット (3個)	10.01.03.00292	40
SAUG-ANB-G1/4-AG-140	ネジ付きチューブ (長さ: 140 mm, 接続ネジ径: G1/4), 固定用ナット (3個)	10.01.03.00291	57
SAUG-ANB-G1/4-AG-200	ネジ付きチューブ (長さ: 200 mm, 接続ネジ径: G1/4), 固定用ナット (3個)	10.01.03.00308	77
HTR-STB-30x30-UNI	角型フレーム取付け用アダプタ (対応フレームサイズ: 30 x 30 mm)	10.01.03.00135	92
HTR-STC-D32-UNI	円形パイプ取付け用アダプタ (対応パイプ径: 、Ø 32 mm)	10.01.03.00108	104
BUCHSE-32-25x21-PA	円形パイプ取付け用 径変換アダプタ (HTR-STC-D32-UNIに取付け、対応パイプ径を Ø 25 mmに変更可能)	10.01.03.00097	15

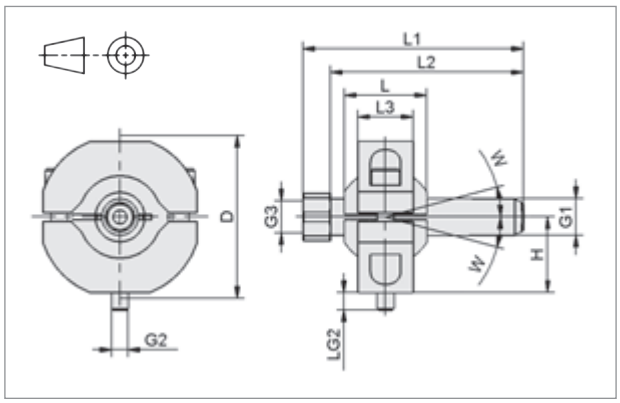
[1]固定用ナット x 3個付属。

ユニバーサルホルダー

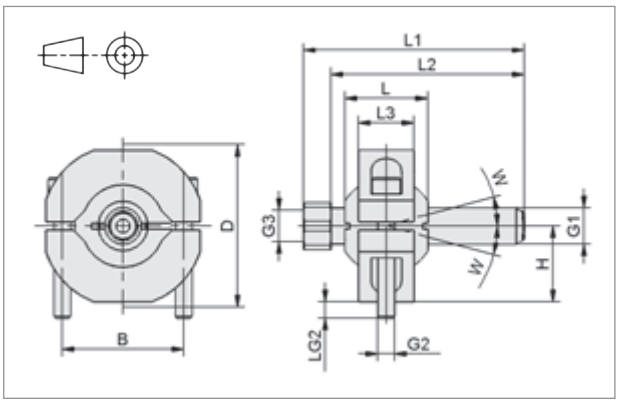
HTR-UNI

アルミフレームやパイプに対し、あらゆる角度での取り付けが可能なホルダー

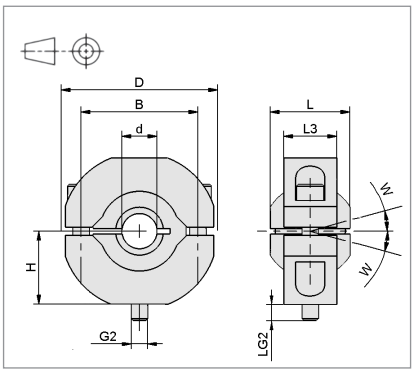
デザインデータ HTR-UNI



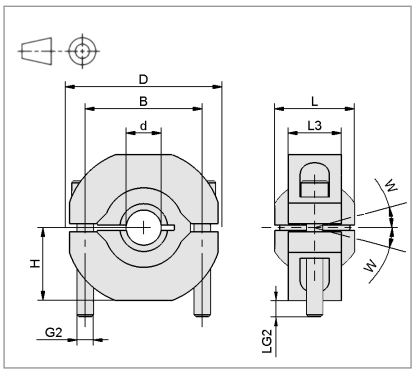
HTR-UNI-1N-G2



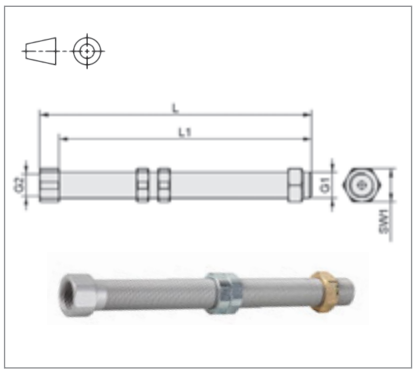
HTR-UNI-2N-G2



HTR-UNI-1N-FSTI

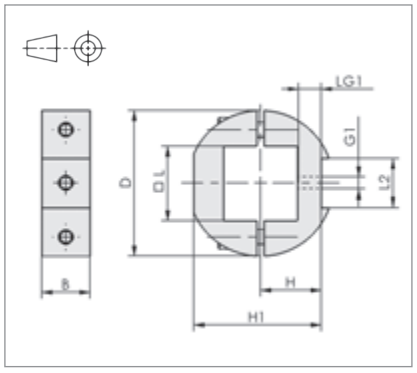


HTR-UNI-2N-FSTI / HTR-UNI-2N-G1/4

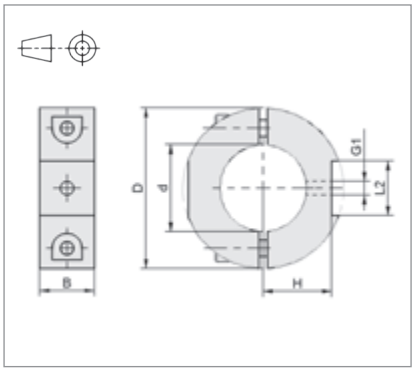


SAUG-ANB

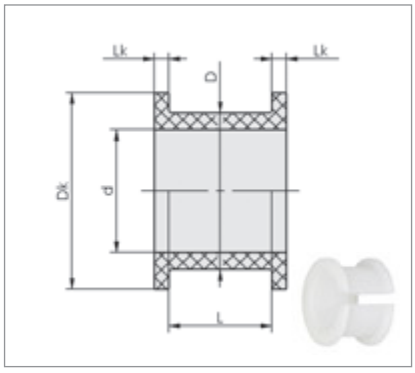
タイプ	寸法 [mm]													
	B	d	D	G1	G2	G3	H	L	L1	L2	L3	LG2	SW1	W[°]
HTR-UNI-1N-G2-80	-	-	59	G1/4-M	M6-M	G1/4-F	27.5	30	80	70	20	6	-	15
HTR-UNI-2N-G2-80	44	-	59	G1/4-M	M6-M	G1/4-F	27.5	30	80	70	20	6	-	15
HTR-UNI-2N-G2-80	44	-	59	G1/4-M	M6-M	G1/4-F	27.5	30	80	70	20	6	-	15
HTR-UNI-2N-G2-140	44	-	59	G1/4-M	M6-M	G1/4-F	27.5	30	140	130	20	6	-	15
HTR-UNI-2N-G2-200	44	-	59	G1/4-M	M6-M	G1/4-F	27.5	30	200	190	20	6	-	15
HTR-UNI-1N-FSTI	44	18.0	59	-	M6-M	-	27.5	28	-	-	20	6	-	15
HTR-UNI-2N-FSTI	44	18.0	59	-	M6-M	-	27.5	28	-	-	20	6	-	15
HTR-UNI-2N-G1/4	44	13.3	59	-	M6-M	-	27.5	30	-	-	20	6	-	15
SAUG-ANB-G1/4-AG-80	-	-	-	G1/4-M	G1/4-F	-	-	80	70	-	-	-	17	-
SAUG-ANB-G1/4-AG-140	-	-	-	G1/4-M	G1/4-F	-	-	140	130	-	-	-	17	-
SAUG-ANB-G1/4-AG-200	-	-	-	G1/4-M	G1/4-F	-	-	200	190	-	-	-	17	-



HTR-STB-30x30-UNI



HTR-STC-D32-UNI



BUCHSE-32-25x21-PA

タイプ	寸法 [mm]										
	B	d	D	Dk	G1	H	H1	L	L2	LG1	Lk
HTR-STB-30x30-UNI	20	-	58.9	-	M6-F	25	52.5	30.5	20.1	10	-
HTR-STC-D32-UNI	20	32	58.9	-	M6-F	25	-	-	20.1	12	-
BUCHSE-32-25x21-PA	-	25	32.0	40	-	-	-	21.0	-	-	3

フレックスリンク

FLK

ワークの傾斜面の吸着に適した首振りジョイント

UNIVERSAL

フレックスリンク FLK

概要: 首振りジョイント。力が加わると胴体のゴム部分が変形する事により、真空パッドがワークの傾斜に追従します。力が加わらなくなると元の状態に戻ります。

主な特長

- 真空パッドの追従性が向上
- 胴体部分にゴムを使用
- 真空パッド近くに首振りポイントがある
- 加硫ゴムによる金属部との強力接着

利点

> 傾斜したワークの表面に追従し、吸着可能

> 自動的に元の状態に復元

> 傾斜面の吸着時に生じるパッドへの偏荷重を軽減

> ゴム部と金属部の一体化によってゴムへのダメージとエアのリークを防止

発注データ FLK

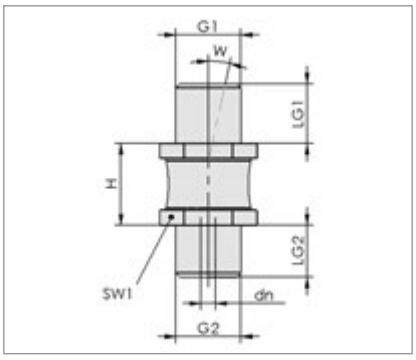
タイプ	概要			製品コード
	装置側 接続部	真空パッド側 接続部	追加機能	
FLK-G1/4-IG-M10x1.25-AG	平行 G1/4 メネジ	M10x1.25 オネジ	-	10.01.03.00206
FLK-G1/4-IG-G1/4-AG	平行 G1/4 メネジ	平行 G1/4 オネジ	-	10.01.03.00178
FLK-G1/4-AG-G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ	平行 G1/4 オネジ	-	10.01.03.00152
FLK-G1/2-IG-G1/2-AG	平行 G1/2 メネジ	平行 G1/2 オネジ	-	10.01.03.00175
FLK-G1/2-AG-G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ	平行 G1/2 オネジ	-	10.01.03.00153
FLK-G1/2-IG-G1/2-AG-V	平行 G1/2 メネジ	平行 G1/2 オネジ	強化構造[1]	10.01.03.00207

[1]真空パッドSPU-300、SPU 400向け強化タイプ。

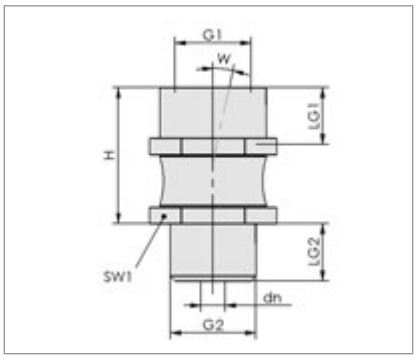
テクニカルデータ FLK

タイプ	傾斜角度 (最大) [°]	垂直方向の負荷 (最大) [N]	曲げモーメント (最大) [Nm]	質量 [g]
FLK-G1/4-IG-M10x1.25-AG	12	500	8	26
FLK-G1/4-IG-G1/4-AG	12	750	10	30
FLK-G1/4-AG-G1/4-AG	12	750	10	30
FLK-G1/2-IG-G1/2-AG	12	3000	50	100
FLK-G1/2-AG-G1/2-AG	12	3000	65	100
FLK-G1/2-IG-G1/2-AG-V	8	4500	65	190

デザインデータ FLK



FLK-...-AG-...-AG



FLK-...-IG-...-AG

傾斜した薄板の吸着に使用されるFLK

タイプ	寸法 [mm]							
	dn	G1	G2	H	LG1	LG2	SW1	W [°]
FLK-G1/4-IG-M10x1.25-AG	2.8	G1/4-F	M10x1.25-M	27.0	10.5	8	17	12
FLK-G1/4-IG-G1/4-AG	3.0	G1/4-F	G1/4-M	27.0	12.0	12	17	12
FLK-G1/4-AG-G1/4-AG	3.0	G1/4-M	G1/4-M	16.5	10.5	12	17	12
FLK-G1/2-IG-G1/2-AG	6.0	G1/2-F	G1/2-M	33.5	14.0	14	27	12
FLK-G1/2-AG-G1/2-AG	5.5	G1/2-M	G1/2-M	21.0	14.0	14	27	12
FLK-G1/2-IG-G1/2-AG-V	6.0	G1/2-F	G1/2-M	53.0	14.0	14	36	8

ボールジョイント

KGL

ワークの傾斜面の吸着に適した首振りジョイント

UNIVERSAL

概要: 真空パッドの首振り運動を可能にする特殊鋼製のジョイント。真空パッドの角度をワークの傾斜面に合わせます。

ボールジョイント KGL

主な特長

- 真空パッドの追従性を高める
- エア漏れを防ぐシーリングの付いたボールとソケット
- 金属製の首振りジョイント

利点

> 傾斜したワークの表面に追従し、吸着可能

> 気密性が高く、真空状態を維持

> 大きな首振り角度

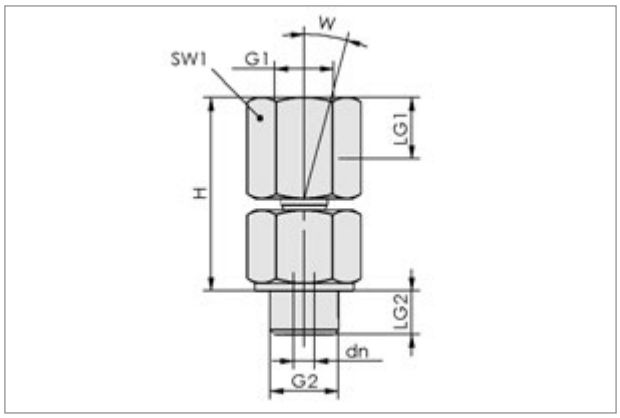
発注データ KGL

タイプ	概要			製品コード
	装置側 接続部	真空パッド側 接続部	材質	
KGL-G1/8-IG-G1/8-AG-A2	平行 G1/8 メネジ	平行 G1/8 オネジ	ステンレス	10.01.03.00109
KGL-G1/4-IG-G1/4-AG	平行 G1/4 メネジ	平行 G1/4 オネジ	亜鉛メッキ鋼	10.01.03.00110
KGL-G1/4-IG-M10x1.25-AG	平行 G1/4 メネジ	M10x1.25 オネジ	亜鉛メッキ鋼	10.01.03.00137
KGL-G1/2-IG-G1/2-AG	平行 G1/2 メネジ	平行 G1/2 オネジ	亜鉛メッキ鋼	10.01.03.00111

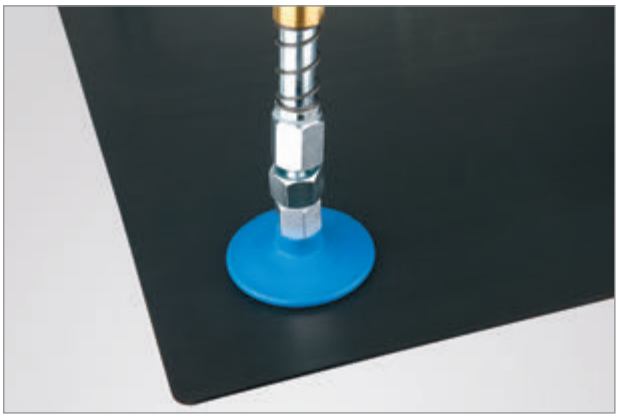
テクニカルデータ KGL

タイプ	傾斜角度 (最大) [°]	垂直方向の負荷 (最大) [N]	質量 [g]
KGL-G1/8-IG-G1/8-AG-A2	15	300	26
KGL-G1/4-IG-G1/4-AG	15	1500	67
KGL-G1/4-IG-M10x1.25-AG	15	1500	67
KGL-G1/2-IG-G1/2-AG	15	2500	116

デザインデータ KGL



KGL



金属製でありながら気密性の高い首振りジョイント KGL

タイプ	寸法 [mm]							
	dn	G1	G2	H	LG1	LG2	SW1	W [°]
KGL-G1/8-IG-G1/8-AG-A2	2.0	G1/8-F	G1/8-M	26.5	8.5	7	14	15
KGL-G1/4-IG-G1/4-AG	3.5	G1/4-F	G1/4-M	37.5	12.0	10	19	15
KGL-G1/4-IG-M10x1.25-AG	3.5	G1/4-F	M10x1.25-M	37.5	12.0	10	19	15
KGL-G1/2-IG-G1/2-AG	4.0	G1/2-F	G1/2-M	40.0	14.0	12	24	15

スプリングプランジャー

FSTIm

デリケートなワークに適した小型スプリングプランジャー

UNIVERSAL ELECTRONICS PLASTICS PACKAGING

スプリングプランジャー FSTIm

概要: 内部スプリング式のスプリングプランジャー。高低差を補正し、吸着時の衝撃を吸収します。小型で、特にエレクトロニクス業界やプラスチックの射出成形業界の、デリケートなワークの搬送に使用します。バネを内包し、外部からの衝撃や汚れから保護します。

主な特長

- 非常に柔らかなバネ力
- 内部スプリングタイプ
- 軽量・コンパクトなデザイン
- パッド用ニップルを一体化 (FSTIm-N)
- 横方向からの真空エア接続が可能 (FSTIm-...-L)

利点

> 軽い力で動き、基板等デリケートなワークの搬送工程に最適
> 外部からの衝撃や汚れから保護し、バネ破損時も破片落下を防止
> 限られたスペースにも設置可能
> 軽量かつ全体的な高さを抑制
> エアを横取り出ししたい場合等、様々な取付け方法に対応

形式表示方法

FSTIm - N004 - 6/4 - A - 10

真空パッド接続口[1]

タイプ	種類
M3-IG	M3 メネジ
M5-IG	M5 メネジ
N004	ニップル N004 シリーズ
N016	ニップル N016 シリーズ

配管(ホースノズル)サイズ[1]

タイプ	種類
4/2.5	対応ホース: 外径: 4 mm、内径: 2 mm
6/4	対応ホース: 外径: 6 mm、内径: 4 mm

真空エア接続口

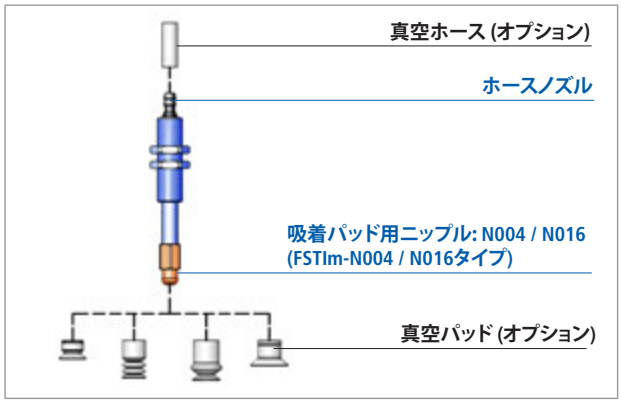
タイプ	種類
A	垂直方向
L	水平方向

プランジャーストローク

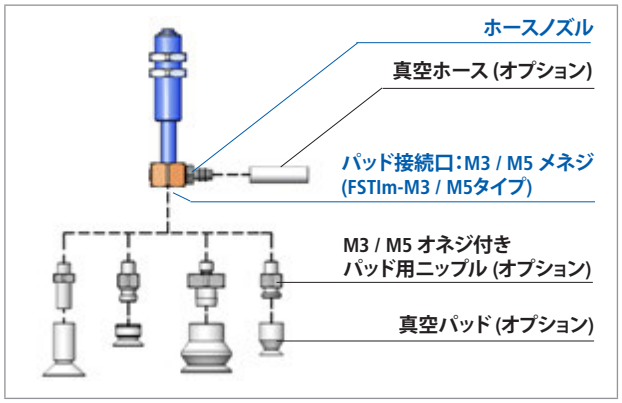
タイプ	サイズ
5	5 mm
10	10 mm
20	20 mm

[1]スプリングプランジャーの構成については「デザイン」と「発注データ」をご参照ください。
回転防止タイプや配管がM5メネジのタイプもラインアップしています。詳細はお問い合わせください。

デザイン



ニップル付きスプリングプランジャー (例: 真空エア接続 垂直方向)



メネジ付きスプリングプランジャー (例: 真空エア接続 水平方向)

対応真空パッド

タイプ	フラット真空パッド	ベローズ真空パッド (1.5 段)	ベローズ真空パッド (2.5 段)
FSTIm-M3-IG-..	QN (Ø 1〜3.5)	-	FSG (Ø 3)
FSTIm-M5-IG-...	SGAN (Ø 7〜9), SGN (Ø 6.3〜16), SPF (Ø 10)	FSGA (Ø 6〜25), FGA-PVC (Ø 19), SPB1 (Ø 10)	FSG (Ø 3〜20), FG-PVC (Ø 18)
FSTIm-N004-...	Q (Ø 5〜10)	FGA (Ø 6)	-
FSTIm-N016-...	SGP (Ø 15〜24)	FGA (Ø 11〜25), FGA-PVC (Ø 13, Ø 22)	FG (Ø 7〜25), FG-PVC (Ø 18)

発注データ FSTIm

ストローク 5 mm[2]

タイプ	製品コード
FSTIm-M3-IG-4/2.5-A-5	10.01.02.01333
FSTIm-M3-IG-4/2.5-L-5	10.01.02.01334
FSTIm-N004-4/2.5-A-5	10.01.02.01335
FSTIm-N004-4/2.5-L-5	10.01.02.01336

ストローク 10 mm[2]

タイプ	製品コード
FSTIm-M5-IG-6/4-A-10	10.01.02.01337
FSTIm-M5-IG-6/4-L-10	10.01.02.01338
FSTIm-N004-6/4-A-10	10.01.02.01339
FSTIm-N004-6/4-L-10	10.01.02.01340

ストローク: 20 mm[2]

タイプ	製品コード
FSTIm-M5-IG-6/4-A-20	10.01.02.01344
FSTIm-M5-IG-6/4-L-20	10.01.02.01343
FSTIm-N016-6/4-A-20	10.01.02.01342
FSTIm-N016-6/4-L-20	10.01.02.01341

[2]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

スプリングプランジャー

FSTIm

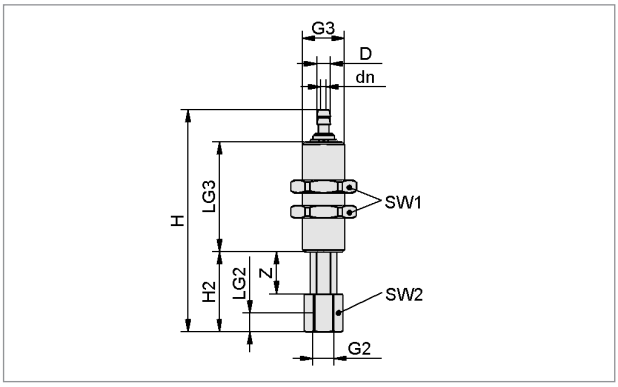
デリケートなワークに適した小型スプリングプランジャー

テクニカルデータ FSTIm

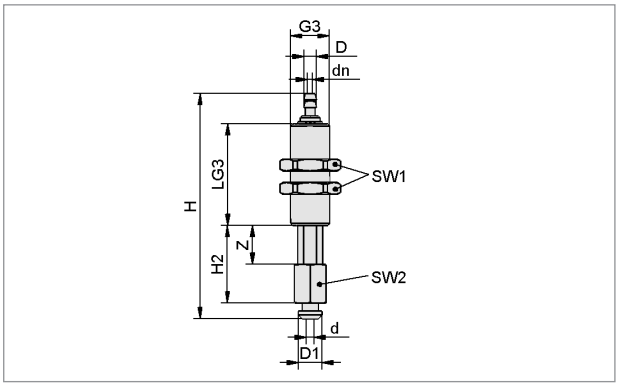
タイプ	バネ定数 [N/mm]	初期バネ力 [N]	バネ力 [N][4]	垂直負荷（最大） [N][5]	水平負荷（最大） [N][6]	推奨ホース内径 [mm]	作動温度 [°C]	質量 [g]
FSTIm-M3-IG-4/2.5-A-5	0.055	0.5	0.64	15	10	2	0...80	14
FSTIm-M3-IG-4/2.5-L-5	0.055	0.5	0.64	15	10	2	0...80	16
FSTIm-N004-4/2.5-A-5	0.055	0.5	0.64	15	10	2	0...80	12
FSTIm-N004-4/2.5-L-5	0.055	0.5	0.64	15	10	2	0...80	16
FSTIm-M5-IG-6/4-A-10	0.05	0.5	0.75	15	10	4	0...80	16
FSTIm-M5-IG-6/4-L-10	0.05	0.5	0.75	15	10	4	0...80	18
FSTIm-N004-6/4-A-10	0.05	0.5	0.75	15	10	4	0...80	15
FSTIm-N004-6/4-L-10	0.05	0.5	0.75	15	10	4	0...80	18
FSTIm-M5-IG-6/4-A-20	0.052	0.5	1.02	15	10	4	0...80	21
FSTIm-M5-IG-6/4-L-20	0.052	0.5	1.02	15	10	4	0...80	23
FSTIm-N016-6/4-A-20	0.052	0.5	1.02	15	10	4	0...80	20
FSTIm-N016-6/4-L-20	0.052	0.5	1.02	15	10	4	0...80	23

[4]ストロークが50 %の時の値です。
[5]静止時の最大値です。
[6]水平方向での使用時に、バネが伸びた状態のプランジャーの下端にかけられる負荷の最大値です（静止時）。上記以上の負荷は、プランジャーの動きに影響を与えます。

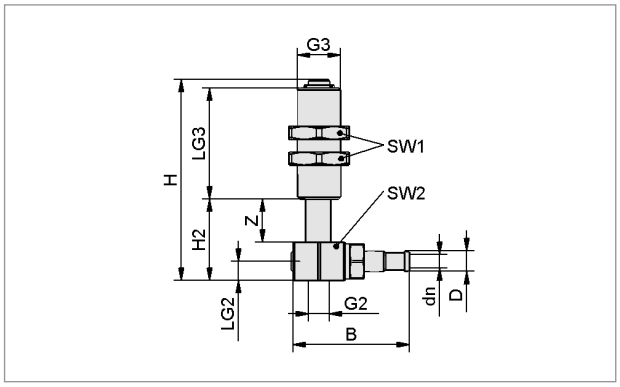
デザインデータ FSTIm



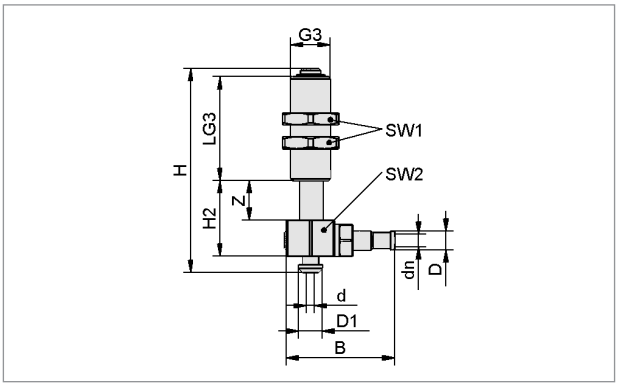
FSTIm-M3-IG-4/2.5-A-..., FSTIm-M5-IG-6/4-A-...



FSTIm-N004-...-A-..., FSTIm-N016-6/4-A-...



FSTIm-M3-IG-4/2.5-L-..., FSTIm-M5-IG-6/4-L-...



FSTIm-N004-...-L-..., FSTIm-N016-6/4-L-...

タイプ	寸法 [mm]													
	B	d	dn	D	D1	G2	G3	H	H2	LG2	LG3	SW1	SW2	Z (ストローク)
FSTIm-M3-IG-4/2.5-A-5	-	-	1.3	2.5	-	M3-F	M10x1-M	40.7	14	5	19	14	8	5
FSTIm-M3-IG-4/2.5-L-5	21.5	-	1.8	2.5	-	M3-F	M10x1-M	35.0	14	5	19	14	13	5
FSTIm-N004-4/2.5-A-5	-	2.0	1.3	2.5	6.0	-	M10x1-M	45.7	15	-	19	14	8	5
FSTIm-N004-4/2.5-L-5	21.5	2.0	1.8	2.5	6.0	-	M10x1-M	39.0	14	-	19	14	13	5
FSTIm-M5-IG-6/4-A-10	-	-	2.0	4.0	-	M5-F	M10x1-M	54.7	19	5	26	14	8	10
FSTIm-M5-IG-6/4-L-10	23.2	-	2.5	4.0	-	M5-F	M10x1-M	47.0	19	5	26	14	13	10
FSTIm-N004-6/4-A-10	-	2.0	2.0	4.0	6.0	-	M10x1-M	59.7	20	-	26	14	8	10
FSTIm-N004-6/4-L-10	23.2	2.0	2.5	4.0	6.0	-	M10x1-M	51.0	19	-	26	14	13	10
FSTIm-M5-IG-6/4-A-20	-	-	2.0	4.0	-	M5-F	M10x1-M	79.7	29	5	41	14	8	20
FSTIm-M5-IG-6/4-L-20	23.2	-	2.5	4.0	-	M5-F	M10x1-M	72.0	29	5	41	14	13	20
FSTIm-N016-6/4-A-20	-	2.5	2.0	4.0	6.5	-	M10x1-M	86.7	30	-	41	14	8	20
FSTIm-N016-6/4-L-20	23.2	2.5	2.5	4.0	6.5	-	M10x1-M	78.0	29	-	41	14	13	20

スプリングプランジャー

FSTE

湾曲した金属板など、表面に高低差のあるワークに適した汎用スプリングプランジャー

UNIVERSAL

スプリングプランジャー FSTE

概要: 汎用性の高いスプリングプランジャー。ワーク表面の高低差を補うだけでなく、吸着時の衝撃を緩和する事が可能です。

主な特長

- パッド側にダンピングスプリングの付いたプランジャー
- 様々な接続ネジ径とストローク
- 回転防止ガード付きタイプもラインアップ

利点

> ワーク表面の高低差に対応し、吸着時の衝撃を吸収するバッファとしても機能するため、曲がったワークやデリケートなワーク吸着時に最適

> 標準タイプの真空パッドに使用でき幅広いアプリケーションに対応

> 長円パッドを使用するアプリケーションに最適

形式表示方法

FSTE - G1/8-AG - 25 - VG

真空パッド接続口

タイプ	種類
M3-IG	M3 メネジ
M5-IG	M5 メネジ
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ

プランジャーストローク

タイプ	サイズ
5	5 mm
10	10 mm
15	15 mm
20	20 mm
25	25 mm
50	50 mm
75	75 mm
90	90 mm

回転防止ガード

タイプ	種類
無記号	回転防止ガードなし
VG	回転防止ガード付き

テクニカルデータ FSTE

タイプ	バネ定数 [N/mm]	初期バネ力 [N]	バネ力 [N](1)	垂直負荷(最大) [N](2)	水平負荷(最大) [N](3)	質量 [g]	作動温度 [°C]
FSTE-M3-IG-5	0.596	1.49	2.98	550	47	9	0...80
FSTE-M3-IG-5-VG	0.596	1.49	2.98	550	47	9	0...80
FSTE-M5-IG-5	0.508	3.30	4.57	1500	132	16	0...80
FSTE-M5-IG-5-VG	0.508	3.30	4.57	1500	132	16	0...80
FSTE-M5-IG-10	0.323	2.75	4.36	1500	97	19	0...80
FSTE-M5-IG-10-VG	0.323	2.75	4.36	1500	97	19	0...80
FSTE-M5-IG-20	0.209	1.78	3.87	1500	63	25	0...80
FSTE-M5-IG-20-VG	0.209	1.78	3.87	1500	63	25	0...80
FSTE-G1/8-AG-15	0.221	3.53	5.19	3700	385	80	0...80
FSTE-G1/8-AG-15-VG	0.221	3.53	5.19	3700	385	80	0...80
FSTE-G1/8-AG-25	0.143	3.57	5.36	3700	283	90	0...80
FSTE-G1/8-AG-50	0.097	2.92	5.34	3700	173	110	0...80
FSTE-G1/8-AG-50-VG	0.097	2.92	5.34	3700	173	110	0...80
FSTE-G1/4-AG-25	0.711	6.47	15.36	2400	747	145	0...80
FSTE-G1/4-AG-25-VG	0.711	6.47	15.36	2400	747	144	0...80
FSTE-G1/4-AG-50	0.452	1.40	12.70	2400	466	175	0...80
FSTE-G1/4-AG-75	0.262	5.38	15.20	2400	340	190	0...80
FSTE-G1/4-AG-75-VG	0.262	5.38	15.20	2400	340	202	0...80
FSTE-G1/2-AG-25	3.829	25.64	73.50	4900	1870	400	0...80
FSTE-G1/2-AG-75	1.072	37.20	77.40	4900	800	530	0...80
FSTE-G1/2-AG-90	1.072	24.38	75.30	4900	730	544	0...80

(1)ストロークが50 %の時の値です。
(2)静止時の最大値です。
(3)水平方向での使用時に、バネが伸びた状態のプランジャーの下端にかけられる負荷の最大値です(静止時)。上記以上の負荷は、プランジャーの動きに影響を与えます。

スプリングプランジャー

FSTE

湾曲した金属板など、表面に高低差のあるワークに適した汎用スプリングプランジャー

発注データ FSTE

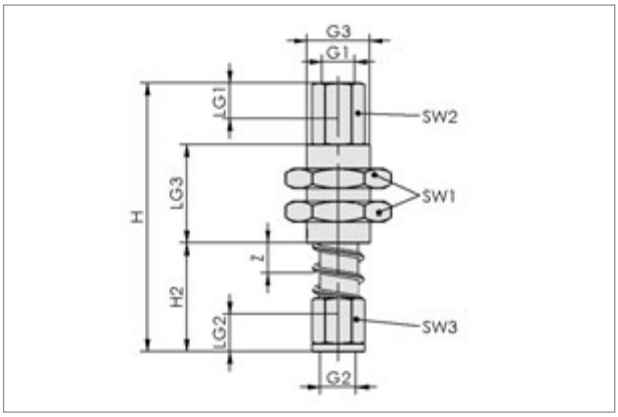
タイプ	スプリングプランジャー（回転防止ガードなし）: FSTE プランジャーストローク [mm][4]							
	5	10	15	20	25	50	75	90
FSTE-M3-IG-...	10.01.02.00613	-	-	-	-	-	-	-
FSTE-M5-IG-...	10.01.02.00607	10.01.02.00608	-	10.01.02.00609	-	-	-	-
FSTE-G1/8-AG-...	-	-	10.01.02.00602	-	10.01.02.00603	10.01.02.00604	-	-
FSTE-G1/4-AG-...	-	-	-	-	10.01.02.00567	10.01.02.00568	10.01.02.00569	-
FSTE-G1/2-AG-...	-	-	-	-	10.01.02.00574	-	10.01.02.00575	10.01.02.00576

[4]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

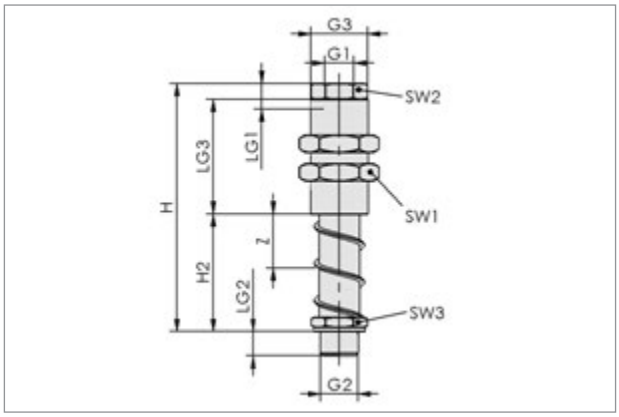
タイプ	スプリングプランジャー（回転防止ガード付き）: FSTE-VG プランジャーストローク [mm][5]						
	5	10	15	20	25	50	75
FSTE-M3-IG-...-VG	10.01.02.00614	-	-	-	-	-	-
FSTE-M5-IG-...-VG	10.01.02.00610	10.01.02.00611	-	10.01.02.00612	-	-	-
FSTE-G1/8-AG-...-VG	-	-	10.01.02.00605	-	-	10.01.02.00606	-
FSTE-G1/4-AG-...-VG	-	-	-	-	10.01.02.00570	10.01.02.01019	10.01.02.00571

[5]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

デザインデータ FSTE



FSTE-M3〜M5 (-VG)



FSTE-G1/8〜G1/2 (-VG)

タイプ	寸法 [mm]											
	G1	G2	G3	H	H2	LG1	LG2	LG3	SW1	SW2	SW3	Z (ストローク)
FSTE-M3-IG-5	M3-F	M3-F	M6x0.75-M	33.5	14.0	3.8	6.0	10	10	5	7	5
FSTE-M3-IG-5-VG	M3-F	M3-F	M6x0.75-M	33.5	14.0	3.8	6.0	10	10	5	7	5
FSTE-M5-IG-5	M5-F	M5-F	G1/8-M	41.2	17.0	5.5	6.2	15	14	7	7	5
FSTE-M5-IG-5-VG	M5-F	M5-F	G1/8-M	41.2	17.0	5.5	6.2	15	14	7	7	5
FSTE-M5-IG-10	M5-F	M5-F	G1/8-M	47.2	23.0	5.5	6.2	15	14	7	7	10
FSTE-M5-IG-10-VG	M5-F	M5-F	G1/8-M	47.2	23.0	5.5	6.2	15	14	7	7	10
FSTE-M5-IG-20	M5-F	M5-F	G1/8-M	59.2	35.0	5.5	6.2	15	14	7	7	20
FSTE-M5-IG-20-VG	M5-F	M5-F	G1/8-M	59.2	35.0	5.5	6.2	15	14	7	7	20
FSTE-G1/8-AG-15	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	73.5	29.5	8.0	6.5	30	22	12	14	15
FSTE-G1/8-AG-15-VG	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	73.5	28.5	8.0	6.5	30	22	12	14	15
FSTE-G1/8-AG-25	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	86.5	42.5	8.0	6.5	30	22	12	14	25
FSTE-G1/8-AG-50	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	117.5	73.5	8.0	6.5	30	22	12	14	50
FSTE-G1/8-AG-50-VG	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	117.5	72.5	8.0	6.5	30	22	12	14	50
FSTE-G1/4-AG-25	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	86.0	40.5	13.0	8.5	40	24	17	17	25
FSTE-G1/4-AG-25-VG	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	86.0	40.5	13.0	8.5	40	24	17	17	25
FSTE-G1/4-AG-50	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	115.5	70.0	13.0	8.5	40	24	17	17	50
FSTE-G1/4-AG-75	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	145.0	99.5	13.0	8.5	40	24	17	17	75
FSTE-G1/4-AG-75-VG	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	145.0	99.5	13.0	8.5	40	24	17	17	75
FSTE-G1/2-AG-25	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	105.5	42.5	13.0	10.5	55	36	24	24	25
FSTE-G1/2-AG-75	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	176.5	113.5	13.0	10.5	55	36	24	24	75
FSTE-G1/2-AG-90	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	188.5	125.5	13.0	10.5	55	36	24	24	90

スプリングプランジャー

FSTE-HD

耐久性が高く、サイクルタイムの速いアプリケーションに適したスプリングプランジャー

UNIVERSAL

スプリングプランジャー FSTE-HD

概要: 高耐久タイプのスプリングプランジャー。強化材質仕様のため耐久性が高く、サイクルタイムの速いアプリケーションでも長寿命です。ワーク表面の高低差を補うだけでなく、吸着時の衝撃を緩和する事が可能です。

主な特長

- 高品質スライドベアリングとステンレス製ロッドを使用
- パッド側にダンピングスプリングの付いたプランジャー
- 様々な接続ネジ径とストローク
- 回転防止ガード付きタイプもラインアップ

利点

> サイクルタイムが速いアプリケーションでも耐久性が高く、メンテナンスフリーで長寿命

> ワーク表面の高低差に対応し、吸着時の衝撃を吸収するバッファとしても機能するため、曲がったワークやデリケートなワーク吸着時に最適

> 標準タイプの真空パッドに使用でき幅広いアプリケーションに対応

> 長円パッドを使用するアプリケーションに最適

形式表示方法

FSTE - HD - G1/8-AG - 25 - VG

仕様	
タイプ	種類
HD	高耐久タイプ

真空パッド接続口	
タイプ	種類
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G3/8-AG	平行 G3/8 オネジ
G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ

プランジャーストローク	
タイプ	サイズ
15	15 mm
25	25 mm
50	50 mm
75	75 mm
90	90 mm

回転防止ガード	
タイプ	種類
無記号	回転防止ガードなし
VG	回転防止ガード付き

テクニカルデータ FSTE-HD

タイプ	バネ定数 [N/mm]	初期バネ力 [N]	バネ力 [N](1)	垂直負荷(最大) [N](2)	水平負荷(最大) [N](3)	質量 [g]	作動温度 [°C]
FSTE-HD-G1/8-AG-15	0.221	3.53	5.19	3700	385	80	0...80
FSTE-HD-G1/8-AG-15-VG	0.221	3.53	5.19	3700	385	80	0...80
FSTE-HD-G1/8-AG-25	0.143	3.57	5.36	3700	283	90	0...80
FSTE-HD-G1/8-AG-25-VG	0.143	3.57	5.36	3700	283	90	0...80
FSTE-HD-G1/8-AG-50	0.097	2.92	5.34	3700	173	110	0...80
FSTE-HD-G1/8-AG-50-VG	0.097	2.92	5.34	3700	173	110	0...80
FSTE-HD-G1/4-AG-25	0.711	6.47	15.36	2400	747	145	0...80
FSTE-HD-G1/4-AG-25-VG	0.711	6.47	15.36	2400	747	145	0...80
FSTE-HD-G1/4-AG-50	0.452	1.40	12.70	2400	466	175	0...80
FSTE-HD-G1/4-AG-50-VG	0.452	1.40	12.70	2400	466	175	0...80
FSTE-HD-G1/4-AG-75	0.262	5.38	15.20	2400	340	190	0...80
FSTE-HD-G1/4-AG-75-VG	0.262	5.38	15.20	2400	340	190	0...80
FSTE-HD-G1/4-AG-90-VG	0.262	1.49	13.28	1500	300	210	0...80
FSTE-HD-G3/8-AG-25	3.829	25.64	73.50	4800	1870	400	0...80
FSTE-HD-G3/8-AG-25-VG	3.829	25.64	73.50	4800	1870	400	0...80
FSTE-HD-G3/8-AG-75	1.072	37.20	77.40	4800	800	530	0...80
FSTE-HD-G3/8-AG-75-VG	1.072	37.20	77.40	4800	800	530	0...80
FSTE-HD-G3/8-AG-90	1.072	24.38	75.30	4800	730	545	0...80
FSTE-HD-G3/8-AG-90-VG	1.072	24.38	75.30	4800	730	545	0...80
FSTE-HD-G1/2-AG-25	3.829	25.64	73.50	4900	1870	400	0...80
FSTE-HD-G1/2-AG-25-VG	3.829	25.64	73.50	4900	1870	400	0...80
FSTE-HD-G1/2-AG-75	1.072	37.20	77.40	4900	800	530	0...80
FSTE-HD-G1/2-AG-75-VG	1.072	37.20	77.40	4900	800	530	0...80
FSTE-HD-G1/2-AG-90	1.072	24.38	75.30	4900	730	544	0...80
FSTE-HD-G1/2-AG-90-VG	1.072	24.38	75.30	4900	730	545	0...80

(1)ストロークが50 %の時の値です。
(2)静止時の最大値です。
(3)水平方向での使用時に、バネが伸びた状態のプランジャーの下端にかけられる負荷の最大値です(静止時)。上記以上の負荷は、プランジャーの動きに影響を与えます。

スプリングプランジャー

FSTE-HD

耐久性が高く、サイクルタイムの速いアプリケーションに適したスプリングプランジャー

発注データ FSTE-HD

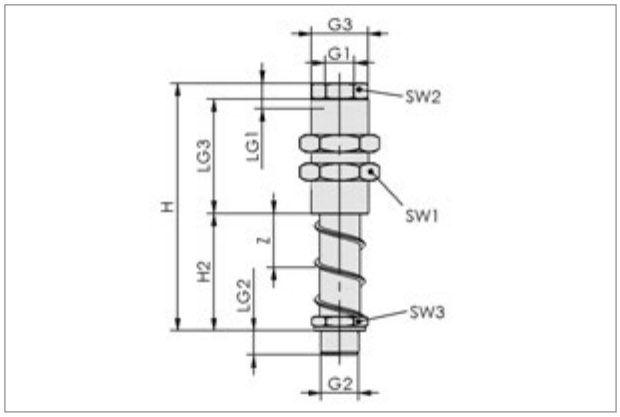
タイプ	スプリングプランジャー（回転防止ガードなし）: FSTE-HD プランジャーストローク [mm][4]				
	15	25	50	75	90
FSTE-HD-G1/8-AG-...	10.01.02.00756	10.01.02.00757	10.01.02.00758	-	-
FSTE-HD-G1/4-AG-...	-	10.01.02.00763	10.01.02.00764	10.01.02.00765	-
FSTE-HD-G3/8-AG-...	-	10.01.02.00811	-	10.01.02.00812	10.01.02.00813
FSTE-HD-G1/2-AG-...	-	10.01.02.00770	-	10.01.02.00771	10.01.02.00772

[4]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

タイプ	スプリングプランジャー（回転防止ガード付き）: FSTE-HD-VG プランジャーストローク [mm][5]				
	15	25	50	75	90
FSTE-HD-G1/8-AG-...-VG	10.01.02.00872	10.01.02.00873	10.01.02.00874	-	-
FSTE-HD-G1/4-AG-...-VG	-	10.01.02.00875	10.01.02.00876	10.01.02.00877	10.01.02.01056
FSTE-HD-G3/8-AG-...-VG	-	10.01.02.00878	-	10.01.02.00879	10.01.02.00880
FSTE-HD-G1/2-AG-...-VG	-	10.01.02.00881	-	10.01.02.00882	10.01.02.00883

[5]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

デザインデータ FSTE-HD



FSTE-HD (-VG)

高さ補正や衝撃緩和に適したスプリングプランジャー FSTE-HD

タイプ	寸法 [mm]											
	G1	G2	G3	H	H2	LG1	LG2	LG3	SW1	SW2	SW3	Z (ストローク)
FSTE-HD-G1/8-AG-15	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	72.5	28.5	8	7.5	30	22	12	14	15
FSTE-HD-G1/8-AG-15-VG	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	72.5	28.5	8	7.5	30	22	12	14	15
FSTE-HD-G1/8-AG-25	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	85.5	41.5	8	7.5	30	22	12	14	25
FSTE-HD-G1/8-AG-25-VG	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	85.5	41.5	8	7.5	30	22	12	14	25
FSTE-HD-G1/8-AG-50	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	116.5	72.5	8	7.5	30	22	12	14	50
FSTE-HD-G1/8-AG-50-VG	G1/8-F	G1/8-M	M16x1-M	116.5	72.5	8	7.5	30	22	12	14	50
FSTE-HD-G1/4-AG-25	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	86.0	40.5	13	8.5	40	24	17	17	25
FSTE-HD-G1/4-AG-25-VG	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	86.0	40.5	13	8.5	40	24	17	17	25
FSTE-HD-G1/4-AG-50	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	115.5	70.0	13	8.5	40	24	17	17	50
FSTE-HD-G1/4-AG-50-VG	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	115.5	70.0	13	8.5	40	24	17	17	50
FSTE-HD-G1/4-AG-75	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	145.5	99.5	13	8.5	40	24	17	17	75
FSTE-HD-G1/4-AG-75-VG	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	145.0	99.5	13	8.5	40	24	17	17	75
FSTE-HD-G1/4-AG-90-VG	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	160.0	114.3	12	8.5	40	24	17	17	90
FSTE-HD-G3/8-AG-25	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	106.0	41.0	12	10.0	53	36	24	24	25
FSTE-HD-G3/8-AG-25-VG	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	106.0	41.0	13	10.0	53	36	24	24	25
FSTE-HD-G3/8-AG-75	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	177.0	112.0	12	10.0	53	36	24	24	75
FSTE-HD-G3/8-AG-75-VG	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	177.0	112.0	13	10.0	53	36	24	24	75
FSTE-HD-G3/8-AG-90	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	189.0	124.0	12	10.0	53	36	24	24	90
FSTE-HD-G3/8-AG-90-VG	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	189.0	124.0	13	10.0	53	36	24	24	90
FSTE-HD-G1/2-AG-25	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	105.5	40.5	12	10.5	53	36	24	24	25
FSTE-HD-G1/2-AG-25-VG	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	105.5	40.5	13	10.5	53	36	24	24	25
FSTE-HD-G1/2-AG-75	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	176.5	111.5	12	10.5	53	36	24	24	75
FSTE-HD-G1/2-AG-75-VG	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	176.5	111.5	13	10.5	53	36	24	24	75
FSTE-HD-G1/2-AG-90	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	188.5	123.5	12	10.5	53	36	24	24	90
FSTE-HD-G1/2-AG-90-VG	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	188.5	123.5	13	10.5	53	36	24	24	90

スプリングプランジャー

FSTA-HD

上下スプリングを備え、高負荷のアプリケーションに適したスプリングプランジャー

UNIVERSAL

概要: 高耐久タイプのスプリングプランジャー。パッド側と装置側にスプリングがあるためワークの重さが偏っている場合や、高さ制限がある場合に適しています。強化材質仕様のため耐久性が高く、サイクルタイムの速いアプリケーションでも長寿命です。

スプリングプランジャー FSTA-HD

主な特長

- 上下2つのスプリング
- 高品質スライドベアリングとステンレス製ロッドを採用
- 回転防止ガード仕様も選択可能

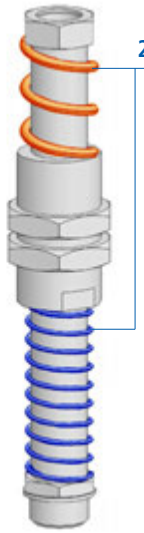
利点

> 取り付け位置より上にスプリングがあるため、高さ制限や、フレームが湾曲するアプリケーションに最適

> サイクルタイムが速いアプリケーションでも耐久性が高く、長寿命

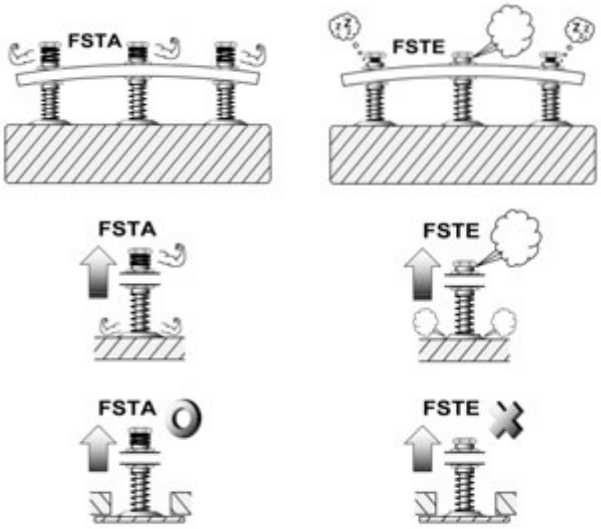
> 長円パッドとの併用が可能

デザイン



2つのスプリングを備えたスプリングプランジャー

- ワークが重く、フレームが湾曲する場合、フレーム上部にかかる力を分散する事が可能
- 高加速度で垂直方向の力がかかるアプリケーションに最適
- 高さ制限を伴うアプリケーションにおける過大ストロークに対応



形式表示方法

FSTA - HD - G1/4-AG - 50 - VG

仕様

タイプ	種類
HD	高耐久タイプ

真空パッド接続口

タイプ	種類
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G3/8-AG	平行 G3/8 オネジ
G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ

プランジャーストローク

タイプ	サイズ
25	25 mm
50	50 mm
90	90 mm

回転防止ガード

タイプ	種類
無記号	回転防止ガードなし
VG	回転防止ガード付き

テクニカルデータ FSTA-HD

タイプ	バネ定数 [N/mm]	初期バネ力 [N]	バネ力 [N][1]	垂直負荷(最大) [N][2]	水平負荷(最大) [N][3]	質量 [g]	作動温度 [°C]
FSTA-HD-G1/4-AG-25 (-VG)	0.711	8.95	17.8	2400	800	185	0...80
FSTA-HD-G1/4-AG-50 (-VG)	0.262	14.10	20.6	2400	490	210	0...80
FSTA-HD-G3/8-AG-25 (-VG)	3.828	25.65	73.5	4800	1870	495	0...80
FSTA-HD-G3/8-AG-50 (-VG)	1.810	3.95	49.2	4800	1200	540	0...80
FSTA-HD-G3/8-AG-90 (-VG)	1.072	24.38	75.3	4800	730	645	0...80
FSTA-HD-G1/2-AG-25 (-VG)	3.828	25.65	73.5	4900	1870	495	0...80
FSTA-HD-G1/2-AG-50 (-VG)	1.810	3.95	49.2	4900	1200	540	0...80
FSTA-HD-G1/2-AG-90 (-VG)	1.072	24.38	75.3	4900	730	645	0...80

(1)ストロークが50 %の時の値です。
(2)静止時の最大値です。
(3)水平方向での使用時に、バネが伸びた状態のプランジャーの下端にかけられる負荷の最大値です(静止時)。上記以上の負荷は、プランジャーの動きに影響を与えます。

スプリングプランジャー

FSTA-HD

上下スプリングを備え、高負荷のアプリケーションに適したスプリングプランジャー

発注データ FSTA-HD

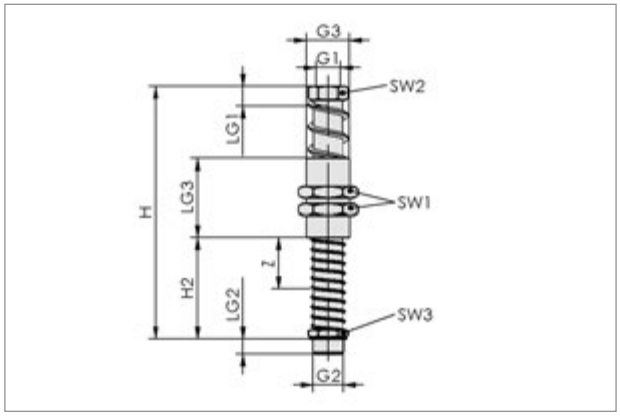
タイプ	スプリングプランジャー（回転防止ガードなし）: FSTA-HD プランジャーストローク [mm][4]		
	25	50	90
FSTA-HD-G1/4-...	10.01.02.00777	10.01.02.00778	-
FSTA-HD-G3/8-...	10.01.02.00814	10.01.02.00815	10.01.02.00816
FSTA-HD-G1/2-...	10.01.02.00779	10.01.02.00780	10.01.02.00781

[4]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

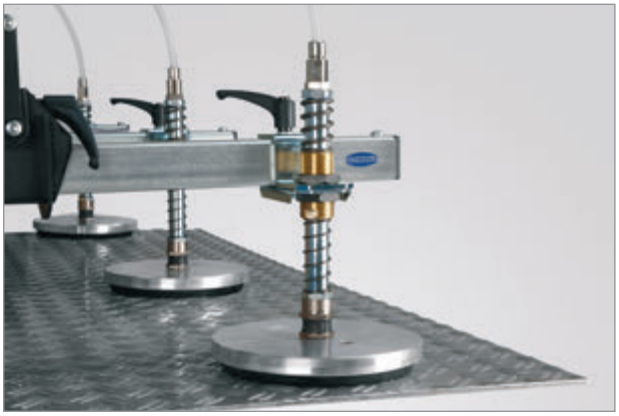
タイプ	スプリングプランジャー（回転防止ガード付き）: FSTA-HD-VG プランジャーストローク [mm][5]		
	25	50	90
FSTA-HD-G1/4-...-VG	10.01.02.00884	10.01.02.00885	-
FSTA-HD-G3/8-...-VG	10.01.02.00886	10.01.02.00887	10.01.02.00888
FSTA-HD-G1/2-...-VG	10.01.02.00889	10.01.02.00890	10.01.02.00891

[5]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

デザインデータ FSTA-HD



FSTA-HD (-VG)



高さ制限や高負荷のアプリケーション向けスプリングプランジャー

タイプ	寸法 [mm]											
	G1	G2	G3	H	H2	LG1	LG2	LG3	SW1	SW2	SW3	Z (ストローク)
FSTA-HD-G1/4-AG-25	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	114.5	37.5	12	8.5	40	24	17	17	25
FSTA-HD-G1/4-AG-25-VG	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	114.5	37.0	12	8.5	40	24	17	17	25
FSTA-HD-G1/4-AG-50	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	144.0	67.0	12	8.5	40	24	17	17	50
FSTA-HD-G1/4-AG-50-VG	G1/8-F	G1/4-M	M20x1.5-M	144.0	66.5	12	8.5	40	24	17	17	50
FSTA-HD-G3/8-AG-25	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	146.5	40.8	12	10.5	53	36	24	24	25
FSTA-HD-G3/8-AG-25-VG	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	147.0	40.8	12	10.5	53	36	24	24	25
FSTA-HD-G3/8-AG-50	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	176.5	70.8	12	10.5	53	36	24	24	50
FSTA-HD-G3/8-AG-50-VG	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	177.0	70.8	12	10.5	53	36	24	24	50
FSTA-HD-G3/8-AG-90	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	229.5	123.8	12	10.5	53	36	24	24	90
FSTA-HD-G3/8-AG-90-VG	G3/8-F	G3/8-M	M30x1.5-M	230.0	123.8	12	10.5	53	36	24	24	90
FSTA-HD-G1/2-AG-25	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	146.5	40.3	12	10.5	53	36	24	24	25
FSTA-HD-G1/2-AG-25-VG	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	146.5	40.3	12	10.5	53	36	24	24	25
FSTA-HD-G1/2-AG-50	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	176.5	70.3	12	10.5	53	36	24	24	50
FSTA-HD-G1/2-AG-50-VG	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	176.5	70.3	12	10.5	53	36	24	24	50
FSTA-HD-G1/2-AG-90	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	229.5	123.3	12	10.5	53	36	24	24	90
FSTA-HD-G1/2-AG-90-VG	G3/8-F	G1/2-M	M30x1.5-M	229.5	123.3	12	10.5	53	36	24	24	90

スプリングプランジャー

FSTI

内部スプリング式で、特に自動車業界 に適したスプリングプランジャー

UNIVERSAL METAL

スプリングプランジャー FSTI

概要: 内部スプリング式のスプリングプランジャー。高低差を補正し、吸着時の衝撃を緩和します。バネを内包し、、外部からの衝撃や汚れからバネを保護する事ができます。万一破損した場合にも部品が落下しないため、特に自動車業界のプレス間搬送に適しています。

主な特長

- 内部スプリングタイプ
- 高品質なスライドベアリングとスプリング
- 全体の高さが低く、軽量
- 回転防止ガード仕様も選択可能

利点

> 外部からの衝撃や汚れから保護し、バネ破損時も破片落下を防止
> メンテナンスフリーで経済的
> 狭いスペースでの使用や、高加速度のダイナミックな搬送を対応
> 長円パッドとの併用が可能

形式表示方法

FSTI - G1/4-AG - G1/8-AG - 10 - VG

真空パッド接続口

タイプ	種類
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
G3/8-AG	平行 G3/8 オネジ

装置側 接続口

タイプ	種類
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ

プランジャーストローク

タイプ	サイズ
10	10 mm
25	25 mm
50	50 mm

回転防止ガード

タイプ	種類
無記号	回転防止ガードなし
VG	回転防止ガード付き

テクニカルデータ FSTI

タイプ	バネ定数 [N/mm]	初期バネ力 [N]	バネ力 [N][1]	垂直負荷(最大) [N][2]	水平負荷(最大) [N][3]	質量 [g]	作動温度 [°C]
FSTI-G1/4-AG-G1/8-...-10	0.097	7.08	7.57	1000	700	150	0...80
FSTI-G1/4-AG-G1/8-...-10-VG	0.097	7.08	7.57	1000	500	150	0...80
FSTI-G1/4-AG-G1/8-...-25	0.097	5.63	6.84	1000	700	180	0...80
FSTI-G1/4-AG-G1/8-...-25-VG	0.097	5.63	6.84	1000	500	180	0...80
FSTI-G1/4-AG-G1/8-...-50	0.097	2.30	4.70	1000	700	230	0...80
FSTI-G1/4-AG-G1/8-...-50-VG	0.097	2.30	4.70	1000	500	230	0...80
FSTI-G3/8-AG-G1/8-...-10	0.097	7.08	7.57	1000	700	150	0...80
FSTI-G3/8-AG-G1/8-...-10-VG	0.097	7.08	7.57	1000	500	150	0...80
FSTI-G3/8-AG-G1/8-...-25	0.097	5.63	6.84	1000	700	180	0...80
FSTI-G3/8-AG-G1/8-...-25-VG	0.097	5.63	6.84	1000	500	180	0...80
FSTI-G3/8-AG-G1/8-...-50	0.097	2.30	4.70	1000	700	230	0...80
FSTI-G3/8-AG-G1/8-...-50-VG	0.097	2.30	4.70	1000	500	230	0...80

[1]ストロークが50 %の時の値です。
[2]静止時の最大値です。
[3]水平方向での使用時に、バネが伸びた状態のプランジャーの下端にかけられる負荷の最大値です(静止時)。上記以上の負荷は、プランジャーの動きに影響を与えます。

発注データ FSTI

タイプ	スプリングプランジャー(回転防止ガードなし): FSTI プランジャーストローク [mm][4]		
	10	25	50
FSTI-G1/4-AG-G1/8-AG-...	10.01.02.00864	10.01.02.00868	10.01.02.00992
FSTI-G1/4-AG-G1/8-IG-...	10.01.02.00866	10.01.02.00870	10.01.02.00994
FSTI-G3/8-AG-G1/8-AG-...	10.01.02.00755	10.01.02.00843	10.01.02.00996
FSTI-G3/8-AG-G1/8-IG-...	10.01.02.00851	10.01.02.00850	10.01.02.00998

[4]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

タイプ	スプリングプランジャー(回転防止ガード付き): FSTI-VG プランジャーストローク [mm][5]		
	10	25	50
FSTI-G1/4-AG-G1/8-AG-...-VG	10.01.02.00865	10.01.02.00869	10.01.02.00993
FSTI-G1/4-AG-G1/8-IG-...-VG	10.01.02.00867	10.01.02.00871	10.01.02.00995
FSTI-G3/8-AG-G1/8-AG-...-VG	10.01.02.00860	10.01.02.00862	10.01.02.00997
FSTI-G3/8-AG-G1/8-IG-...-VG	10.01.02.00861	10.01.02.00863	10.01.02.00999

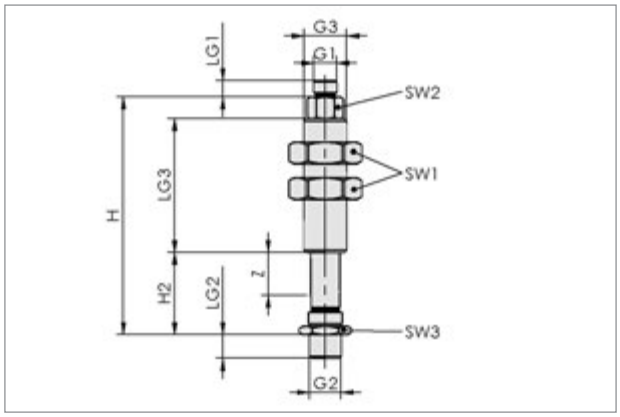
[5]製品寿命の向上のため、全ストロークでの使用は避けてください。

スプリングプランジャー

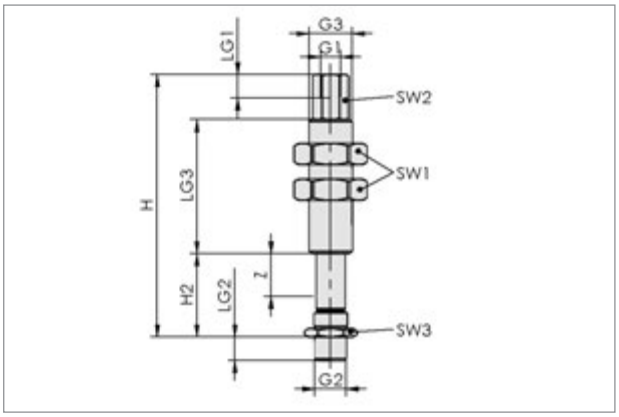
FSTI

内部スプリング式で、特に自動車業界 に適したスプリングプランジャー

デザインデータ FSTI

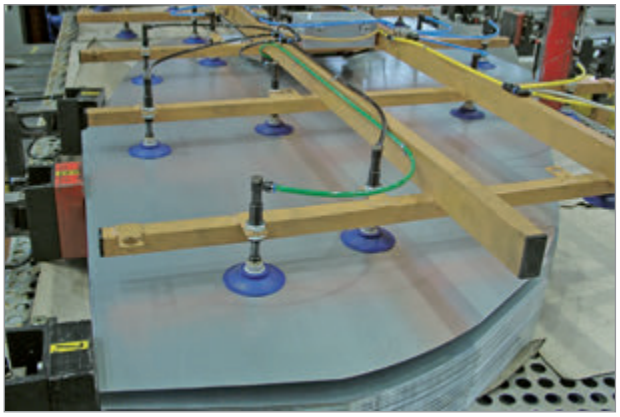


FSTI-...-AG-...-AG (-VG)

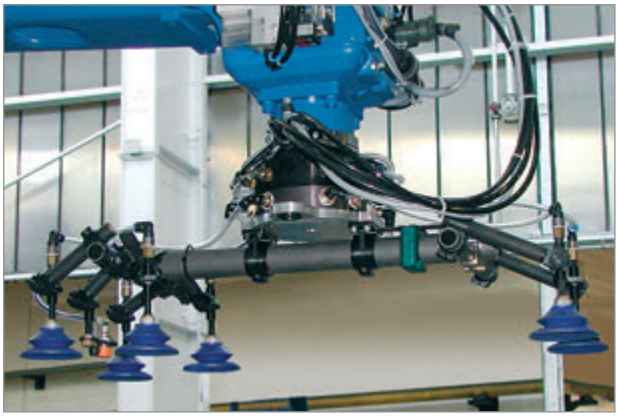


FSTI-...-AG-...-IG (-VG)

タイプ	寸法 [mm]											
	G1	G2	G3	H	H2	LG1	LG2	LG3	SW1	SW2	SW3	Z (ストローク)
FSTI-G1/4-AG-G1/8-AG-10	G1/8-M	G1/4-M	M18x1.5-M	71.0	21.0	6.5	10	41	27	13	17	10
FSTI-G1/4-AG-G1/8-AG-10-VG	G1/8-M	G1/4-M	M18x1.5-M	71.0	21.0	6.5	10	41	27	13	17	10
FSTI-G1/4-AG-G1/8-IG-10	G1/8-F	G1/4-M	M18x1.5-M	79.5	19.5	12.0	10	41	27	13	17	10
FSTI-G1/4-AG-G1/8-IG-10-VG	G1/8-F	G1/4-M	M18x1.5-M	79.5	19.5	12.0	10	41	27	13	17	10
FSTI-G1/4-AG-G1/8-AG-25	G1/8-M	G1/4-M	M18x1.5-M	101.0	36.0	6.5	10	56	27	13	17	25
FSTI-G1/4-AG-G1/8-AG-25-VG	G1/8-M	G1/4-M	M18x1.5-M	101.0	36.0	6.5	10	56	27	13	17	25
FSTI-G1/4-AG-G1/8-IG-25	G1/8-F	G1/4-M	M18x1.5-M	109.5	34.5	12.0	10	56	27	13	17	25
FSTI-G1/4-AG-G1/8-IG-25-VG	G1/8-F	G1/4-M	M18x1.5-M	109.5	34.5	12.0	10	56	27	13	17	25
FSTI-G1/4-AG-G1/8-AG-50	G1/8-M	G1/4-M	M18x1.5-M	163.0	59.0	6.5	8	91	27	13	17	50
FSTI-G1/4-AG-G1/8-AG-50-VG	G1/8-M	G1/4-M	M18x1.5-M	163.0	59.0	6.5	8	91	27	13	17	50
FSTI-G1/4-AG-G1/8-IG-50	G1/8-F	G1/4-M	M18x1.5-M	173.0	59.0	12.0	8	91	27	13	17	50
FSTI-G1/4-AG-G1/8-IG-50-VG	G1/8-F	G1/4-M	M18x1.5-M	173.0	59.0	12.0	8	91	27	13	17	50
FSTI-G3/8-AG-G1/8-AG-10	G1/8-M	G3/8-M	M18x1.5-M	72.0	22.0	6.5	9	41	27	13	19	10
FSTI-G3/8-AG-G1/8-AG-10-VG	G1/8-M	G3/8-M	M18x1.5-M	72.0	22.0	6.5	9	41	27	13	19	10
FSTI-G3/8-AG-G1/8-IG-10	G1/8-F	G3/8-M	M18x1.5-M	82.5	22.5	12.0	9	41	27	13	19	10
FSTI-G3/8-AG-G1/8-IG-10-VG	G1/8-F	G3/8-M	M18x1.5-M	82.5	22.5	12.0	9	41	27	13	19	10
FSTI-G3/8-AG-G1/8-AG-25	G1/8-M	G3/8-M	M18x1.5-M	102.0	37.0	6.5	9	56	27	13	19	25
FSTI-G3/8-AG-G1/8-AG-25-VG	G1/8-M	G3/8-M	M18x1.5-M	102.0	37.0	6.5	9	56	27	13	19	25
FSTI-G3/8-AG-G1/8-IG-25	G1/8-F	G3/8-M	M18x1.5-M	112.5	37.5	12.0	9	56	27	13	19	25
FSTI-G3/8-AG-G1/8-IG-25-VG	G1/8-F	G3/8-M	M18x1.5-M	112.5	37.5	12.0	9	56	27	13	19	25
FSTI-G3/8-AG-G1/8-AG-50	G1/8-M	G3/8-M	M18x1.5-M	163.0	54.0	6.5	8	91	27	13	19	50
FSTI-G3/8-AG-G1/8-AG-50-VG	G1/8-M	G3/8-M	M18x1.5-M	163.0	54.0	6.5	8	91	27	13	19	50
FSTI-G3/8-AG-G1/8-IG-50	G1/8-F	G3/8-M	M18x1.5-M	173.0	54.0	12.0	8	91	27	13	19	50
FSTI-G3/8-AG-G1/8-IG-50-VG	G1/8-F	G3/8-M	M18x1.5-M	173.0	54.0	12.0	8	91	27	13	19	50



スプリングプランジャー FSTI によって吸着時の衝撃を吸収

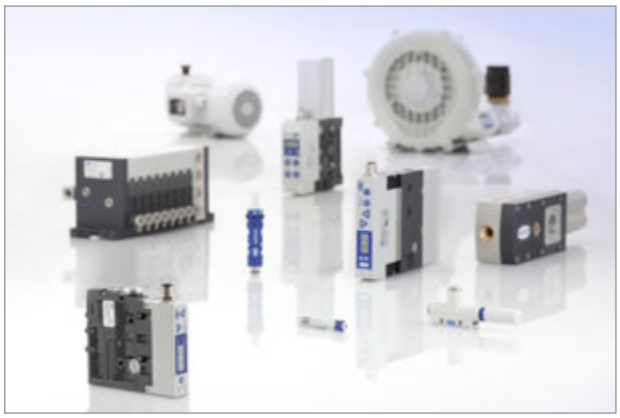


ロボットのアームに取り付けられたスプリングプランジャー FSTI

真空発生器

選定ガイド

必要吸込量による真空発生器の選択



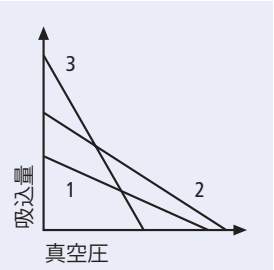
真空発生器

真空システムに必要となる真空圧は、真空発生器を使用して発生させます。

真空発生器には、以下の3つのタイプがあります。

1) エジェクタ（空圧式）
2) 真空ポンプ（電気式）
3) 真空ブロワ（電気式）

各タイプにはそれぞれ特長や適性があります。但し、3タイプ全てにおいて、高真空圧時に高い吸込量を得ようとするほど、エネルギー消費量と 運転コストが高くなります。

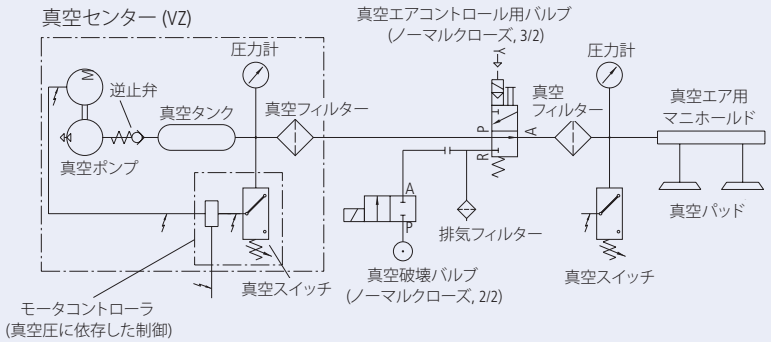


真空発生器の選定

タイプ	ワークの通気性		真空到達時間		動力源		エアの経路	
	気密性	高通気性	非常に短い < 0.5 秒	長い > 1 秒	圧縮エア	電気	短い	長い
エジェクタ	√	-	√	-	√	-	√	(√)[1]
ポンプ	√	-	-	√	-	√	-	√
ブロワ	-	√	-	√	-	√	-	√

[1]自動エアセービング機能付きエジェクタで、気密性の高いワークに使用した場合。

真空回路例



真空発生器

選定ガイド

コンパクトエジェクタの選択

コンパクトエジェクタは、バルブと真空センサを内蔵したユニット型真空発生器です。生産性と機能性を向上するため、以下のオプションを追加することができます。

エコノズル技術:
新しいエコノズル技術によって、最小限のエア消費量で大きな吸込量を実現し、エネルギー効率の高い真空発生が可能になります。

エアセービング機能:
ワーク吸着時、設定した上限値に真空圧が達すると、圧縮エアの供給が自動的に停止します。その後、真空回路内のエア漏れによって、真空圧は徐々に下がります。真空圧が設定した下限値に達すると、自動的に圧縮エアの供給が再開され、真空エアが作られます。エアセービング機能により、エネルギーコストを80%～90%以上削減できる事もあります。

真空破壊機能:
真空破壊機能を搭載したコンパクトエジェクタは、より速くワークをリリースし、サイクルタイムを短縮する事が可能です。さらに、真空発生器SCPSi・SCPi・SMPi・SXPi・SXMPiには、自動真空破壊モード（吸着指令の信号がオフになった後に短時間の自動真空破壊）があります。このモードを使用する事によって、PLCからエジェクタまでの配線数やPLCの出力端子数を減らすことができ、PLCプログラムも簡略化することができます。
また、パワーモジュールを搭載したエジェクタSMPiとSXMPiは、非常に強力で迅速な真空破壊が可能です。

コンディションモニタリング:
コンディションモニタリング機能を搭載したコンパクトエジェクタは詳細な状態分析と異常の早期発見により、システムの稼働率向上に貢献します。また、あらゆる標準的なフィールドバスに対応した通信インターフェース「IO-Link」を採用しており、外部機器での状態の可視化が可能です。

予知保全:
予知保全機能を搭載したエジェクタでは、時間の経過とともに真空回路の状態を測定します。更に個々の真空回路の流量抵抗や気密性、1サイクルごとのエネルギー消費量を計測します。その結果、最適な速度・信頼性・効率性での生産を達成できるよう、システムを構成する機器の設定を改善する事ができます。

エコノズル技術	エアセービング機能	真空破壊機能	コンディションモニタリング	予知保全	低メンテナンス	軽量	エジェクタタイプ		ページ
●●●	●●(3)	●●	-	-	●●	●	SEM-C		155
●●●●(2)	-	●●●	-	-	●●●	●●●●	SCPSb		158
●●●●(2)	●●●●	●●●	-	-	●●●	●●●●	SCPS		162
●●●●(2)	●●●●	●●●	●●●	●●●(5)	●●●	●●●●	SCPSi		162
-	●●●●(4)	●●●	●●●	●●(5)	●●●	●●●	SCPi		166
-	●●●●(4)	●●●●	●●●	●●(5)	●●●	●●●	SMPi		166
-	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	SXPi		170
-	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●	SXMPi		170

(2)多段ノズルタイプ。
(3)エアセービング用のケーブルハーネスを追加する事によって、エアセービング機能を使用できます。（PNPタイプ・コントローラの場合のみ）
(4)RDタイプの真空スイッチを選択してください。
(5)外部圧力センサを追加してください。

●●●● 非常に優れている　●●● 非常に良い　●● 十分　● やや不十分

インラインエジェクタ

SLP

シンプル・ワンタッチ接続の小型真空発生器

UNIVERSAL PACKAGING PLASTICS METAL

インラインエジェクタ SLP

概要: 軽量・小型なプラスチック製のインラインエジェクタ。分散型真空システムの真空発生器として配管途中に直接組み込む事ができ、省スペースなシステムを実現します。

主な特長

- 軸方向に接続口があるインラインタイプの真空発生器
- 重さ 5 g
- 高効率のノズル
- スリムなハウジング
- ワンタッチホースコネクタ付き
- ノイズに配慮した排気口

利点

> 配管途中に設置可能
> 搬送システムの負担を軽減
> エア消費を最小限に抑制
> 限られたスペースに組み込み可能
> 別途配管部品が不要
> ノイズレベルを低減

形式表示方法

SLP - 05 - S01

ノズル径

タイプ	サイズ
05	0.5 mm
07	0.7 mm

接続口

タイプ	種類
S01	ワンタッチホースコネクタ (Ø 4 mm)

テクニカルデータ SLP

タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][1]	最大吸込量 [m³/h][1]	エア消費量 [l/min][1]	エア消費量 [m³/h][1]
SLP-05-S01	0.5	85	8	0.5	10.3	0.6
SLP-07-S01	0.7	85	16	1.0	18.2	1.1

注記: 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。
注記: 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油もしくは非含油。
[1]作動圧 0.45 MPa。

タイプ	ノイズレベル (未吸着時) [dB(A)][2]	ノイズレベル (吸着時) [dB(A)][2]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) (圧縮エア側) [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) (真空エア側) [mm]	質量 [g]	作動温度 [°C]
SLP-05-S01	60	52	0.3...0.6	2	2	5	0...60
SLP-07-S01	63	63	0.3...0.6	2	2	5	0...60

[2]作動圧 0.45 MPa。

発注データ SLP

タイプ	製品コード
SLP-05-S01	10.02.01.00561
SLP-07-S01	10.02.01.00562

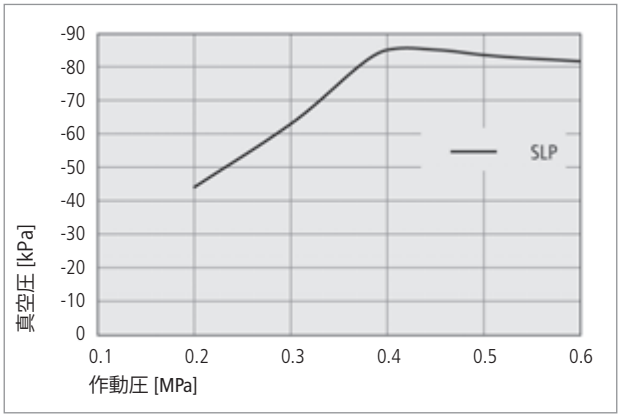
射出成形後の樹脂パーツの搬送に使用されるインラインエジェクタ

インラインエジェクタ

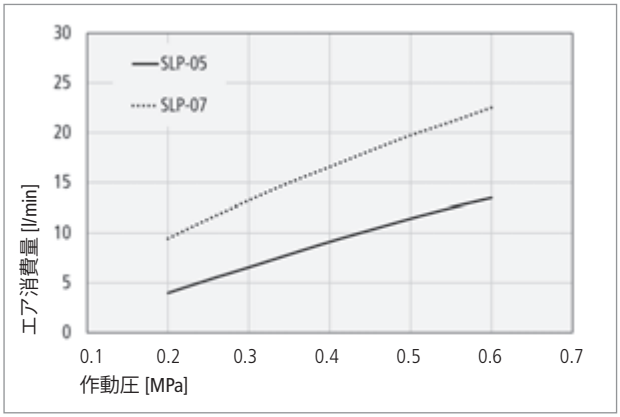
SLP

シンプル・ワンタッチ接続の小型真空発生器

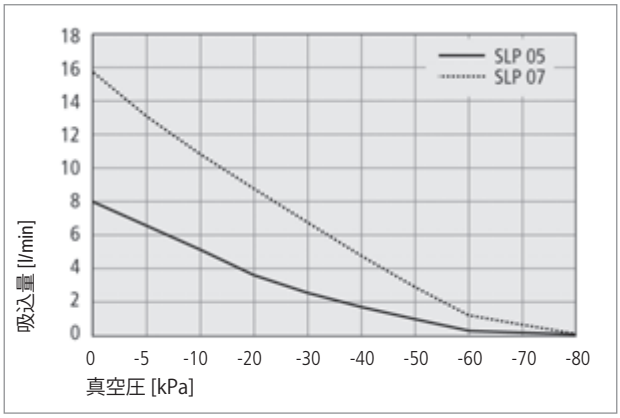
テクニカルデータ SLP



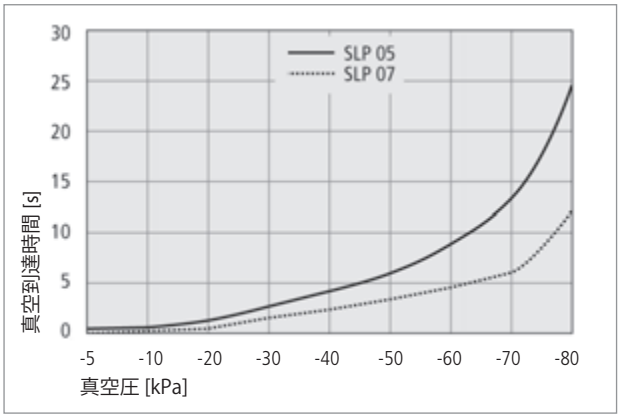
真空圧



エア消費量



吸込量



1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

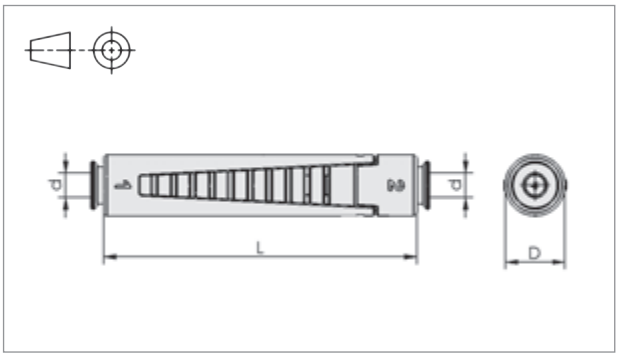
吸込量 [l/min]

タイプ	真空圧 [kPa] 0	-5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SLP-05-S01	8.0	6.42	4.97	3.76	2.65	1.79	1.06	0.32	0.10	0.05
SLP-07-S01	15.9	13.30	10.89	8.70	6.67	4.65	2.88	1.29	0.55	0.06

真空到達時間（1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間）[s]

タイプ	真空圧 [kPa] -5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SLP-05-S01	0.4	0.7	1.6	2.7	4	5.8	8.5	13.1	24.5
SLP-07-S01	0.2	0.4	0.8	1.4	2.2	3.2	4.6	6.7	12.7

デザインデータ SLP



SLP

タイプ	寸法 [mm] d	D	L
SLP-05-S01	4	10	57
SLP-07-S01	4	10	57

ベーシックエジェクタ

SBP

汎用性の高いプラスチック製真空発生器

UNIVERSAL PACKAGING WOOD GLASS

プラスチックエジェクタ SBP

概要: 汎用性の高いベーシックな樹脂製エジェクタ。特に分散型の真空システムにおいて通気性のないワークを高速搬送するアプリケーションに適しています。

主な特長

- 樹脂製で軽量なエジェクタ
- 6サイズのノズルをラインアップ
- エア接続はネジ式およびワンタッチホースコネクタ式から選択
- 開放型サイレンサ

利点

> 搬送システムの負荷を軽減
> アプリケーションに最適な仕様を選択可能
> 設置条件に適したタイプを選択可能
> 最小限のメンテナンスで運用可能

形式表示方法

SBP - 05 - S01 - SDA

ノズル径

タイプ	サイズ
05	0.5 mm
07	0.7 mm
10	1.0 mm
15	1.5 mm
20	2.0 mm
25	2.5 mm

エア接続口[1]

タイプ	種類 (圧縮エア側 & 真空エア側)
S01	ワンタッチホースコネクタ (Ø 4 mm & Ø 4 mm)
S02	ワンタッチホースコネクタ (Ø 6 mm & Ø 8 mm)
S03	ワンタッチホースコネクタ (Ø 8 mm & Ø 10 mm)
G01	ネジ接続 (M5 メネジ & M5 メネジ)
G02	ネジ接続 (平行 G1/8 メネジ & 平行 G1/8 メネジ)
G03	ネジ接続 (平行 G1/4 メネジ & 平行 G3/8 メネジ)

サイレンサ

タイプ	有 / 無
SDA	サイレンサ付き

[1]ノズル径によって接続口が決まります。

テクニカルデータ SBP

タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][2]	最大吸込量 [m³/h][2]	エア消費量 [l/min][2]	エア消費量 [m³/h][2]
SBP-05-...-SDA	0.5	85	8	0.5	12.5	0.8
SBP-07-...-SDA	0.7	85	16	1.0	23.9	1.4
SBP-10-...-SDA	1.0	85	37	2.3	63.8	3.8
SBP-15-...-SDA	1.5	85	71	4.3	113.2	6.8
SBP-20-...-SDA	2.0	85	127	7.6	198.0	11.9
SBP-25-...-SDA	2.5	85	215	12.9	300.5	18.0

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。

タイプ	ノイズレベル (未吸着時) [dB(A)][2]	ノイズレベル (吸着時) [dB(A)][2]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) (圧縮エア側) [mm]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) (真空エア側) [mm]	質量 [g]	作動温度 [°C]
SBP-05-...-SDA	58	53	0.3...0.6	2	2	7.5	0...60
SBP-07-...-SDA	65	59	0.3...0.6	2	2	7.5	0...60
SBP-10-...-SDA	65	59	0.3...0.6	4	6	22	0...60
SBP-15-...-SDA	72	65	0.3...0.6	4	6	22	0...60
SBP-20-...-SDA	77	68	0.3...0.6	6	7	50	0...60
SBP-25-...-SDA	78	70	0.3...0.6	6	7	50	0...60

[2]作動圧 0.45 MPa。

発注データ SBP

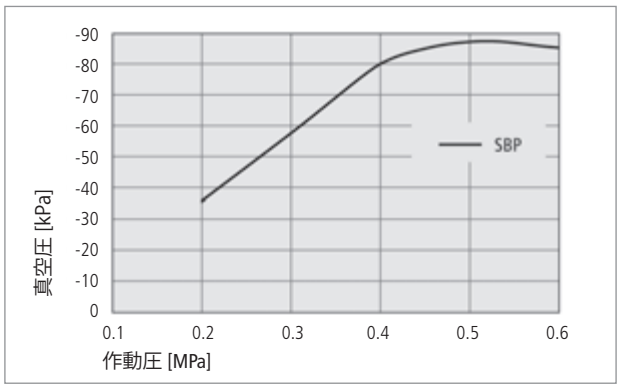
タイプ	プラスチックエジェクタ: SBP (圧縮エア接続口 & 真空エア接続口) S01 (Ø4mm & Ø4mm)	S02 (Ø6mm & Ø8mm)	S03 (Ø8mm & Ø10mm)	G01 (M5-F & M5-F)	G02 (G1/8-F & G1/8-F)	G03 (G1/4-F & G1/8-F)	アクセサリ: 取付けプレート BEF-PL
SBP-05-...-SDA	10.02.01.00563	-	-	10.02.01.00599	-	-	10.02.01.00511
SBP-07-...-SDA	10.02.01.00564	-	-	10.02.01.00600	-	-	10.02.01.00511
SBP-10-...-SDA	-	10.02.01.00565	-	-	10.02.01.00601	-	10.02.01.00511
SBP-15-...-SDA	-	10.02.01.00566	-	-	10.02.01.00602	-	10.02.01.00511
SBP-20-...-SDA	-	-	10.02.01.00567	-	-	10.02.01.00603	10.02.01.00511
SBP-25-...-SDA	-	-	10.02.01.00568	-	-	10.02.01.00604	10.02.01.00511

ベーシックエジェクタ

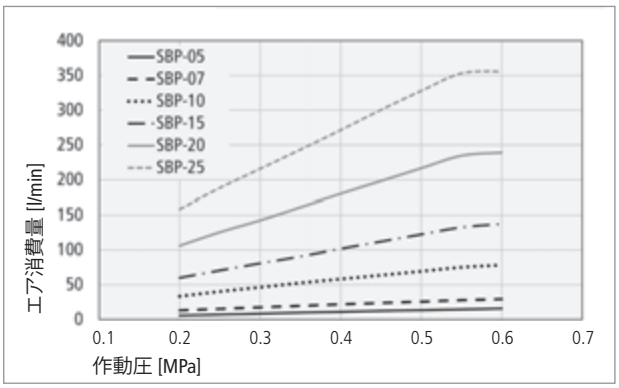
SBP

汎用性の高いプラスチック製真空発生器

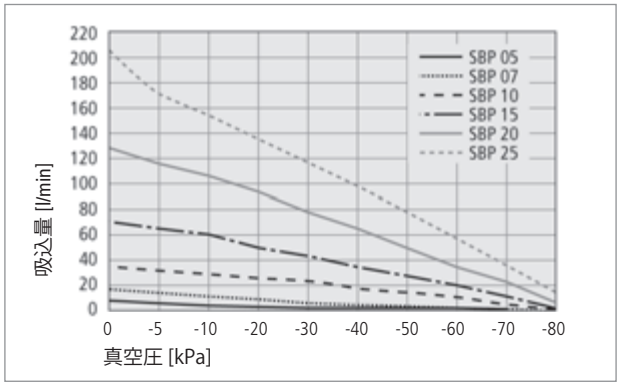
テクニカルデータ SBP



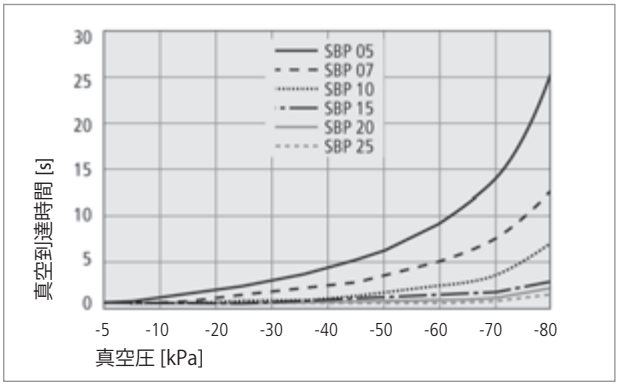
真空圧



エア消費量

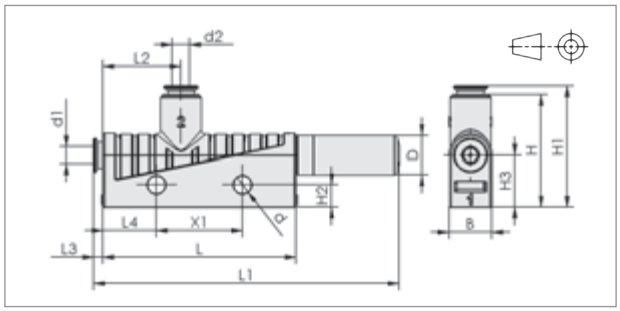


吸込量

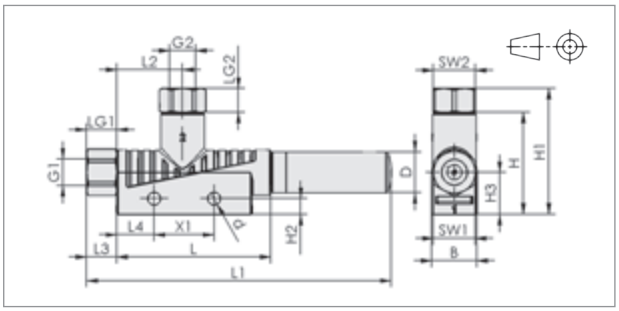


1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

デザインデータ SBP および アクセサリ

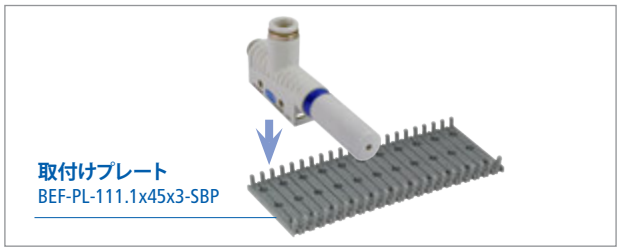


SBP-...-S...



SBP-...-G...

タイプ	寸法 [mm]																				
	B	d	d1	d2	D	G1	G2	H	H1	H2	H3	L	L1	L2	L3	L4	LG1	LG2	SW1	SW2	X1
SBP-05/07-S01-SDA	10	4.2	4	4	9	-	-	26	28.0	5.2	12	45.0	71	18.0	2.0	12.5	-	-	-	-	20
SBP-10/15-S02-SDA	15	4.2	6	8	14	-	-	34	40.0	5.2	14	51.5	97	22.0	5.5	12.5	-	-	-	-	20
SBP-20/25-S03-SDA	20	4.2	8	10	20	-	-	39	45.5	5.2	17	86.5	168	24.5	5.5	12.5	-	-	-	-	20
SBP-05/07-G01-SDA	10	4.2	-	-	9	M5-F	M5-F	26	31.0	5.2	12	45.0	74	18.0	5.0	12.5	5	5	8	8	20
SBP-10/15-G02-SDA	15	4.2	-	-	14	G1/8-F	G1/8-F	34	42.0	5.2	14	51.5	102	22.0	10.0	12.5	8	8	14	14	20
SBP-20/25-G03-SDA	20	4.2	-	-	20	G1/4-F	G3/8-F	39	53.5	5.2	17	86.5	176	24.5	13.0	12.5	9	10	17	19	20



SBP向けアクセサリ

タイプ	概要
BEF-PL-111.1x45x3-SBP 	SBP向け取付けプレート. 取付け可能なエジェクタ数: - SBP-05/07: 11 台 - SBP-10/15: 7 台 - SBP-20/25: 5 台

マルチステージエジェクタ

SBPL

段ボールや木材など通気性のあるワークに適した大吸込量の真空発生器

UNIVERSAL　PACKAGING　WOOD

マルチステージエジェクタ SBPL

概要: エコノズル技術を搭載した大吸込量のエジェクタ。吸込量が極めて大きく、1台のエジェクタで複数の真空パッドを真空にする集中型真空システムに最適です。また気密性の高いワークだけでなく通気性のあるワークにも使用できます。

主な特長

- 大吸込量のエジェクタ
- 高真空圧タイプ (HV) と大吸込量タイプ (HF) からワークに合わせて選択可能
- 効率的な真空破壊回路構造
- イージーメンテナンス構造

利点

> 通気性のあるワークを迅速・安全にハンドリング
> 必要真空圧の選択によって、エア消費量の削減が可能
> サイクルタイムを短縮し、生産性を向上
> 機械から取り外さずにメンテナンス可能

テクニカルデータ・発注データ

タイプ	最大真空度	最大吸込量		エア消費量		ノイズレベル (未吸着時)	ノイズレベル (吸着時)
	[%]	[l/min][1]	[m³/h][1]	[l/min][1]	[m³/h][1]	[dB(A)][1]	[dB(A)][1]
SBPL-25-HF	60	290	18.0	80	5.0	61	54
SBPL-25-HV	90	300	18.5	105	6.5	65	55
SBPL-50-HF	60	500	30.5	160	9.8	65	55
SBPL-50-HV	90	510	31.0	210	13.0	66	59
SBPL-75-HF	60	710	43.5	230	14.0	67	57
SBPL-75-HV	90	720	44.0	305	18.8	68	62
SBPL-100-HF	60	860	53.0	300	18.5	69	58
SBPL-100-HV	90	870	53.5	395	24.5	70	64
SBPL-125-HF	60	1010	62.0	370	22.8	70	60
SBPL-125-HV	90	1010	62.0	470	29.0	72	65
SBPL-150-HF	60	1120	69.0	435	26.8	71	61
SBPL-150-HV	90	1140	70.0	545	33.5	73	66

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[1]作動圧 0.45 MPa。

タイプ	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) (圧縮エア側) [mm]	(真空エア側) [mm]	質量 [kg]	作動温度 [°C]	発注データ 製品コード
SBPL-25-HF	0.2...0.6	6	20	0.8	0...60	10.02.01.01596
SBPL-25-HV	0.2...0.6	6	20	0.8	0...60	10.02.01.01586
SBPL-50-HF	0.2...0.6	6	25	0.8	0...60	10.02.01.01597
SBPL-50-HV	0.2...0.6	6	25	0.8	0...60	10.02.01.01590
SBPL-75-HF	0.2...0.6	9	32	1.1	0...60	10.02.01.01650
SBPL-75-HV	0.2...0.6	9	32	1.1	0...60	10.02.01.01649
SBPL-100-HF	0.2...0.6	9	32	1.1	0...60	10.02.01.01598
SBPL-100-HV	0.2...0.6	9	32	1.1	0...60	10.02.01.01591
SBPL-125-HF	0.2...0.6	11	32	1.5	0...60	10.02.01.01652
SBPL-125-HV	0.2...0.6	11	32	1.5	0...60	10.02.01.01651
SBPL-150-HF	0.2...0.6	11	32	1.5	0...60	10.02.01.01599
SBPL-150-HV	0.2...0.6	11	32	1.5	0...60	10.02.01.01592

吸込量 [l/min]

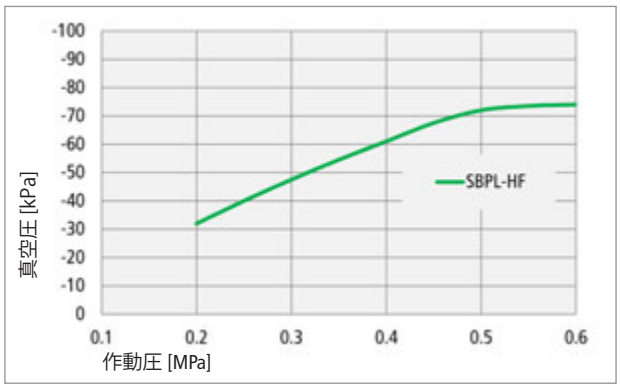
タイプ	真空圧 [kPa] 0	-5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SBPL-25-HF	290	210	150	130	85	50	30	10	-	-
SBPL-25-HV	300	225	150	125	100	70	50	35	20	7.5
SBPL-50-HF	500	375	300	240	165	100	70	20	-	-
SBPL-50-HV	510	400	300	230	190	120	70	55	35	15
SBPL-75-HF	710	550	425	350	240	145	100	30	-	-
SBPL-75-HV	720	540	400	340	270	165	100	83	57	25
SBPL-100-HF	860	680	570	456	305	190	125	50	-	-
SBPL-100-HV	870	650	520	450	350	220	135	110	75	35
SBPL-125-HF	1010	820	720	580	380	235	150	60	-	-
SBPL-125-HV	1010	760	620	530	425	245	170	140	95	45
SBPL-150-HF	1120	890	805	670	425	275	175	70	-	-
SBPL-150-HV	1140	850	720	635	475	265	205	160	110	40

マルチステージエジェクタ

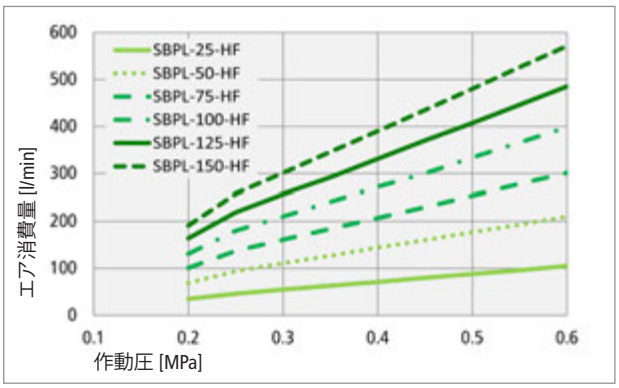
SBPL

段ボールや木材など通気性のあるワークに適した大吸込量の真空発生器

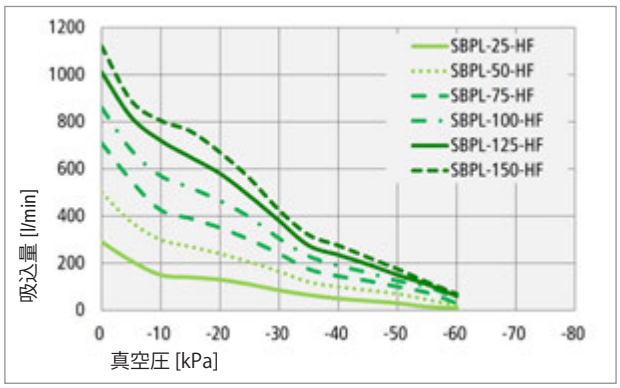
テクニカルデータ SBPL-...-HF　HF



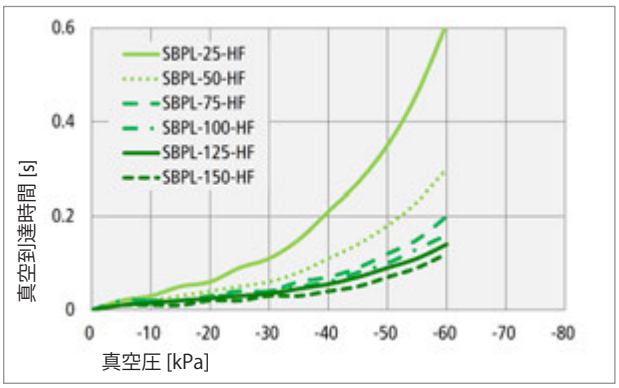
真空圧



エア消費量

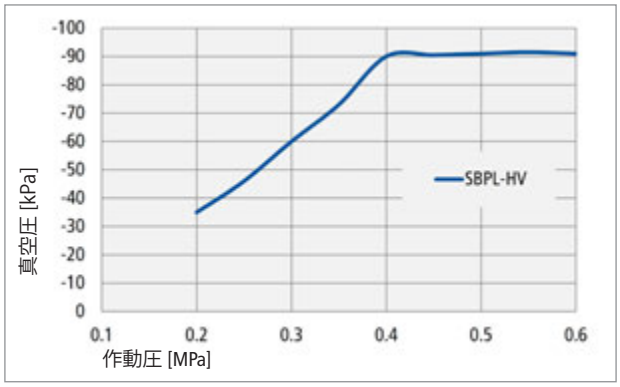


吸込量

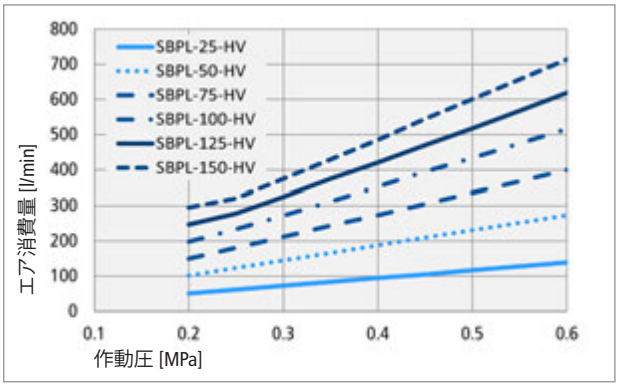


1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

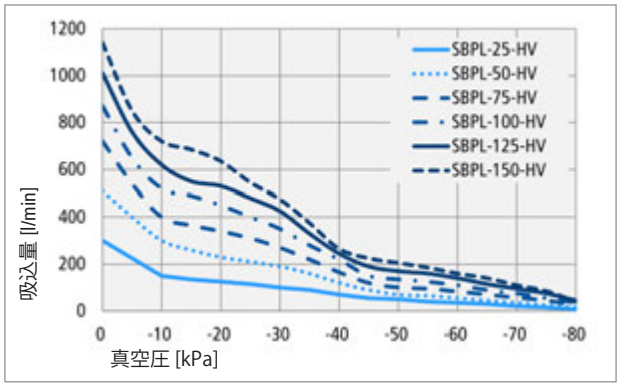
テクニカルデータ SBPL-...-HV　HV



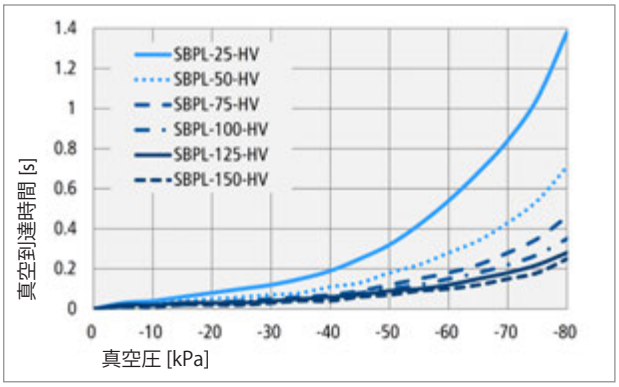
真空圧



エア消費量



吸込量



1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

マルチステージエジェクタ

SBPL

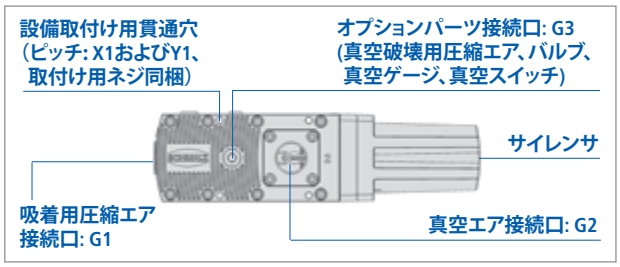
段ボールや木材など通気性のあるワークに適した大吸込量の真空発生器

SBPL向けアクセサリ　発注データ

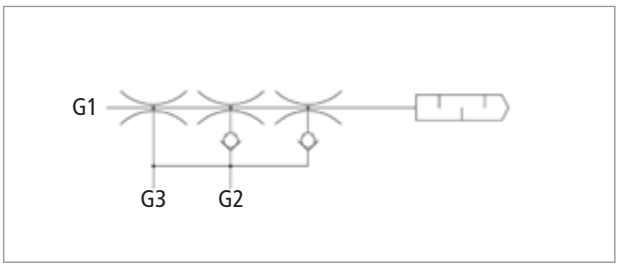
タイプ	概要	製品コード
VAM-D-30x30-VP10-G1/8-AG	真空ゲージ (デジタル表示)、測定・表示範囲: -0.1...+1 MPa (bar表示も可能)	10.07.02.00055
VAM-40-V-DR	真空ゲージ (アナログ表示)、測定・表示範囲: -1...0 bar	10.07.02.00035
ST-20-AL-EL	SBPL-25向けホースノズル、対応ホース:VSL-27-20-PU-DS	10.02.01.01679
ST-25-AL-EL	SBPL-50向けホースノズル、対応ホース:VSL-33-25-PU-DS	10.02.01.01680
ST-32-AL-EL	SBPL-75...150向けホースノズル、対応ホース:VSL-42-32-PU-DS	10.02.01.01681
BEF-WIN-72x25x77-SBPL	取付け用ブラケット	10.02.01.01705

SBPL向けホースノズル

デザイン

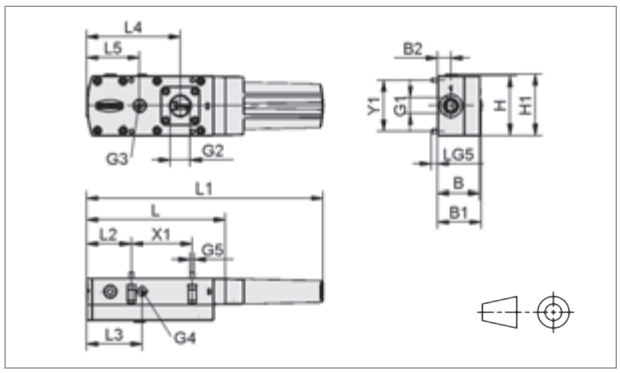


マルチステージエジェクタ SBPLの構成

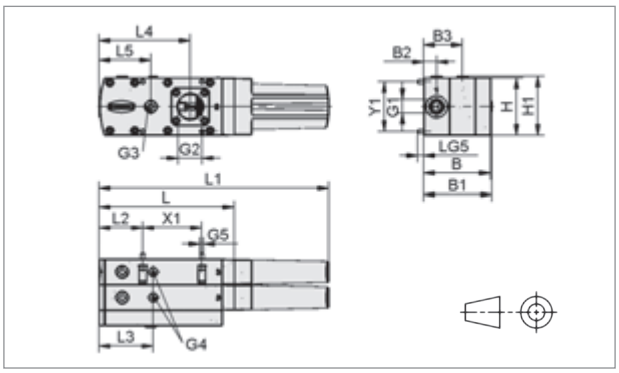


回路図 SBPL

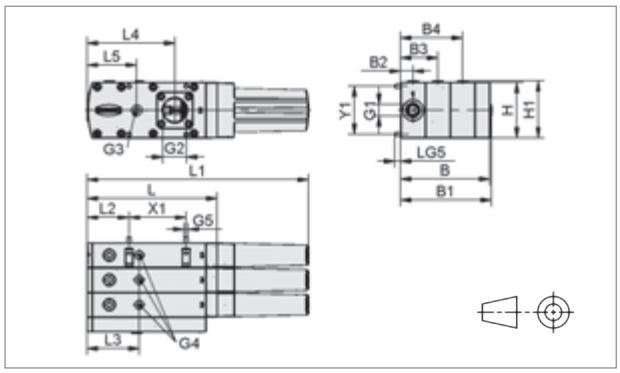
デザインデータ SBPL



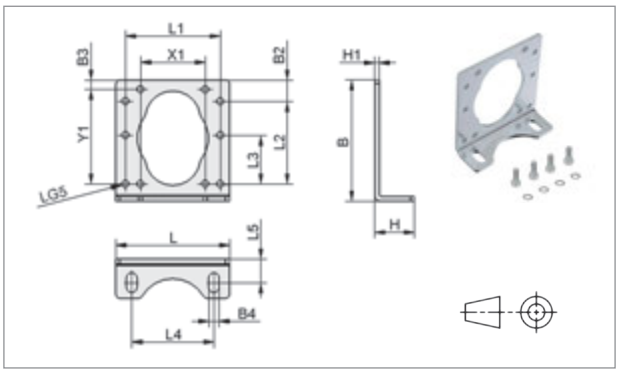
SBPL-25〜50



SBPL-75〜100



SBPL-125〜150



BEF-WIN-72x25x77-SBPL

タイプ	寸法 [mm]																			
	B	B1	B2	B3	B4	G1(2)	G2(2)	G3(2)	G4	G5(3)	H	H1	L	L1	L2	L3	L4	L5	LG5(3)	X1	Y1
SBPL-25-...	51	53	16	-	-	G3/8-F	G3/4-F	G1/4-F	G1/8-F	M5-M	72	74	168	285	54	67	113	64	8.5	74	62
SBPL-50-...	51	53	16	-	-	G3/8-F	G3/4-F	G1/4-F	G1/8-F	M5-M	72	74	168	285	54	67	113	64	8.5	74	62
SBPL-75-...	83	85	16	48	-	G3/8-F	G1-F	G1/4-F	G1/8-F	M5-M	72	74	168	285	54	67	113	64	8.5	74	62
SBPL-100-...	83	85	16	48	-	G3/8-F	G1-F	G1/4-F	G1/8-F	M5-M	72	74	168	285	54	67	113	64	8.5	74	62
SBPL-125-...	115	117	16	48	80	G3/8-F	G1-F	G1/4-F	G1/8-F	M5-M	72	74	168	285	54	67	113	64	8.5	74	62
SBPL-150-...	115	117	16	48	80	G3/8-F	G1-F	G1/4-F	G1/8-F	M5-M	72	74	168	285	54	67	113	64	8.5	74	62
BEF-WIN-....	77	-	13.5	6	6.6	-	-	-	-	-	25	3	72	60	52.5	31	52	15	4.5	41	60

(2)配管には平行ネジを使用してください。製品の破損を防ぐため、**テーパネジは使用しないでください。**

(3)SBPLには装置に取付けるためのネジが同梱されています。この図面では、装置取付け用の貫通穴にネジを組み付けた状態を表しています。

バキュームコンベア

SEC

高通気性ワークや粉粒体・樹脂ペレット・顆粒状食品などのバラ荷搬送に適したエジェクタ

UNIVERSAL　PACKAGING　PLASTICS

概要: 大吸込量のエジェクタ。米・コーヒー豆などの顆粒状の食品、粉体、樹脂ペレットなどのバラ荷の搬送に使用します。真空圧が高くなりすぎないため、発泡材や繊維製品などの通気性の高いワークの吸着にも適しています。

バキュームコンベア SEC

主な特長

- 低い真空圧で、非常に大きな流量を発生させる特殊なエジェクタ
- 吸込量の異なる5サイズをラインアップ
- 新たにステンレス製もラインアップ（SEC-...-A2）

利点

> バラ荷の搬送や、通気性の高いワークの吸着に最適

> アプリケーションに最適な仕様を選択可能

> 化学薬品や食品を取り扱う環境や、多湿環境でも使用可能

テクニカルデータ SEC

タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空圧 [kPa]	最大吸込量 [l/min](1)	最大吸込量 [m³/h](1)	エア消費量 [l/min](1)	エア消費量 [m³/h](1)	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 [mm](2)	作動温度 [°C]
SEC-60 (-A2)	6	-24.5	215	12.9	110	6.6	0.2...0.5	4	-20...80
SEC-100 (-A2)	10	-18.5	610	36.6	135	8.1	0.2...0.6	6	-20...80
SEC-200 (-A2)	20	-8.5	1375	82.5	290	17.4	0.2...0.6	6	-20...80
SEC-400 (-A2)	40	-3.5	2250	135.0	445	26.7	0.2...0.6	9	-20...80
SEC-750	75	-0.5	8640	518.4	770	46.2	0.2...0.6	12	-20...80

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
※ 真空圧の発生のため、吸引側は完全には閉じないでください。
(1)作動圧 0.45 MPa。
(2)ホース長さ：最大 2 m

発注データ SEC

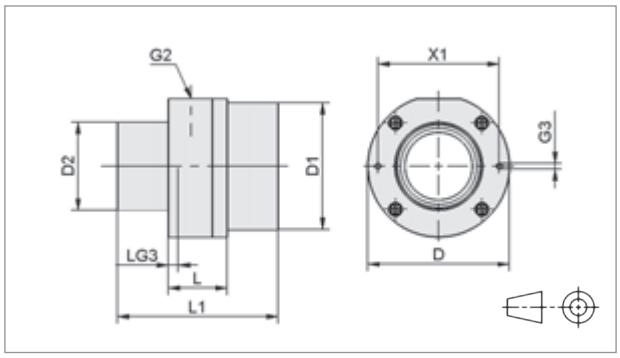
SEC-... (材質: 陽極酸化アルミニウム)

タイプ	製品コード	質量 [g]
SEC-60	10.02.01.01079	40
SEC-100	10.02.01.00078	70
SEC-200	10.02.01.00079	180
SEC-400	10.02.01.00080	525
SEC-750	10.02.01.00081	2350

SEC-...-A2 (材質: ステンレス)

タイプ	製品コード	質量 [g]
SEC-60-A2	10.02.01.01155	91
SEC-100-A2	10.02.01.01691	206
SEC-200-A2	10.02.01.01326	511
SEC-400-A2	10.02.01.01620	1475

デザインデータ SEC



SEC-... (-A2)

大吸込量エジェクタ SEC を使用したプラスチックペレットの搬送

タイプ	寸法 [mm] D	D1(3)	D2(4)	G2(5)	G3(6)	L	L1	LG3	X1
SEC-60 (-A2)	32	12.5	12.5	M5-F	M3-F	14	44	5	25
SEC-100 (-A2)	37	19	19	G1/8-F	M4-F	21	70	8	29
SEC-200 (-A2)	50	38	32	G1/4-F	M4-F	30	90	12	42
SEC-400 (-A2)	84	75	52	G3/8-F	M4-F	35	95	14	72
SEC-750	140	125	100	G1/2-F	M6-F	65	180	6	126

(3)D1: 吸引側接続口　(4)D2: 出口側接続口　(5)G2: 圧縮エア接続口　(6)G3: 取付用ネジ穴

高速エジェクタ（大気開放タイプ）

SEAC-ECO

省エネタイプの分散配置向け高速エジェクタ

METAL

高速エジェクタ（大気開放タイプ）SEAC-ECO

概要: 1つの真空パッドにつき1台のエジェクタを取付ける事によってサイクルタイムを短縮する「分散配置型」の真空システムに適したエジェクタ。吸着停止と同時に大気開放される仕組みのため、ワークリリース時間の短縮と運転コストの軽減が可能です。

主な特長

- 真空パッドの真上に取付け可能
- 1本の圧縮エアで作動
- 大気解放によるワークリリース時間の短縮

利点

> 真空パッドとの距離が短いため、真空到達が非常に速く、余分なエア消費量も削減

> 取付けが容易で、バルブやホースなどにかかる費用も削減

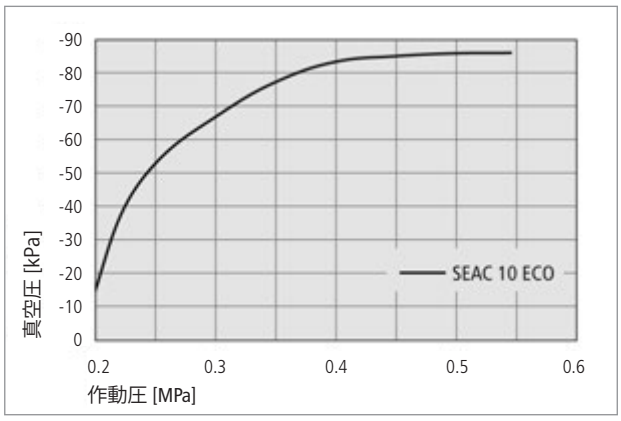
> 真空破壊用の圧縮エアが不要で、エネルギーコストを50%以上削減

テクニカルデータ SEAC-ECO

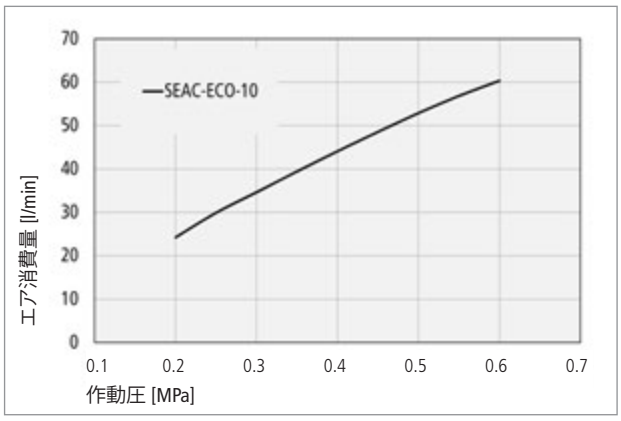
タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][1]	エア消費量 [l/min][1]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 [mm][2]	質量 [g]	作動温度 [°C]
SEAC-10-ECO	1.0	85	35	47	0.4...0.6	4	95	0...50

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[1]作動圧 0.45 MPa。
[2]ホース長さ：最大 2 m

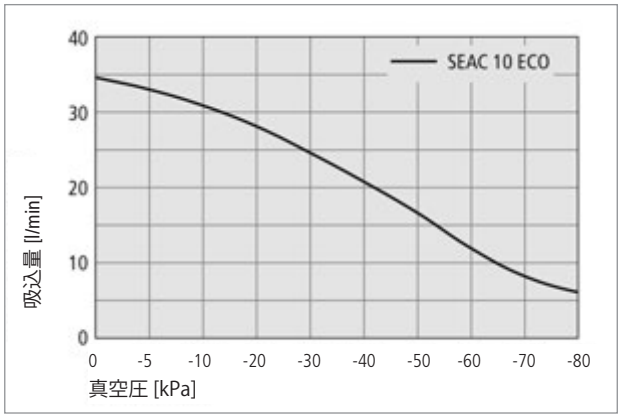
テクニカルデータ SEAC-ECO



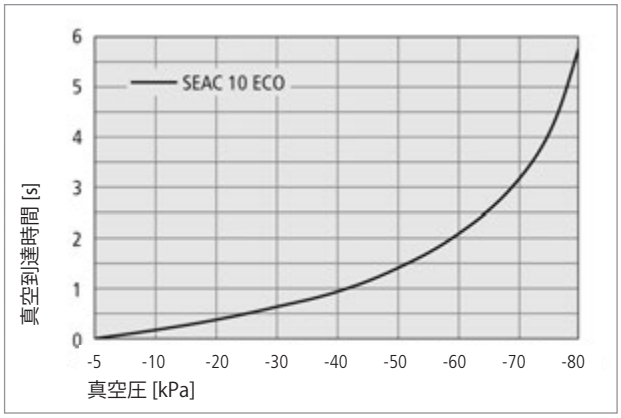
真空圧



エア消費量



吸込量



1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

高速エジェクタ（大気開放タイプ）

SEAC-ECO

省エネタイプの分散配置向け高速エジェクタ

テクニカルデータ SEAC-ECO

吸込量 [l/min]

タイプ	真空圧 [kPa] 0	-5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SEAC-10-ECO	35	33	31.6	28	24.3	20.7	16.8	12	8.2	6.5

真空到達時間（1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間）[s]

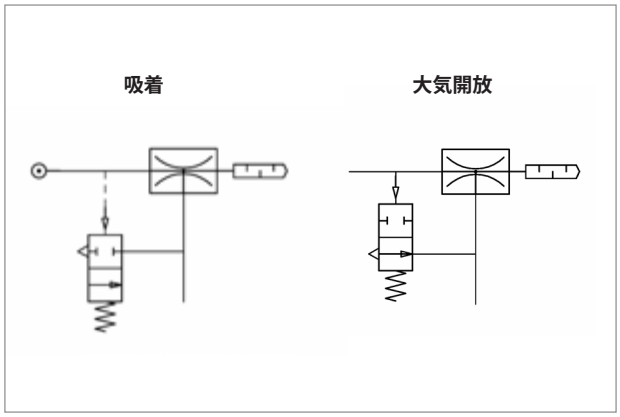
タイプ	真空圧 [kPa] -5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SEAC-10-ECO	0.1	0.18	0.36	0.61	0.95	1.42	2.1	3.13	5.8

発注データ SEAC-ECO

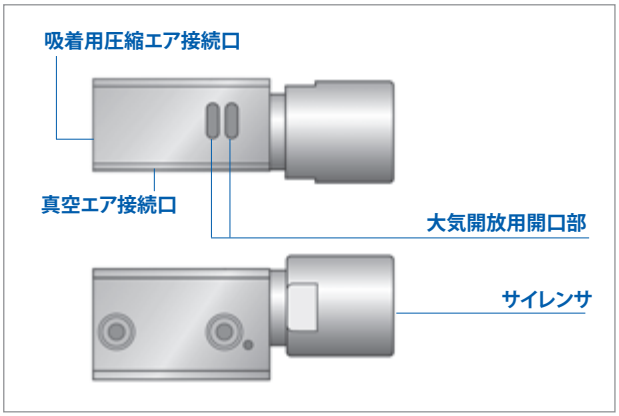
タイプ	エジェクタ: SEAC-ECO	アクセサリ: ホルダー[3] 角型アルミフレーム取付け用 真空エア接続口: 側面	角型アルミフレーム取付け用 真空エア接続口: 底面	スプリングプランジャー取付け用 平行1/8 メネジタイプ	スプリングプランジャー取付け用 平行1/4 メネジタイプ
SEAC-10-ECO	10.02.02.03702	10.02.02.03483	10.02.02.03484	10.02.02.04068	10.02.02.04067

[3]エジェクタSEACシリーズ用ホルダーについては、154ページをご覧ください。

回路図 SEAC-ECO

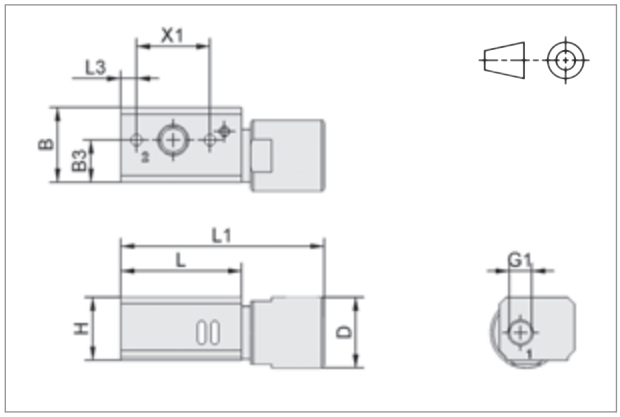


回路図 SEAC-10-ECO



高速エジェクタ（大気開放タイプ）SEAC-ECOの構成

デザインデータ SEAC-ECO



SEAC-10-ECO

真空パッドのすぐ近くに取付けて真空エアを発生させる事が可能

タイプ	寸法 [mm] B	B3	D	G1[4]	H	L	L1	L3	X1	質量 [g]
SEAC-10-ECO	28.5	16.1	27	G1/8-F	24	46	77.5	6	28	95

[4]G1: 吸着用圧縮エア接続口

高速エジェクタ（真空破壊タイプ）

SEAC

真空破壊が可能な分散配置向け高速エジェクタ

METAL　PACKAGING

高速エジェクタ（真空破壊タイプ）SEAC

概要: 1つの真空パッドにつき1台のエジェクタを取付ける事によってサイクルタイムを短縮する「分散配置型」の真空システムに適したエジェクタ。圧縮エアによる真空破壊が可能なため、より速いワークのリリースが可能です。

主な特長

- 真空パッドの真上に取付け可能
- 真空破壊が可能
- プラスチック製
- 真空スイッチ搭載タイプもラインアップ (SEAC-...-VE-SH)

利点

> 真空パッドとの距離が短いため、真空到達が非常に速く、余分なエア消費量も削減

> ワークリリース時間を短縮し、更に高速なハンドリングを実現

> 小型・軽量ボディのため、極めてダイナミックなシステムにも対応

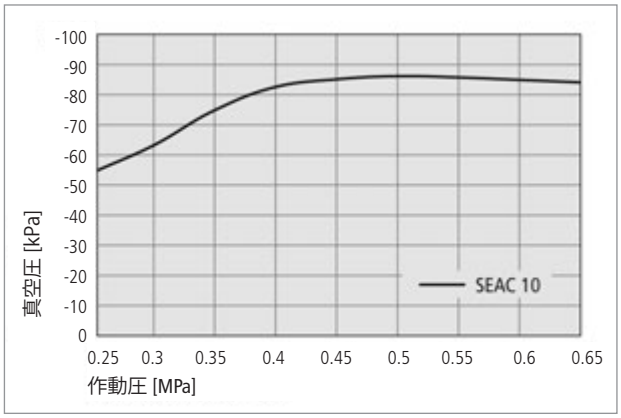
> ワーク吸着時の信号出力が可能でハンドリング作業の最適化が可能

テクニカルデータ SEAC

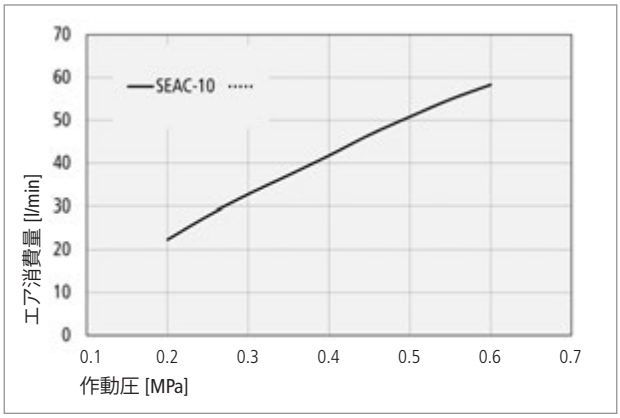
タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][1]	エア消費量（吸着時） [l/min][1]	エア消費量（真空破壊時） [l/min][1]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径（圧縮エア側） [mm][2]	推奨ホース内径（真空エア側） [mm][2]	作動温度 [°C]
SEAC-10	1.0	85	35	47	60	0.4...0.6	4	4	0...50
SEAC-10-VE-SH	1.0	85	35	47	60	0.4...0.6	4	4	0...50

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[1]作動圧 0.45 MPa。
[2]ホース長さ: 最大 2 m

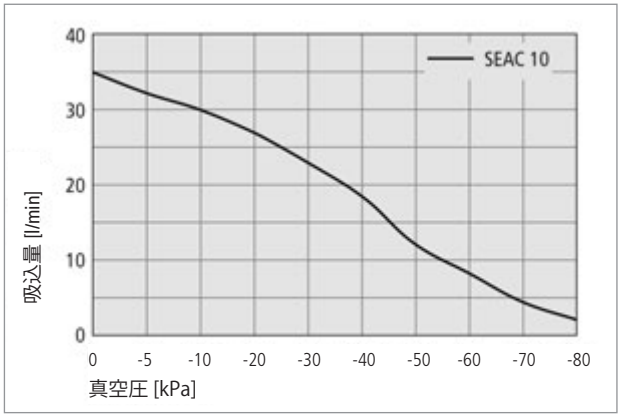
テクニカルデータ SEAC



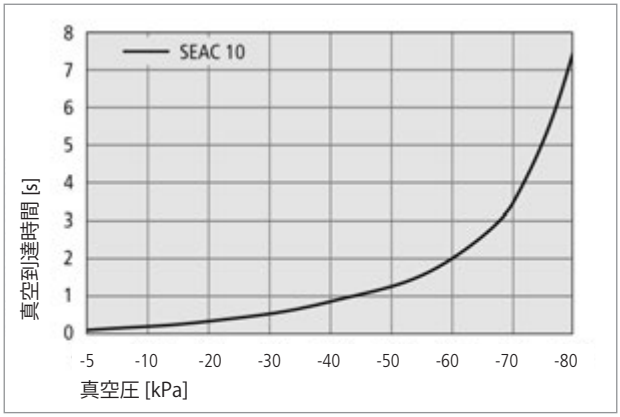
真空圧



エア消費量



吸込量



1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

高速エジェクタ（真空破壊タイプ）

SEAC

真空破壊が可能な分散配置向け高速エジェクタ

テクニカルデータ SEAC

吸込量 [l/min]

タイプ	真空圧 [kPa] 0	-5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SEAC-10	35	32	30	27	23.5	18	12	8	4.5	2

真空到達時間（1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間）[s]

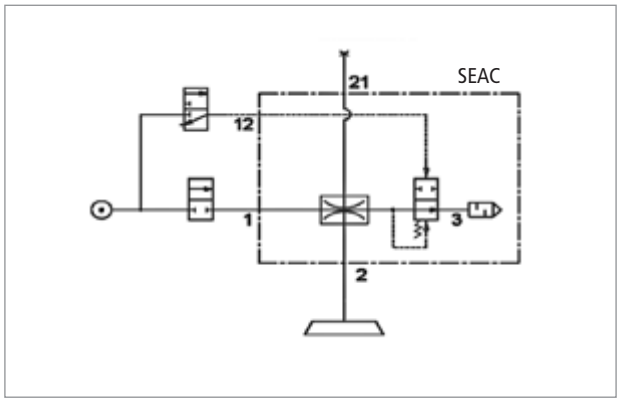
タイプ	真空圧 [kPa] -5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SEAC-10	0.09	0.16	0.34	0.59	0.96	1.42	2.03	3.3	7.36

発注データ SEAC

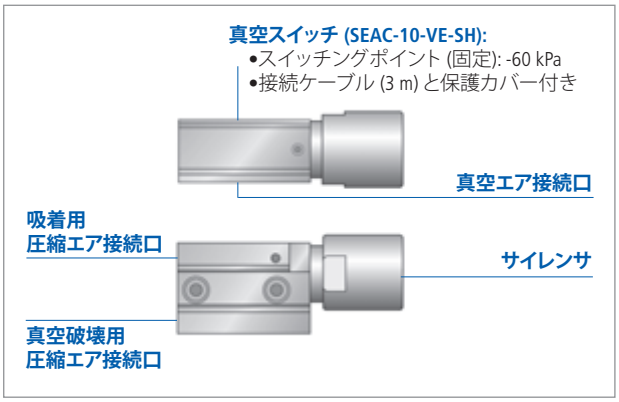
タイプ	エジェクタ: SEAC-10	スペアパーツ 真空スイッチ	アクセサリ: ホルダー[3] 角型アルミフレーム取付け用 真空エア接続口: 側面	角型アルミフレーム取付け用 真空エア接続口: 底面	スプリングプランジャー取付け用 平行1/8 メネジタイプ	スプリングプランジャー取付け用 平行1/4 メネジタイプ
SEAC-10	10.02.02.03875	-	10.02.02.03483	10.02.02.03484	10.02.02.04068	10.02.02.04067
SEAC-10-VE-SH	10.02.02.03876	10.06.02.00257	10.02.02.03483	10.02.02.03484	10.02.02.04068	10.02.02.04067

[3]エジェクタSEACシリーズ用ホルダーについては、154ページをご覧ください。

回路図 SEAC

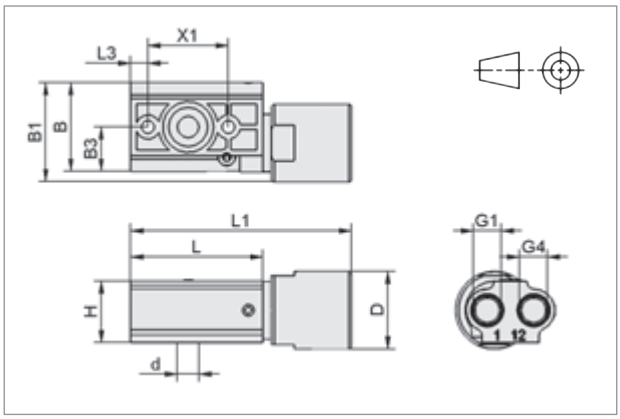


回路図 SEAC

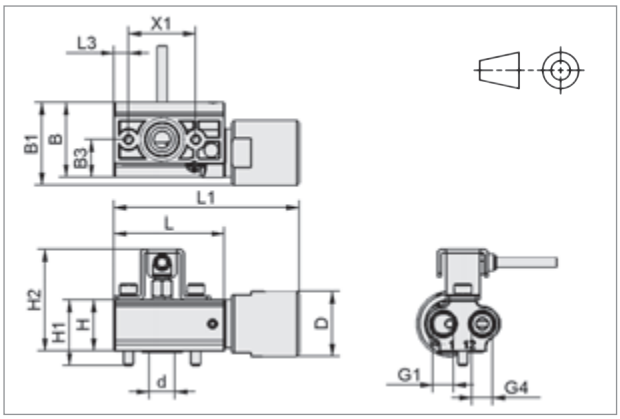


高速エジェクタ（真空破壊タイプ）SEACの構成

デザインデータ SEAC



SEAC



SEAC-VE-SH

タイプ	寸法 [mm] B	B1	B3	d	D	G1[4]	G4[5]	H	H1	H2	L	L1	L3	X1	質量 [g]
SEAC-10	31	34.6	15.5	7.5	27	G1/8-F	G1/8-F	21.5	-	-	46	77	6	28	62
SEAC-10-VE-SH	31	34.6	15.5	7.5	27	G1/8-F	G1/8-F	21.5	27.5	42.5	46	77	6	28	157

[4]G1: 吸着用圧縮エア接続口。配管には平行ネジを使用してください。製品の破損を防ぐため、**テーパネジは使用しないでください。**
[5]G4: 真空破壊用圧縮エア接続口。配管には平行ネジを使用してください。製品の破損を防ぐため、**テーパネジは使用しないでください。**

高速エジェクタ（エアセービングタイプ）

SEAC-RP

空圧式エアセービング機能を搭載した分散配置向け高速エジェクタ

METAL GLASS PLASTICS

高速エジェクタ（エアセービングタイプ）SEAC-RP

概要: 1つの真空パッドにつき1台のエジェクタを取付ける事によってサイクルタイムを短縮する「分散配置型」の真空システムに適したエジェクタ。更にサイクルタイムを短縮する真空破壊機能と、エア消費量を削減するエアセービング機能を搭載しています。

主な特長

- 真空パッドの真上に取付け可能
- 真空圧が設定値に達すると、電気制御を介さずに圧縮エアの供給を自動で停止する空圧式エアセービング機能を搭載
- 真空破壊が可能
- 真空スイッチ搭載タイプもラインアップ (SEAC-...-VS-T-...)

利点

> 真空到達が非常に速く、余分なエア消費量も削減

> 余分なエア消費をカットでき、コストを削減

> 更に高速なサイクルを実現

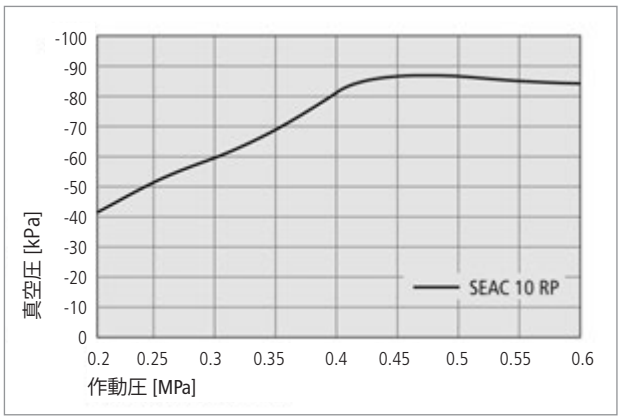
> ワーク吸着時の信号出力が可能で、ハンドリング作業の最適化が可能

テクニカルデータ SEAC-RP

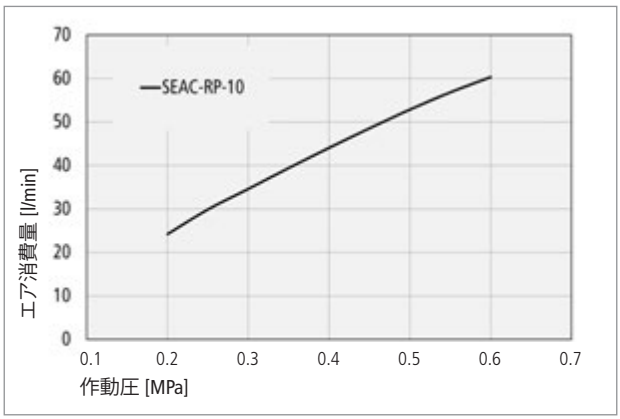
タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][1]	エア消費量（吸着時） [l/min][1]	最大エア消費量（真空破壊時） [l/min][1]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径（圧縮エア側） [mm][2]	推奨ホース内径（真空エア側） [mm][2]	作動温度 [°C]
SEAC-10-RP-...	1.0	85	36	47	92	0.4...0.6	4	4	0...50

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[1]作動圧 0.45 MPa。
[2]ホース長さ：最大 2 m

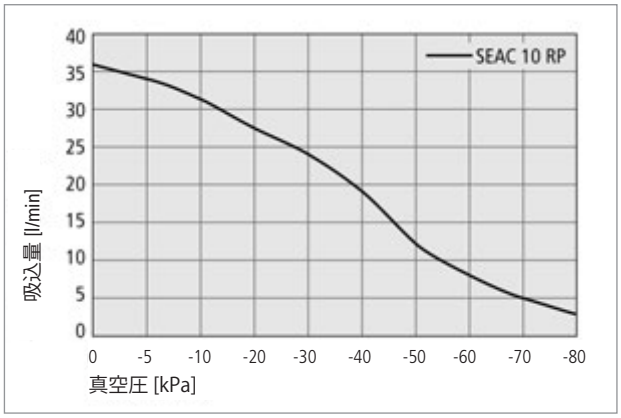
テクニカルデータ SEAC-RP



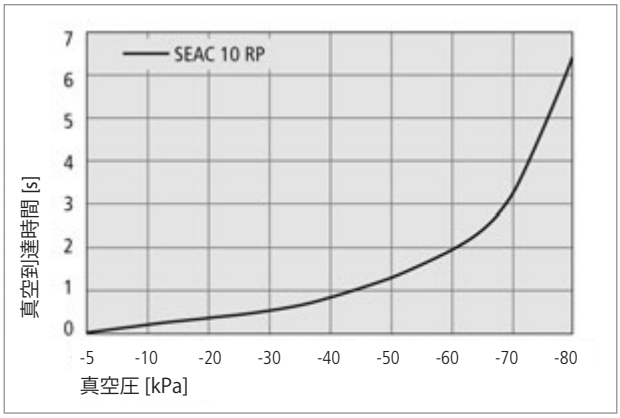
真空圧



エア消費量



吸込量



1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

高速エジェクタ（エアセービングタイプ）

SEAC-RP

空圧式エアセービング機能を搭載した分散配置向け高速エジェクタ

テクニカルデータ SEAC-RP

吸込量 [l/min]

タイプ	真空圧 [kPa] 0	-5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SEAC-10-RP-...	36	34	32	27.5	24	19.5	12	8	5	3

真空到達時間（1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間）[s]

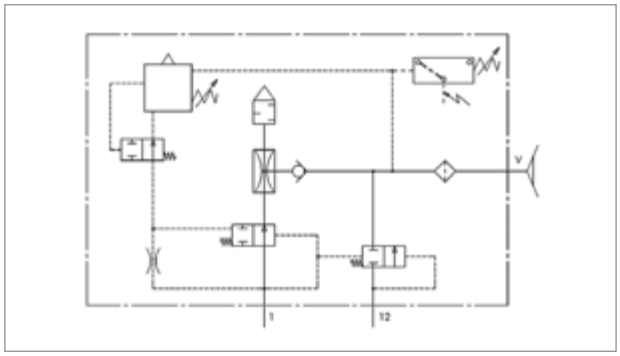
タイプ	真空圧 [kPa] -5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SEAC-10-RP-...	0.12	0.20	0.39	0.62	0.93	1.35	1.98	3.26	6.50

発注データ SEAC-RP

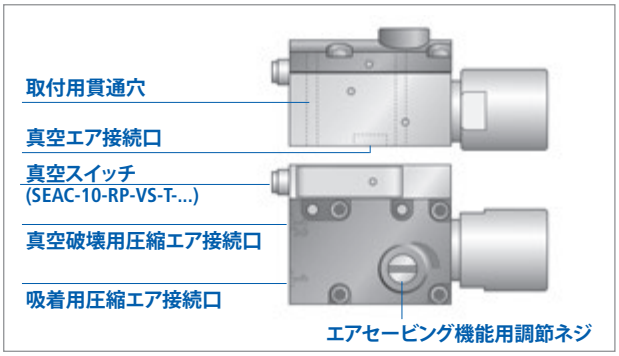
タイプ	概要 真空スイッチ	ホルダー取付位置	発注データ エジェクタ SEAC-RP	アクセサリ 真空スイッチ用接続ケーブル[3]	ホルダー[4]	スペアパーツ 真空スイッチ
SEAC-10-RP-R	-	右側	10.02.02.03289	-		-
SEAC-10-RP-L	-	左側	10.02.02.03296	-		-
SEAC-10-RP-VS-T-R-PNP	PNP タイプ	右側	10.02.02.03290	10.06.02.00031		10.06.02.00434
SEAC-10-RP-VS-T-L-PNP	PNP タイプ	左側	10.02.02.03297	10.06.02.00031		10.06.02.00434
SEAC-10-RP-VS-T-R-NPN	NPN タイプ	右側	10.02.02.04571	10.06.02.00031		10.06.02.00396
SEAC-10-RP-VS-T-L-NPN	NPN タイプ	左側	10.02.02.03555	10.06.02.00031		10.06.02.00396

[3]1台のSEAC-10-RP-VS-T につき、1本のケーブルが必要です。
[4]エジェクタSEACシリーズ用ホルダーについては、154ページをご覧ください。

回路図 SEAC-RP

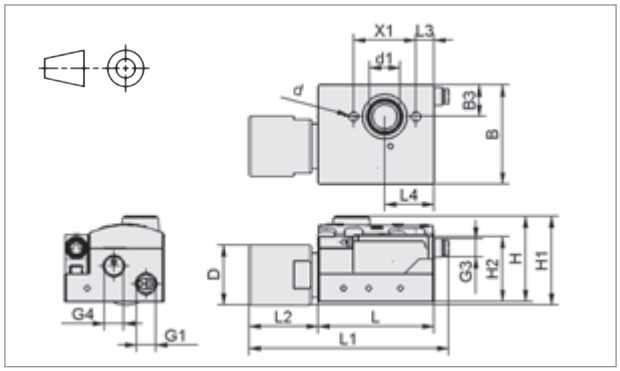


回路図 SEAC-RP-VS-T

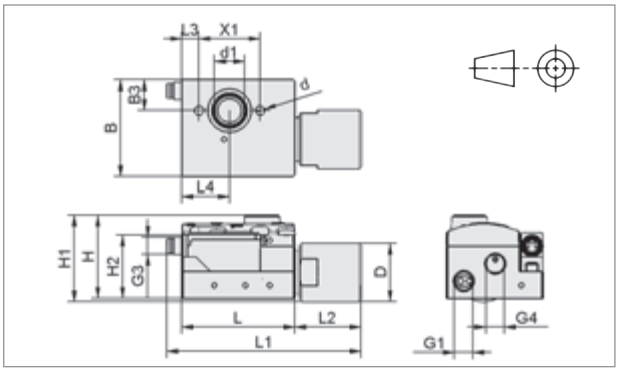


高速エジェクタ（エアセービングタイプ）SEAC-RPの構成

デザインデータ SEAC-RP



SEAC-RP(-VS-T)-R



SEAC-RP(-VS-T)-L

タイプ	寸法 [mm] B	B3	d	d1	D	G1[5]	G3	G4[6]	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4	X1	質量 [g]
SEAC-10-RP-...	44.5	14.2	4.3	13.8	27	G1/8-F	-	G1/8-F	38.3	39.8	29.3	52	-	29.5	8	22	28	180
SEAC-10-RP-VS-T-...	44.5	14.2	4.3	13.8	27	G1/8-F	M8-M	G1/8-F	38.3	39.8	29.3	52	88.1	29.5	8	22	28	185

[5]G1: 吸着用圧縮エア接続口。 [6]G4: 真空破壊用圧縮エア接続口。

高速エジェクタSEAC用ホルダー

ADP-EJ

SEAC-ECO / SEAC / SEAC-RPの取付に便利なホルダー

METAL GLASS PLASTICS PACKAGING

ADP-EJ (SEAC-ECO / SEAC / SEAC-RP用ホルダー)

概要: 高速エジェクタ SEACシリーズ用のホルダーです。アルミフレームやスプリングプランジャーとの取付けが容易になります。

主な特長

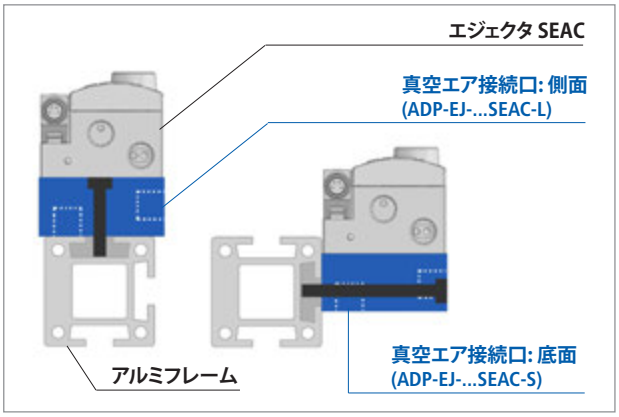
- SEACシリーズのエジェクタを直接真空パッドに取付け可能
- 様々なタイプをラインアップ

利点

> 他の接続部品が不要で、取付けが容易

> アルミフレームやスプリングプランジャーとの接続も可能で、幅広いアプリケーションで使用可能

デザイン



アルミフレームへの取付例 (ADP-EJ-45.5x21x44使用)

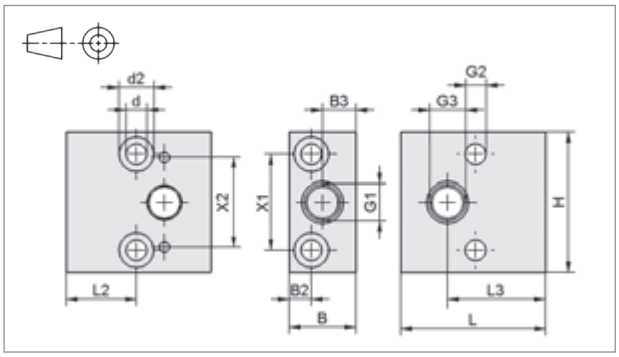
スプリングプランジャーとの取付例 (ADP-EJ-38x20x11使用)

発注データ ADP-EJ

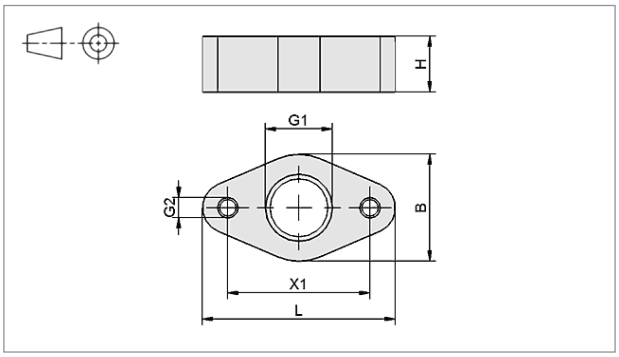
タイプ	製品コード
ADP-EJ-45.5x21x44-G1/4-IG-SEAC-L	10.02.02.03483
ADP-EJ-45.5x21x44-G1/4-IG-SEAC-S	10.02.02.03484

タイプ	製品コード
ADP-EJ-38x20x11-G1/8-IG-SEAC	10.02.02.04068
ADP-EJ-38x20x11-G1/4-IG-SEAC	10.02.02.04067

デザインデータ ADP-EJ



ADP-EJ-45.5x21x44-... (例 ADP-EJ-...-S)



ADP-EJ-38x20x11-...

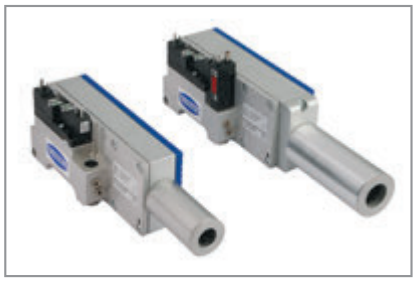
タイプ	寸法 [mm]													
	B	B2	B3	d	d2	G1	G2	G3	H	L	L2	L3	X1	X2
ADP-EJ-45.5x21x44-G1/4-IG-SEAC-L	21	7	10.5	6.6	11	G1/4-F	M4-F	-	44	46	22	31	30	28
ADP-EJ-45.5x21x44-G1/4-IG-SEAC-S	21	7	-	6.6	11	-	M4-F	G1/4-F	44	46	22	31	30	28
ADP-EJ-38x20x11-G1/8-IG-SEAC	20	-	-	-	-	G1/8-F	M4-F	-	11	38	-	-	30	-
ADP-EJ-38x20x11-G1/4-IG-SEAC	20	-	-	-	-	G1/4-F	M4-F	-	11	38	-	-	30	-

マルチステージエジェクタ

SEM-C

段ボールや木材など通気性のあるワークに適した大吸込量の真空発生器

UNIVERSAL　PACKAGING　WOOD　COMPOSITE



マルチステージエジェクタ SEM-C

概要: 多段ノズルを搭載した大吸込量のエジェクタ。吸込量が大きく、中央1箇所で真空を発生するシステム（集中型真空システム）の真空発生器として使用する事ができます。エア消費量を削減するエアセービング付きや真空スイッチを追加する事も可能です

主な特長

- 多段式ノズル内蔵のエジェクタ
- コントロールバルブを内蔵
- 真空スイッチ付きのエジェクタもラインアップ (SEM-C-...-VD)
- 自動エアセービング機能を追加する事が可能

利点

> 吸込量が多く、通気性のあるワークを迅速かつ安全にハンドリング
> 吸着や真空破壊ののオン・オフを制御可能
> ワーク吸着時の信号出力が可能でハンドリング作業の最適化が可能
> 気密性ワークを搬送する場合、エア消費量を削減

形式表示方法

SEM-C - 25 - SDA - NO - AS - VD-PNP

サイズ タイプ	種類
25	小型
50	中型
100	大型

サイレンサ タイプ	有 / 無
SDA	サイレンサ付き

吸着バルブ タイプ	種類
NC	ノーマルクローズ
NO	ノーマルオープン

真空破壊バルブ タイプ	種類
AS	真空破壊バルブおよび逆止弁付き

真空スイッチ タイプ	種類
無記号	スイッチなし
VD-PNP	スイッチ付き (PNP)
VD-NPN	スイッチ付き (NPN)

発注データ SEM-C

タイプ[4]	エジェクタ: SEM-C スイッチなし	スイッチ付き (PNP出力)	スイッチ付き (NPN出力)	スペアパーツ サイレンサ
SEM-C-25-SDA-NC-AS	10.02.02.03203	-	-	10.02.01.00309
SEM-C-25-SDA-NC-AS-VD-...	-	10.02.02.03205	10.02.02.03994	10.02.01.00309
SEM-C-25-SDA-NO-AS	10.02.02.03204	-	-	10.02.01.00309
SEM-C-25-SDA-NO-AS-VD-...	-	10.02.02.03206	-	10.02.01.00309
SEM-C-50-SDA-NC-AS	10.02.02.03207	-	-	10.02.01.00312
SEM-C-50-SDA-NC-AS-VD-...	-	10.02.02.03208	10.02.02.03029	10.02.01.00312
SEM-C-50-SDA-NO-AS	10.02.02.02966	-	-	10.02.01.00312
SEM-C-50-SDA-NO-AS-VD-...	-	10.02.02.03057	-	10.02.01.00312
SEM-C-100-SDA-NC-AS	10.02.02.03215	-	-	10.02.01.00312
SEM-C-100-SDA-NC-AS-VD-...	-	10.02.02.03210	10.02.02.03995	10.02.01.00312
SEM-C-100-SDA-NO-AS	10.02.02.03209	-	-	10.02.01.00312
SEM-C-100-SDA-NO-AS-VD-...	-	10.02.02.03211	-	10.02.01.00312

SEM-C向けアクセサリ　発注データ

タイプ	パイロットバルブ用 接続ケーブル[1] (5 m, PVC)	真空スイッチ用接続ケーブル[2] (5 m, PUR, ストレート)	(5 m, PUR, 90°)	エアセービング機能追加用 ワイヤーハーネス[3] (5 m)
SEM-C-25-SDA-NC-AS	21.04.06.00084	-	-	-
SEM-C-25-SDA-NC-AS-VD-...	21.04.06.00084	10.06.02.00031	10.06.02.00032	10.02.02.01287
SEM-C-25-SDA-NO-AS	21.04.06.00084	-	-	-
SEM-C-25-SDA-NO-AS-VD-...	21.04.06.00084	10.06.02.00031	10.06.02.00032	10.02.02.01291
SEM-C-50-SDA-NC-AS	21.04.06.00084	-	-	-
SEM-C-50-SDA-NC-AS-VD-...	21.04.06.00084	10.06.02.00031	10.06.02.00032	10.02.02.01287
SEM-C-50-SDA-NO-AS	21.04.06.00084	-	-	-
SEM-C-50-SDA-NO-AS-VD-...	21.04.06.00084	10.06.02.00031	10.06.02.00032	10.02.02.01291
SEM-C-100-SDA-NC-AS	21.04.06.00084	-	-	-
SEM-C-100-SDA-NC-AS-VD-...	21.04.06.00084	10.06.02.00031	10.06.02.00032	10.02.02.01287
SEM-C-100-SDA-NO-AS	21.04.06.00084	-	-	-
SEM-C-100-SDA-NO-AS-VD-...	21.04.06.00084	10.06.02.00031	10.06.02.00032	10.02.02.01291

[1]エジェクタ1台につき、ケーブルが2本必要です。
[2]エジェクタ1台につき、ケーブルが1本必要です。
[3]自動エアセービング機能を追加するためのワイヤーハーネスは、アクセサリとして別途ご注文ください。PNP出力のSEM-Cでのみご使用できます。

マルチステージエジェクタ

SEM-C

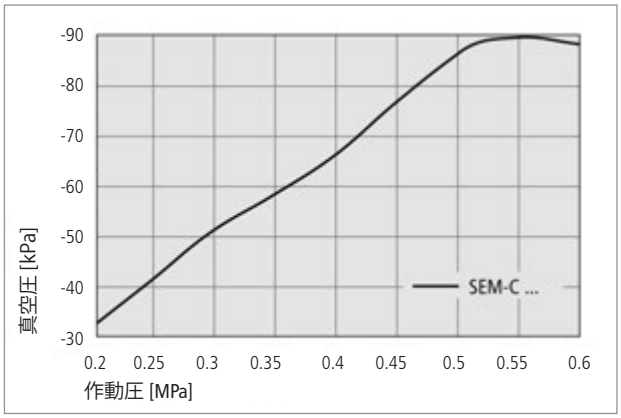
段ボールや木材など通気性のあるワークに適した大吸込量の真空発生器

テクニカルデータ SEM-C

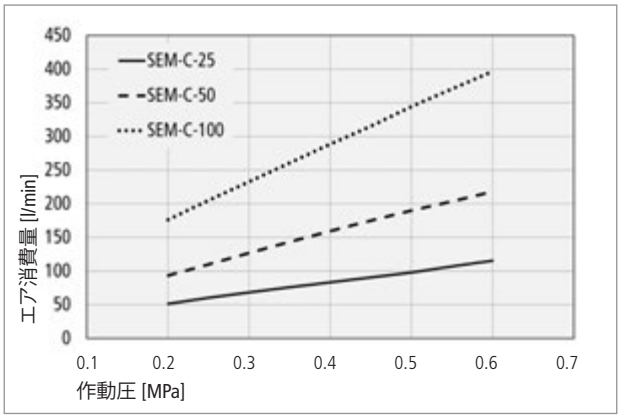
タイプ	最大真空度	最大吸込量		エア消費量		ノイズレベル (未吸着時)	ノイズレベル (吸着時)
	[%]	[l/min][4]	[m³/h][4]	[l/min][4]	[m³/h][4]	[dB(A)][4]	[dB(A)][4]
SEM-C-25-SDA-...	87	338	20.2	98	5.9	80	70
SEM-C-50-SDA-...	86	554	33.2	190	11.4	84	60
SEM-C-100-SDA-...	81	673	40.3	246	20.6	83	63

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[4]作動圧 0.5 MPa。

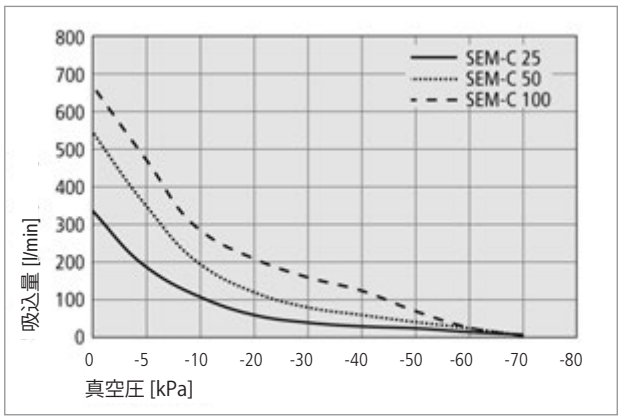
タイプ	作動圧	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) (圧縮エア側)	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) (真空エア側)	作動温度	質量 (スイッチ込み)
	[MPa]	[mm]	[mm]	[°C]	[kg]
SEM-C-25-SDA-...	0.4...0.6	4	20	0...50	1.7
SEM-C-50-SDA-...	0.4...0.6	6	25	0...50	2.0
SEM-C-100-SDA-...	0.4...0.6	9	32	0...50	2.2



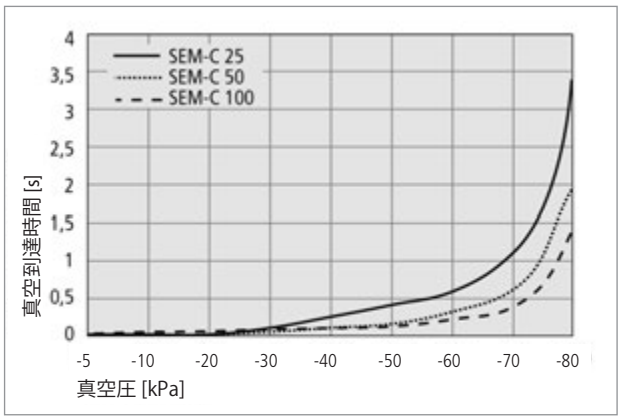
真空圧



エア消費量



吸込量



1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

吸込量 [l/min]

タイプ	真空圧 [kPa] 0	-5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SEM-C-25-SDA-...	338	263	199	104	66	47	34	24	16	11
SEM-C-50-SDA-...	554	460	349	195	123	87	63	41	21	8
SEM-C-100-SDA-...	673	580	471	289	205	164	127	75	20	7

真空到達時間（1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間）[s]

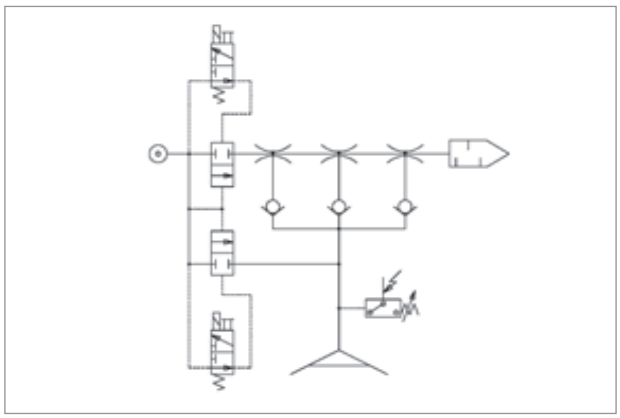
タイプ	真空圧 [kPa] -5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SEM-C-25-SDA-...	0.03	0.06	0.08	0.13	0.26	0.42	0.66	1.18	3.44
SEM-C-50-SDA-...	0.02	0.05	0.06	0.09	0.13	0.19	0.32	0.64	1.93
SEM-C-100-SDA-...	0.03	0.05	0.06	0.08	0.13	0.17	0.23	0.40	1.34

マルチステージエジェクタ

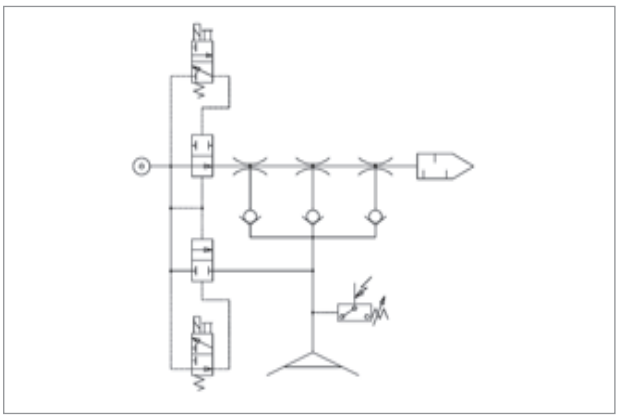
SEM-C

段ボールや木材など通気性のあるワークに適した大吸込量の真空発生器

回路図 SEM-C

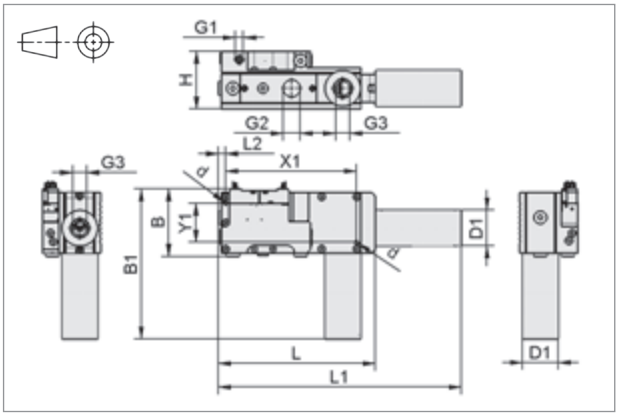


回路図 SEM-C-NC-VD

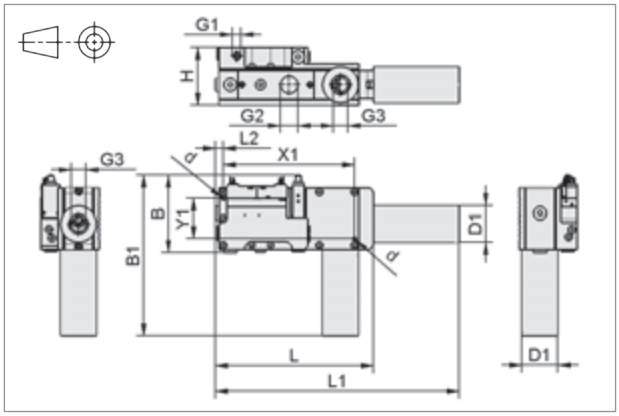


回路図 SEM-C-NO-VD

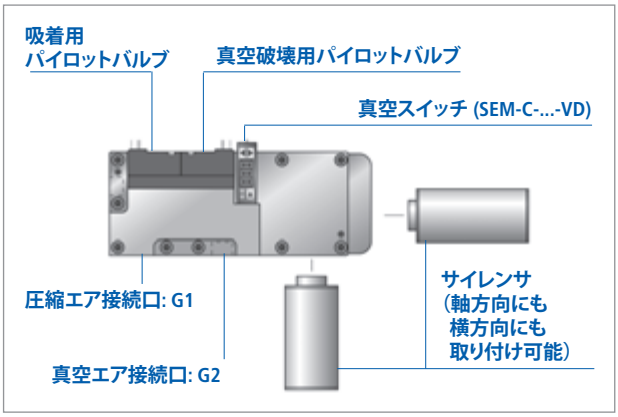
デザインデータ SEM-C



SEM-C



SEM-C-...-VD



SEM-C の構成

SEM-Cを使用した通気性の高いパーティクルボードの搬送

タイプ	寸法 [mm]												
	B	B1	d	D1	G1	G2	G3	H	L	L1	L2	X1	Y1
SEM-C-25-SDA-...-AS	95	170	5.5	40	G1/4-F	G1/2-F	G1/2-F	70	200	280	11	183	55
SEM-C-25-SDA-...-AS-VD-...	117	192	5.5	40	G1/4-F	G1/2-F	G1/2-F	70	200	280	11	183	55
SEM-C-50-SDA-...-AS	95	210	5.5	50	G1/4-F	G3/4-F	G3/4-F	80	220	340	11	183	55
SEM-C-50-SDA-...-AS-VD-...	117	232	5.5	50	G1/4-F	G3/4-F	G3/4-F	80	220	340	11	183	55
SEM-C-100-SDA-...-AS	95	210	5.5	50	G1/4-F	G1-F	G3/4-F	90	220	340	11	183	55
SEM-C-100-SDA-...-AS-VD-...	117	232	5.5	50	G1/4-F	G1-F	G3/4-F	90	220	340	11	183	55

コンパクトエジェクタ

SCPSb

汎用性の高いシンプルなコンパクトエジェクタ

UNIVERSAL ELECTRONICS PLASTICS PACKAGING

コンパクトエジェクタ SCPSb
(スイッチ付き / スイッチなし)

コンパクトエジェクタ SCPSb-VD
(ノーマルオープン / ノーマルクローズ)

概要: 汎用性の高いシンプルなコンパクトエジェクタ。シングルノズル式と多段ノズル式から、ワークに最適な仕様を選択できます。真空破壊機能を標準搭載しているため、素早いワークのリリースが可能です。

主な特長	利点
• 2種類のノズルをラインアップ	> 吸込み効率が良く、通気性のあるワークに適した「多段ノズル」と、吸着時に粉塵を吸込む可能性のあるアプリケーションに適した「シングルノズル」から、用途に合わせ最適な仕様を選択可能
• エジェクタ内のエアの流れを最適化し、効率的な真空発生を実現	> 真空到達時間やバルブの切替え時間が極めて速く、生産性が向上
• 真空破壊機能を標準搭載	> ワークのリリースが速く、サイクルタイムを短縮
• フィルターレス＆オープンサイレンサ	> フィルター交換不要＆エジェクタの詰まりも軽減するためメンテナンス回数を削減
• 小型・軽量設計	> ハンドやアームの負荷を軽減
• ワンタッチホースコネクタ	> 配管が容易
• DINレールに対応	> 制御盤への設置が容易

形式表示方法

SCPSb - 2 - 07 - S04 - NC - VD

ノズルタイプ

タイプ	種類
無記号	シングルノズル
2	多段ノズル

ノズル径 (シングル) タイプ	サイズ	ノズル径 (多段) タイプ	サイズ
07	Ø 0.7 mm	07	Ø 0.7 mm
10	Ø 1.0 mm	09	Ø 0.9 mm
15	Ø 1.5 mm	14	Ø 1.4 mm

吸着バルブ

タイプ	種類
NC	ノーマルクローズ
NO	ノーマルオープン

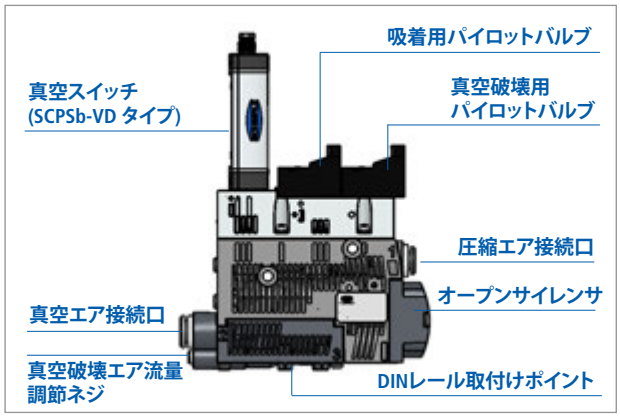
エア接続口 (圧縮エア側 & 真空エア側)

タイプ	タイプ
S04	ワンタッチホースコネクタ: Ø 6 mm & Ø 6 mm (ノズル径 Ø 0.7 mm, Ø 0.9 mm, Ø 1.0 mm用)
S02	ワンタッチホースコネクタ: Ø 6 mm & Ø 8 mm (ノズル径 Ø 1.4 mm, Ø 1.5 mm用)

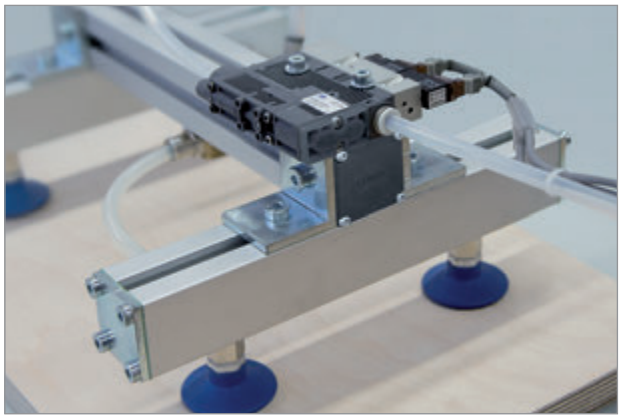
真空スイッチ

タイプ	有 / 無
無記号	真空スイッチなし
VD	真空スイッチ付き

デザイン



コンパクトエジェクタ SCPSb-VD の構成



手のひらサイズでハンドの負担にならないコンパクトエジェクタ

コンパクトエジェクタ

SCPSb

汎用性の高いシンプルなコンパクトエジェクタ

テクニカルデータ SCPSb

シングルノズル

タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][1]	エア消費量 (吸着時) [l/min][1]	エア消費量 (真空破壊時) [l/min][1]	ノイズレベル (未吸着時) [dB(A)][1]	ノイズレベル (吸着時) [dB(A)][1]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 (圧縮エア側) [mm][2]	推奨ホース内径 (真空エア側) [mm][2]	作動温度 [°C]
SCPSb-07-...	0.7	85	16.0	22	118	63	58	0.2...0.6	4	4	0...50
SCPSb-10-...	1.0	85	36.0	46	118	73	60	0.2...0.6	4	4	0...50
SCPSb-15-...	1.5	85	65.5	99	118	75	65	0.2...0.6	4	6	0...50

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 3-3-3, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[1]作動圧 0.4 MPa。
[2]ホース長さ：最大 2 m。

テクニカルデータ SCPSb-2

多段ノズル

タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][3]	エア消費量 (吸着時) [l/min][3]	エア消費量 (真空破壊時) [l/min][3]	ノイズレベル (未吸着時) [dB(A)][3]	ノイズレベル (吸着時) [dB(A)][3]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 (圧縮エア側) [mm][4]	推奨ホース内径 (真空エア側) [mm][4]	作動温度 [°C]
SCPSb-2-07-...	0.7	85	37.0	22	118	63	58	0.2...0.6	4	4	0...50
SCPSb-2-09-...	0.9	85	49.5	41	118	73	60	0.2...0.6	4	4	0...50
SCPSb-2-14-...	1.4	85	71.5	82	118	75	65	0.2...0.6	4	6	0...50

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 3-3-3, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[3]作動圧 0.4 MPa。
[4]ホース長さ：最大 2 m。

発注データ SCPSb

シングルノズル

SCPSb-07-... タイプ	製品コード	SCPSb-10-... タイプ	製品コード	SCPSb-15-... タイプ	製品コード
SCPSb-07-S04-NC	10.02.02.04130	SCPSb-10-S04-NC	10.02.02.04132	SCPSb-15-S02-NC	10.02.02.04134
SCPSb-07-S04-NO	10.02.02.04129	SCPSb-10-S04-NO	10.02.02.04131	SCPSb-15-S02-NO	10.02.02.04133

SCPSb-07-...-VD タイプ	製品コード	SCPSb-10-...-VD タイプ	製品コード	SCPSb-15-...-VD タイプ	製品コード
SCPSb-07-S04-NC-VD	10.02.02.04823	SCPSb-10-S04-NC-VD	10.02.02.04827	SCPSb-15-S02-NC-VD	10.02.02.04831
SCPSb-07-S04-NO-VD	10.02.02.04824	SCPSb-10-S04-NO-VD	10.02.02.04828	SCPSb-15-S02-NO-VD	10.02.02.04832

発注データ SCPSb

多段ノズル

SCPSb-2-07-... タイプ	製品コード	SCPSb-2-09-... タイプ	製品コード	SCPSb-2-14-... タイプ	製品コード
SCPSb-2-07-S04-NC	10.02.02.04372	SCPSb-2-09-S04-NC	10.02.02.04374	SCPSb-2-14-S02-NC	10.02.02.04376
SCPSb-2-07-S04-NO	10.02.02.04371	SCPSb-2-09-S04-NO	10.02.02.04373	SCPSb-2-14-S02-NO	10.02.02.04375

SCPSb-2-07-...-VD タイプ	製品コード	SCPSb-2-09-...-VD タイプ	製品コード	SCPSb-2-14-...-VD タイプ	製品コード
SCPSb-2-07-S04-NC-VD	10.02.02.04601	SCPSb-2-09-S04-NC-VD	10.02.02.04605	SCPSb-2-14-S02-NC-VD	10.02.02.04609
SCPSb-2-07-S04-NO-VD	10.02.02.04597	SCPSb-2-09-S04-NO-VD	10.02.02.04603	SCPSb-2-14-S02-NO-VD	10.02.02.04607

SCPSb向けアクセサリ 発注データ

シングルノズル　多段ノズル

タイプ	概要	製品コード
ASK-MIC10-5000-K-2P[5]	パイロットバルブ用接続ケーブル、片側コネクタ、片側バラ線、5 m	21.04.06.00117
VSi-V-D-M8-4	SCPSb向けディスプレイ付き真空スイッチ、測定範囲: -100〜0 kPa、電気接続口: M8 オネジ、4ピン	10.06.02.00577
ASK-B-M8-4-5000-K-4P[6]	真空スイッチ VSi向け接続ケーブル、片側コネクタ (M8メネジ、4ピン)、片側バラ線、5 m	10.06.02.00031
ABL-SET-SCPS-EINSTUFIG	外部排気用ポート（シングルノズル用）、平行1/4メネジ、推奨ホース (最大 2 m): 外径 12mm、内径 9 mm	10.02.02.04216
ABL-SET-SCPS-ZWEISTUFIG	外部排気用ポート（多段ノズル用）、平行1/4メネジ、推奨ホース (最大 2 m): 外径 12mm、内径 9 mm	10.02.02.04667
HUT-SN-KL-70x18x8	DINレール取付けセット（取付クリップ x1個、取付けネジ x4本）	10.02.02.04149
VFI-6/4-50	インラインフィルター（ワンタッチホースコネクタタイプ）、接続ホース径: 外径 6 mm、内径 4 mm	10.07.01.00328
VFI-CN6/4-50	インラインフィルター（キャップ固定タイプ）、接続ホース径: 外径 6 mm、内径 4 mm	10.07.01.00241
VFI-CN8/6-50	インラインフィルター（キャップ固定タイプ）、接続ホース径: 外径 8 mm、内径 6 mm	10.07.01.00245

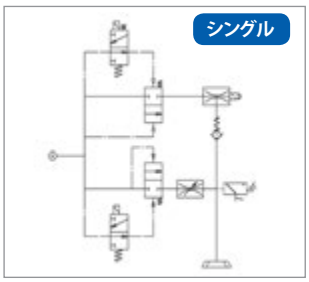
[5]エジェクタ1台につき、ケーブルが2本必要です。
[6]真空スイッチ付きエジェクタ SCPSb-VD 1台につき、ケーブルが1本必要です。

コンパクトエジェクタ

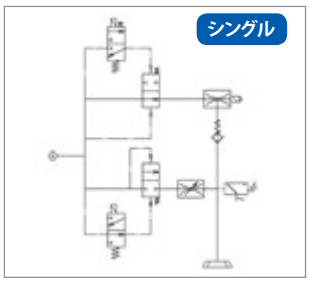
SCPSb

汎用性の高いシンプルなコンパクトエジェクタ

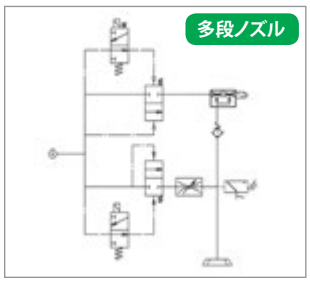
回路図 SCPSb



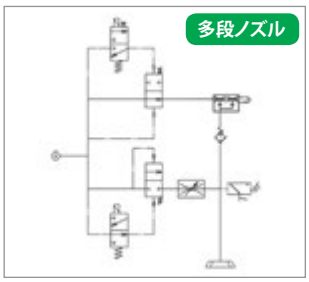
SCPSb-NC (-VD)



SCPSb-NO (-VD)



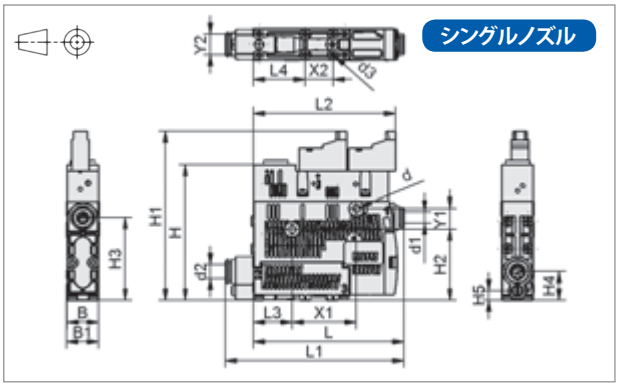
SCPSb-2-NC (-VD)



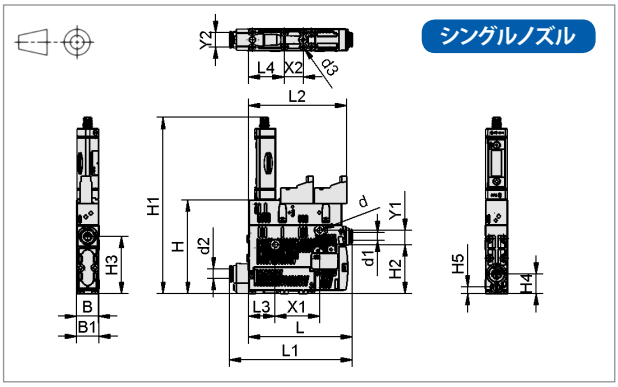
SCPSb-2-NO (-VD)

デザインデータ SCPSb

シングルノズル



SCPSb

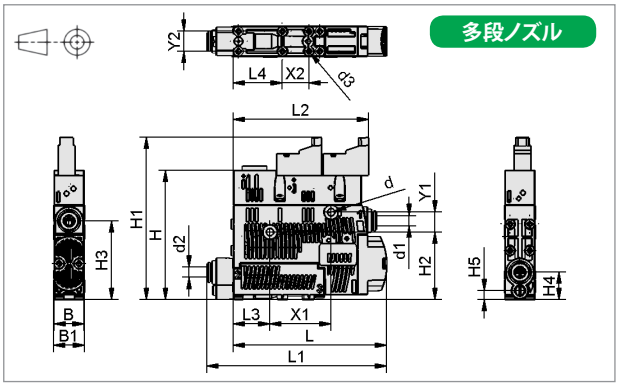


SCPSb-VD

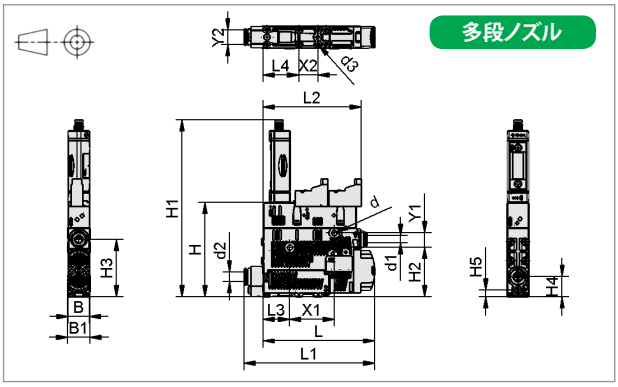
タイプ	寸法 [mm]																					質量
	B	B1	d	d1	d2	d3	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	X1	X2	Y1	Y2	[g]
SCPSb-07 -...	18	18.6	4.4	6	6	2.6	77.5	97	40.8	47.5	16.5	5.5	86.2	102.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	165
SCPSb-10-...	18	18.6	4.4	6	6	2.6	77.5	97	40.8	47.5	16.5	5.5	86.2	102.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	165
SCPSb-15-...	18	18.6	4.4	6	8	2.6	77.5	97	40.8	47.5	16.5	5.5	86.2	102.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	165
SCPSb-07-...-VD	18	18.6	4.4	6	6	2.6	77.5	147	40.8	47.5	16.5	5.5	86.2	102.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	181
SCPSb-10-...-VD	18	18.6	4.4	6	6	2.6	77.5	147	40.8	47.5	16.5	5.5	86.2	102.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	181
SCPSb-15-...-VD	18	18.6	4.4	6	8	2.6	77.5	147	40.8	47.5	16.5	5.5	86.2	102.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	181

デザインデータ SCPSb-2

多段ノズル



SCPSb-2



SCPSb-2-VD

タイプ	寸法 [mm]																					質量
	B	B1	d	d1	d2	d3	H	H1	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	X1	X2	Y1	Y2	[g]
SCPSb-2-07-...	18	18.6	4.4	6	6	2.6	77.5	97	40.8	47.5	16.5	5.5	94	109.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	165
SCPSb-2-09-...	18	18.6	4.4	6	6	2.6	77.5	97	40.8	47.5	16.5	5.5	94	109.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	165
SCPSb-2-14-...	18	18.6	4.4	6	8	2.6	77.5	97	40.8	47.5	16.5	5.5	94	109.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	165
SCPSb-2-07-...-VD	18	18.6	4.4	6	6	2.6	77.5	147	40.8	47.5	16.5	5.5	94	109.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	181
SCPSb-2-09-...-VD	18	18.6	4.4	6	6	2.6	77.5	147	40.8	47.5	16.5	5.5	94	109.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	181
SCPSb-2-14-...-VD	18	18.6	4.4	6	8	2.6	77.5	147	40.8	47.5	16.5	5.5	94	109.5	81.4	22	29.5	36.9	16	12	12	181

ターミナル式コンパクトエジェクタ

SCTMi

ネットワークによる一元管理と独立制御の両立

ターミナル式コンパクトエジェクタ SCTMi

ターミナル式コンパクトエジェクタ SCTMi

工場では多種多様な装置や生産工程の最適化、エネルギーとプロセスの常時管理が求められ、これらは将来的に大きな課題となります。

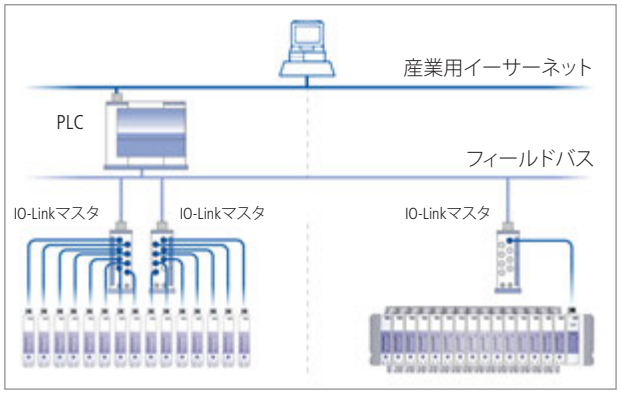
ターミナル式コンパクトエジェクタ SCTMi は複数の真空発生器を1つのユニットとして構成し、多種多様なワークを同時に独立して制御する事ができます。

特長

ターミナル式コンパクトエジェクタ SCTMi

省配線・省配管：

- 無駄なく1つにまとまった最大16台のエジェクタに対し、圧縮エアおよびエネルギーの供給が各1ヶ所のポートのみで完了
  - 個々にエジェクタを使用する場合と比べ、配線、配管の工数を大幅に削減
  - より簡単に、IO-Linkによるパラメータデータの取得が可能
- ケーブルやその他周辺機器などの接続部品点数を最小化
  - 不具合の原因推定が容易
  - 不具合発生リスク自体を削減



エジェクタの個別接続とSCTMiの比較

ネットワーク化：

- 様々な既設のフィールドバスシステムに乗入れ可能なIO-Link通信によって、フィールドバスシステムを統合化し、プロセスデータの可視化と共有を実現
- 一括管理によって、プログラム作成工数を削減
- プロセスと装置のパラメータをIO-LinkまたはNFC（近距離無線通信）で速やかに設定可能
- 不具合発生時に、原因やエジェクタの特定が容易なため、早期検出やメンテナンス時間の短縮が可能

ターミナル式コンパクトエジェクタ SCTMi の構成

コンパクトエジェクタ

SCPS / SCPSi

小型＆スマートな汎用性の高いコンパクトエジェクタ

UNIVERSAL ELECTRONICS PACKAGING PLASTICS

コンパクトエジェクタ SCPS / SCPSi

概要: 汎用性の高いコンパクトエジェクタ。手のひらサイズの本体に、エアセービング機能と真空破壊機能を標準搭載しています。SCPSiシリーズでは外部機器との通信も可能で、コンディションモニタリング状況や不具合の兆候を踏まえた予知保全が可能です。

主な特長

- エアセービング機能を搭載
- 自動真空破壊機能を搭載
- エジェクタ内のエアの流れを最適化し、効率的な真空発生を実現
- フィルターレス＆オープンサイレンサ
- 2タイプのノズルをラインアップ
- 既存のフィールドバスへ乗入れ可能なIO-Link通信に対応し、外部とのデータの入出力が可能（SCPSiのみ）

利点

> 圧縮エアの消費量を約80%削減

> 1つの入力信号だけで吸着と真空破壊が可能でI/O点数を削減

> 真空到達時間やバルブの切替え時間が極めて速く、生産性が向上

> フィルター交換不要＆エジェクタの詰まりも軽減するためメンテナンス回数を削減

> 幅広いアプリケーションに対応

> エア漏れ量などのモニタリング結果を外部へ出力でき、不具合が起こる前に、兆候を察知し保全が可能

> 外部から機器へのパラメータ設定が可能で、複数台の設定変更も容易

形式表示方法

SCPSi - 2 - 07 - G02 - NC - M12-5 - PNP

エジェクタタイプ

タイプ	種類
SCPS	標準
SCPSi	多機能

ノズル径 (シングル)

タイプ	サイズ
07	Ø 0.7 mm
10	Ø 1.0 mm
15	Ø 1.5 mm

ノズル径 (多段)

タイプ	サイズ
07	Ø 0.7 mm
09	Ø 0.9 mm
14	Ø 1.4 mm

吸着バルブ

タイプ	種類
NC	ノーマルクローズ
NO	ノーマルオープン

電気接続

タイプ	タイプ
M12-5	M12 (5ピン)

ノズルタイプ

タイプ	種類
無記号	シングルノズル
2	多段ノズル

エア接続口 (圧縮エア側 & 真空エア側)

タイプ	タイプ
G02	平行ネジ (1/8 メネジ & 1/8 メネジ)
S04	ワンタッチホースコネクタ: Ø 6 mm & Ø 6 mm (ノズル径 Ø 0.7 mm, Ø 0.9 mm, Ø 1.0 mm用)
S02	ワンタッチホースコネクタ: Ø 6 mm & Ø 8 mm (ノズル径 Ø 1.4 mm, Ø 1.5 mm用)

真空スイッチ出力

タイプ	タイプ
無記号	切替え可能 (SCPSi のみ)
PNP	PNP出力
NPN	NPN出力

テクニカルデータ SCPS / SCPSi

タイプ シングル	ノズル径 [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][1]	エア消費量 (吸着時) [l/min][1]	エア消費量 (真空破壊時) [l/min][1]	ノイズレベル (未吸着時) [dB(A)][1]	ノイズレベル (吸着時) [dB(A)][1]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 (圧縮エア側) [mm][2]	推奨ホース内径 (真空エア側) [mm][2]	作動温度 [°C]
SCPS/SCPSi-07-...	0.7	85	16.0	22	118	63	58	0.2...0.6	4	4	0...50
SCPS/SCPSi-10-...	1.0	85	36.0	46	118	73	60	0.2...0.6	4	4	0...50
SCPS/SCPSi-15-...	1.5	85	65.5	99	118	75	65	0.2...0.6	4	6	0...50

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 3-3-3, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[1]作動圧 0.4 MPa。
[2]ホース長さ: 最大 2 m。

タイプ 多段ノズル	ノズル径 [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min][3]	エア消費量 (吸着時) [l/min][3]	エア消費量 (真空破壊時) [l/min][3]	ノイズレベル (未吸着時) [dB(A)][3]	ノイズレベル (吸着時) [dB(A)][3]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 (圧縮エア側) [mm][4]	推奨ホース内径 (真空エア側) [mm][4]	作動温度 [°C]
SCPS/SCPSi-2-07-...	0.7	85	37.0	22	118	63	58	0.2...0.6	4	4	0...50
SCPS/SCPSi-2-09-...	0.9	85	49.5	41	118	73	60	0.2...0.6	4	4	0...50
SCPS/SCPSi-2-14-...	1.4	85	71.5	82	118	75	65	0.2...0.6	4	6	0...50

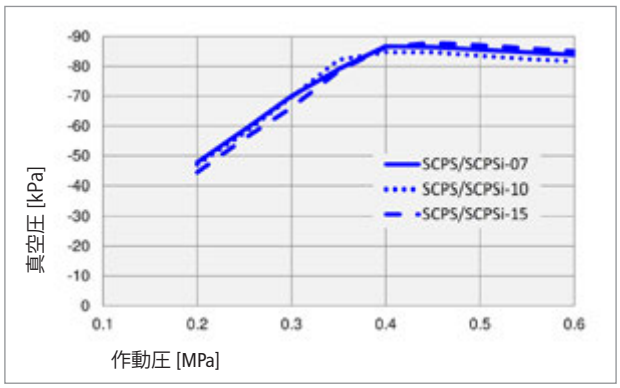
※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 3-3-3, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[3]作動圧 0.4 MPa。
[4]ホース長さ: 最大 2 m。

コンパクトエジェクタ

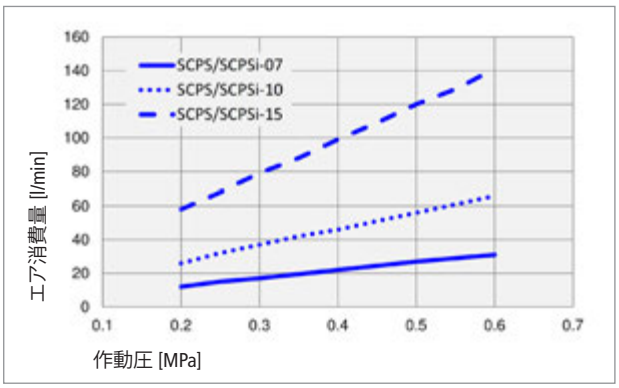
SCPS / SCPSi

小型＆スマートな汎用性の高いコンパクトエジェクタ

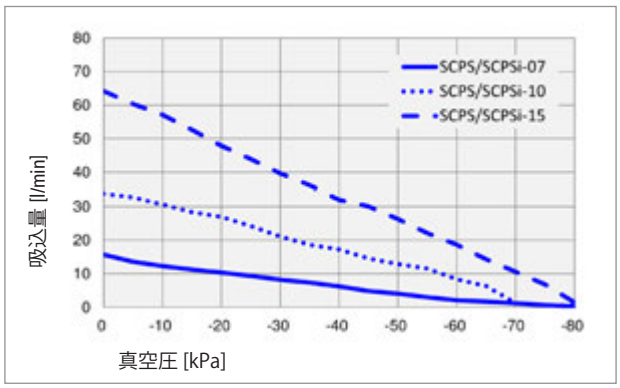
テクニカルデータ SCPS / SCPSi　シングルノズル



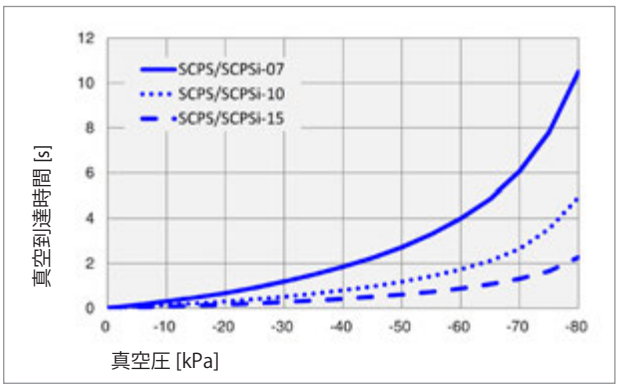
真空圧



エア消費量

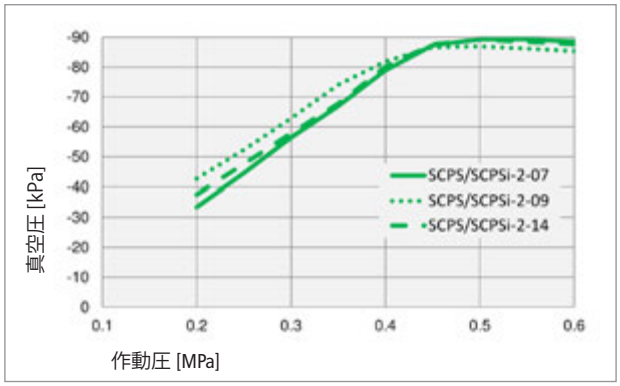


吸込量

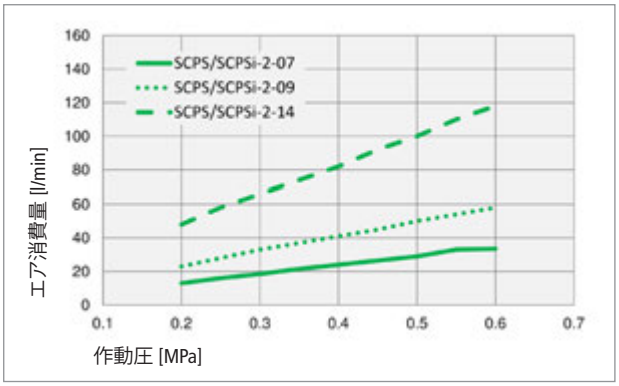


1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

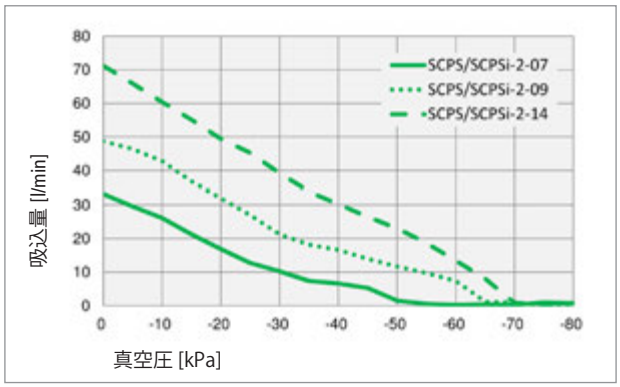
テクニカルデータ SCPS / SCPSi　多段ノズル



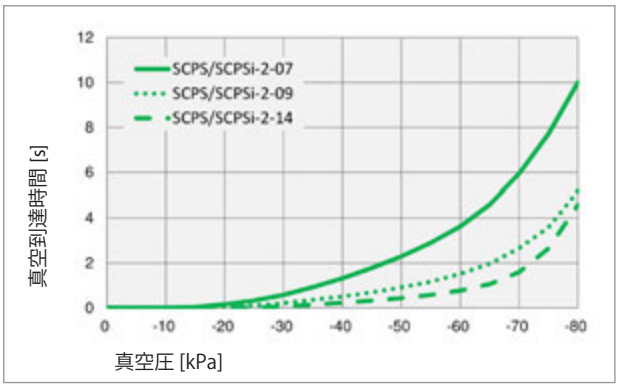
真空圧



エア消費量



吸込量



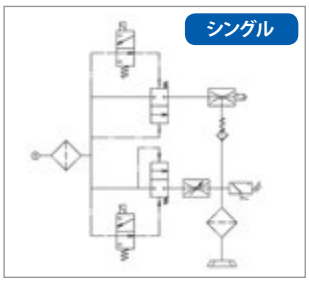
1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

コンパクトエジェクタ

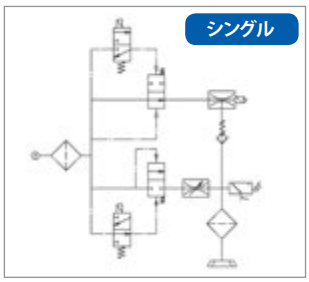
SCPS / SCPSi

小型＆スマートな汎用性の高いコンパクトエジェクタ

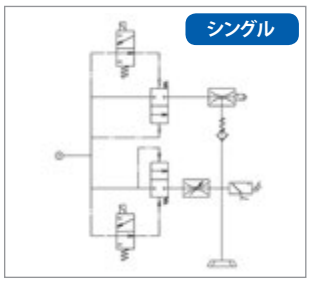
回路図 SCPS / SCPSi



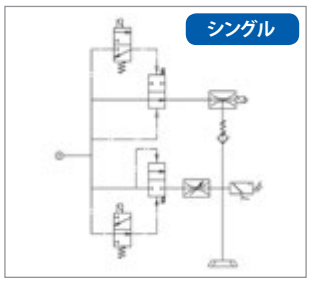
SCPS/SCPSi-...-G-NC



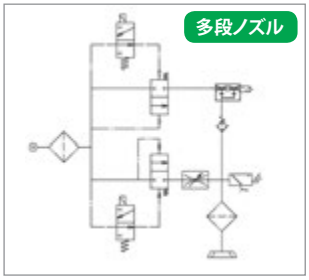
SCPS/SCPSi-...-G-NO



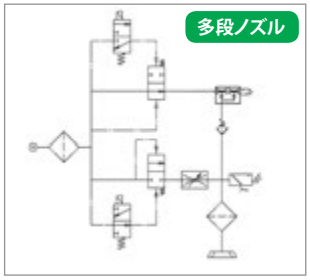
SCPS/SCPSi-...-S-NC



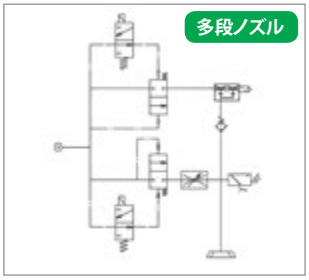
SCPS/SCPSi-...-S-NO



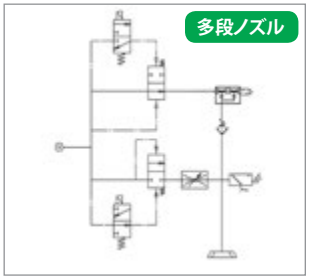
SCPS/SCPSi-2-...-G-NC



SCPS/SCPSi-2-...-G-NO



SCPS/SCPSi-2-...-S-NC



SCPS/SCPSi-2-...-S-NO

発注データ SCPS / SCPSi

シングルノズル

SCPS-07-... タイプ	製品コード	SCPS-10-... タイプ	製品コード	SCPS-15-... タイプ	製品コード
SCPS-07-G02-NC-M12-5-PNP	10.02.02.04112	SCPS-10-G02-NC-M12-5-PNP	10.02.02.04114	SCPS-15-G02-NC-M12-5-PNP	10.02.02.04116
SCPS-07-S04-NC-M12-5-NPN	10.02.02.04117	SCPS-10-S04-NC-M12-5-NPN	10.02.02.04118	SCPS-15-S02-NC-M12-5-NPN	10.02.02.04119
SCPS-07-G02-NO-M12-5-PNP	10.02.02.04111	SCPS-10-G02-NO-M12-5-PNP	10.02.02.04113	SCPS-15-G02-NO-M12-5-PNP	10.02.02.04115

SCPSi-07-... タイプ	製品コード	SCPSi-10-... タイプ	製品コード	SCPSi-15-... タイプ	製品コード
SCPSi-07-G02-NC-M12-5	10.02.02.04121	SCPSi-10-G02-NC-M12-5	10.02.02.04123	SCPSi-15-G02-NC-M12-5	10.02.02.04125
SCPSi-07-S04-NC-M12-5	10.02.02.04126	SCPSi-10-S04-NC-M12-5	10.02.02.04127	SCPSi-15-S02-NC-M12-5	10.02.02.04128
SCPSi-07-G02-NO-M12-5	10.02.02.04120	SCPSi-10-G02-NO-M12-5	10.02.02.04122	SCPSi-15-G02-NO-M12-5	10.02.02.04124

発注データ SCPS-2 / SCPSi-2

多段ノズル

SCPS-2-07-... タイプ	製品コード	SCPS-2-09-... タイプ	製品コード	SCPS-2-14-... タイプ	製品コード
SCPS-2-07-G02-NC-M12-5-PNP	10.02.02.04360	SCPS-2-09-G02-NC-M12-5-PNP	10.02.02.04362	SCPS-2-14-G02-NC-M12-5-PNP	10.02.02.04364
SCPS-2-07-S04-NC-M12-5-NPN	10.02.02.04572	SCPS-2-09-S04-NC-M12-5-NPN	10.02.02.04573	SCPS-2-14-S02-NC-M12-5-NPN	10.02.02.04574
SCPS-2-07-G02-NO-M12-5-PNP	10.02.02.04359	SCPS-2-09-G02-NO-M12-5-PNP	10.02.02.04361	SCPS-2-14-G02-NO-M12-5-PNP	10.02.02.04363

SCPSi-2-07-... タイプ	製品コード	SCPSi-2-09-... タイプ	製品コード	SCPSi-2-14-... タイプ	製品コード
SCPSi-2-07-G02-NC-M12-5	10.02.02.04366	SCPSi-2-09-G02-NC-M12-5	10.02.02.04368	SCPSi-2-14-G02-NC-M12-5	10.02.02.04370
SCPSi-2-07-S04-NC-M12-5	10.02.02.04575	SCPSi-2-09-S04-NC-M12-5	10.02.02.04576	SCPSi-2-14-S02-NC-M12-5	10.02.02.04577
SCPSi-2-07-G02-NO-M12-5	10.02.02.04365	SCPSi-2-09-G02-NO-M12-5	10.02.02.04367	SCPSi-2-14-G02-NO-M12-5	10.02.02.04369

SCPS / SCPSi 向けアクセサリ 発注データ

シングルノズル　多段ノズル

タイプ	概要	製品コード
ASK-B-M12-5-5000[5]	電気接続ケーブル、片側コネクタ (M12メネジ、5ピン)、片側バラ線、5 m	21.04.05.00080
ASK-B-M12-5-5000-S-M12-5[5]	電気接続ケーブル、両側コネクタ (M12メネジ、5ピン & M12オネジ、5ピン)、5 m	21.04.05.00266
ABL-SET-SCPS-EINSTUFIG	外部排気用ポート（シングルノズル用）、平行1/4メネジ、推奨ホース (最大 2 m): 外径 12mm、内径 9 mm	10.02.02.04216
ABL-SET-SCPS-ZWEISTUFIG	外部排気用ポート（多段ノズル用）、平行1/4メネジ、推奨ホース (最大 2 m): 外径 12mm、内径 9 mm	10.02.02.04667
HUT-SN-KL-70x18x8	DINレール取付けセット（取付クリップ x1個、取付けネジ x4本）	10.02.02.04149
VFI-6/4-50	インラインフィルター（ワンタッチホースコネクタタイプ）、接続ホース径: 外径 6 mm、内径 4 mm	10.07.01.00328
VFI-CN6/4-50	インラインフィルター（キャップ固定タイプ）、接続ホース径: 外径 6 mm、内径 4 mm	10.07.01.00241
VFI-CN8/6-50	インラインフィルター（キャップ固定タイプ）、接続ホース径: 外径 8 mm、内径 6 mm	10.07.01.00245

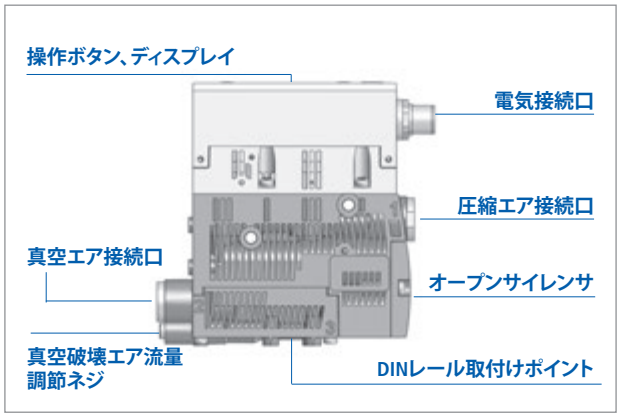
[5]エジェクタ1台につき、ケーブルが1本必要です。

コンパクトエジェクタ

SCPS / SCPSi

小型＆スマートな汎用性の高いコンパクトエジェクタ

デザイン

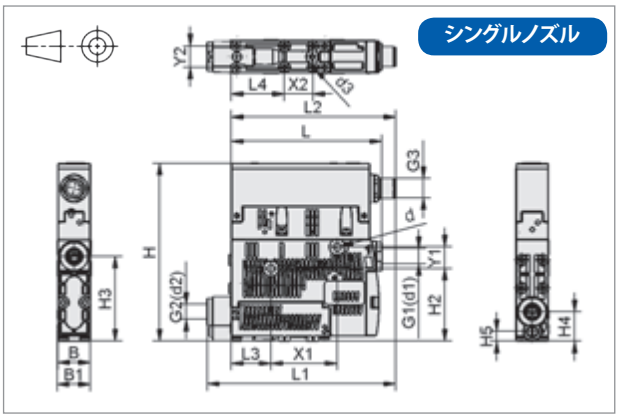


コンパクトエジェクタ SCPS / SCPSi の構成

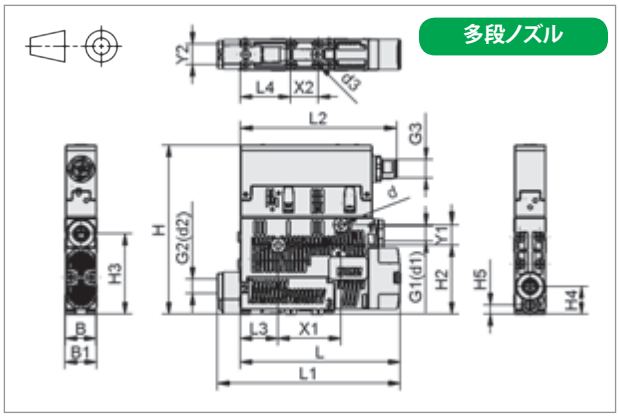
ディスプレイ
- SCPS: LED目盛りディスプレイ
- SCPSi: 7セグメントディスプレイ

オープンサイレンサ
- 低騒音かつ、メンテナンス頻度の削減
- クリーンルームなどの環境向けに、外部排気用接続ポートに変更可能

デザインデータ SCPS / SCPSi



SCPS / SCPSi



SCPS / SCPSi-2

タイプ シングルノズル	対応エジェクタ	寸法 [mm]									
		B	B1	d	d1	d2	d3	G1	G2	G3	H
SCPS/SCPSi-…-G02-…	SCPS/SCPSi-07, -10, -15	18	18.6	4.4	-	-	2.6	G1/8-F[6]	G1/8-F[6]	M12x1-M	99
SCPS/SCPSi-…-S04-…	SCPS/SCPSi-07, -10	18	18.6	4.4	6	6	2.6	-	-	M12x1-M	99
SCPS/SCPSi-…-S02-…	SCPS/SCPSi-15	18	18.6	4.4	6	8	2.6	-	-	M12x1-M	99

[6]配管には平行ネジを使用してください。製品の破損を防ぐため、**テーパネジは使用しないでください。**

タイプ シングルノズル	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	X1	X2	Y1	Y2	質量 [g]
SCPS/SCPSi-…-G02-…	40.8	47.5	16.5	5.5	84	105	91.5	22	29.5	36.9	16	12	12	195
SCPS/SCPSi-…-S04-…	40.8	47.5	16.5	5.5	84	105	91.5	22	29.5	36.9	16	12	12	195
SCPS/SCPSi-…-S02-…	40.8	47.5	16.5	5.5	84	105	91.5	22	29.5	36.9	16	12	12	195

タイプ 多段ノズル	対応エジェクタ	寸法 [mm]									
		B	B1	d	d1	d2	d3	G1	G2	G3	H
SCPS/SCPSi-2-…-G02-…	SCPS/SCPSi-07, -09, -14	18	18.6	4.4	-	-	2.6	G1/8-F[7]	G1/8-F[7]	M12x1-M	99
SCPS/SCPSi-2-…-S04-…	SCPS/SCPSi-07, -09	18	18.6	4.4	6	6	2.6	-	-	M12x1-M	99
SCPS/SCPSi-2-…-S02-…	SCPS/SCPSi-14	18	18.6	4.4	6	8	2.6	-	-	M12x1-M	99

[7]配管には平行ネジを使用してください。製品の破損を防ぐため、**テーパネジは使用しないでください。**

タイプ 多段ノズル	H2	H3	H4	H5	L	L1	L2	L3	L4	X1	X2	Y1	Y2	質量 [g]
SCPS/SCPSi-2-…-G02-…	40.8	47.5	16.5	5.5	93	106	91.5	22	29.5	36.9	16	12	12	195
SCPS/SCPSi-2-…-S04-…	40.8	47.5	16.5	5.5	93	106	91.5	22	29.5	36.9	16	12	12	195
SCPS/SCPSi-2-…-S02-…	40.8	47.5	16.5	5.5	93	106	91.5	22	29.5	36.9	16	12	12	195

コンパクトエジェクタ

SCPi / SMPi

IO-Link通信対応の高性能コンパクトエジェクタ

METAL PLASTICS SOLAR GLASS

コンパクトエジェクタ SCPi / SMPi

取付例

概要: 高性能のコンパクトエジェクタ。フィールドバスに乗入れ可能なIO-Link通信に標準対応し、外部でのモニタリングやパラメータ設定の変更を行えます。ダブルソレノイド式のバルブを選択可能で、機械停止時にもバルブの位置をキープでき安心です。

主な特長	利点
• フィールドバスに乗入れ可能なIO-Link通信に対応し、リアルタイムでのモニタリングや設定変更が可能	> 離れた場所でのシステム管理や迅速な管理が可能
• 極性（PNP、NPN）の選択変更可能	> 急なシステム変更にも柔軟に対応
• エアセービング機能を搭載（RDタイプのみ）	> 圧縮エアの消費量を約80%削減
• バルブ保護機能を搭載し、エア漏れが多い場合に自動でエアセービング機能を解除（RDタイプのみ）	> バルブの消耗を軽減するとともに安全なワークの把持が可能
• 真空破壊機能を搭載し、特にSMPiタイプでは強力な真空破壊が可能	> サイクルタイムを短縮
• ダブルソレノイドバルブを選択可能（SCPi/SMPi-...IMP）	> 停電時のバルブの切替えによるワーク落下を防止
• フィルターレス＆オープンサイレンサ	>フィルター交換不要＆エジェクタの詰まりも軽減するためメンテナンス回数を削減
• 低真空度タイプもラインアップ（SCPi-15/25-...-SO）	>デリケートなワークに最適

形式表示方法

SMPi - 25 - NO - RD - M12-5

真空破壊タイプ

タイプ	種類
SCPi	標準
SMPi	強力

ノズル径

タイプ	サイズ
15	Ø 1.5 mm
20	Ø 2.0 mm
25	Ø 2.5 mm
15/25	Ø 1.5 & 2.5 mm

吸着バルブ

タイプ	種類
NC	ノーマルクローズ
NO	ノーマルオープン
IMP	ダブルソレノイド（自己保持タイプ）

真空スイッチ

タイプ	種類
VD	標準
RD	エアセービング機能あり

電気接続

タイプ	種類
M12-5	M12 (5ピン)
M12-8-PT	M12 (8ピン)（電位分離タイプ: センサー アクチュエーター）

発注データ SCPi / SMPi

SCPi-15... タイプ	製品コード	SCPi-20... タイプ	製品コード	SCPi-25... タイプ	製品コード
SCPi-15-NC-VD-M12-5	10.02.02.03343	SCPi-20-NC-VD-M12-5	10.02.02.03355	SCPi-25-NC-VD-M12-5	10.02.02.03367
SCPi-15-NC-RD-M12-5	10.02.02.03346	SCPi-20-NC-RD-M12-5	10.02.02.03358	SCPi-25-NC-RD-M12-5	10.02.02.03370
SCPi-15-NO-VD-M12-5	10.02.02.03342	SCPi-20-NO-VD-M12-5	10.02.02.03354	SCPi-25-NO-VD-M12-5	10.02.02.03366
SCPi-15-NO-RD-M12-5	10.02.02.03345	SCPi-20-NO-RD-M12-5	10.02.02.03357	SCPi-25-NO-RD-M12-5	10.02.02.03369
SCPi-15-IMP-VD-M12-5	10.02.02.03344	SCPi-20-IMP-VD-M12-5	10.02.02.03356	SCPi-25-IMP-VD-M12-5	10.02.02.03368
SCPi-15-IMP-RD-M12-5	10.02.02.03347	SCPi-20-IMP-RD-M12-5	10.02.02.03359	SCPi-25-IMP-RD-M12-5	10.02.02.03371

SMPi-15... タイプ	製品コード	SMPi-20... タイプ	製品コード	SMPi-25... タイプ	製品コード
SMPi-15-NC-VD-M12-5	10.02.02.03337	SMPi-20-NC-VD-M12-5	10.02.02.03349	SMPi-25-NC-VD-M12-5	10.02.02.03361
SMPi-15-NC-RD-M12-5	10.02.02.03340	SMPi-20-NC-RD-M12-5	10.02.02.03352	SMPi-25-NC-RD-M12-5	10.02.02.03364
SMPi-15-NO-VD-M12-5	10.02.02.03336	SMPi-20-NO-VD-M12-5	10.02.02.03348	SMPi-25-NO-VD-M12-5	10.02.02.03360
SMPi-15-NO-RD-M12-5	10.02.02.03339	SMPi-20-NO-RD-M12-5	10.02.02.03351	SMPi-25-NO-RD-M12-5	10.02.02.03363
SMPi-15-IMP-VD-M12-5	10.02.02.03338	SMPi-20-IMP-VD-M12-5	10.02.02.03350	SMPi-25-IMP-VD-M12-5	10.02.02.03362
SMPi-15-IMP-RD-M12-5	10.02.02.03341	SMPi-20-IMP-RD-M12-5	10.02.02.03353	SMPi-25-IMP-RD-M12-5	10.02.02.03365

SCPi-15/25... タイプ	製品コード
SCPi-15/25-NC-RD-M12-5-SO	10.02.02.03562
SCPi-15/25-NO-RD-M12-5-SO	10.02.02.03528

コンパクトエジェクタ

SCPi / SMPi

IO-Link通信対応の高性能コンパクトエジェクタ

SCPi / SMPi向けアクセサリ 発注データ

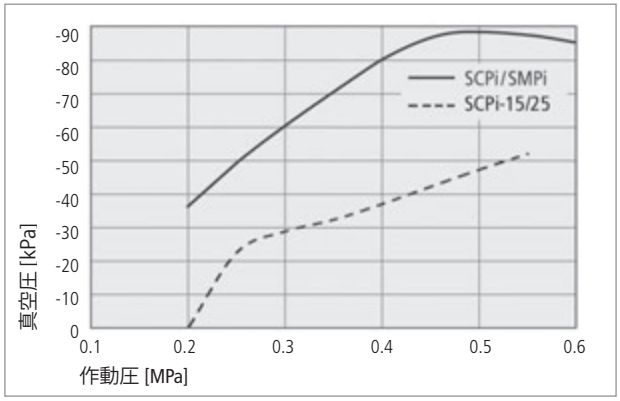
タイプ	概要	製品コード
ASK-B-M12-5-5000[1]	電気接続ケーブル、片側コネクタ (M12メネジ、5ピン)、片側バラ線、5 m	21.04.05.00080
ASK-B-M12-5-5000-S-M12-5[1]	電気接続ケーブル、両側コネクタ (M12メネジ、5ピン & M12オネジ、5ピン) 、5 m	21.04.05.00266
ASK-B-M12-8-5000[1]	電気接続ケーブル、片側コネクタ (M12メネジ、8ピン)、片側バラ線、5 m	21.04.05.00079

[1]エジェクタ1台につき、ケーブルが1本必要です。

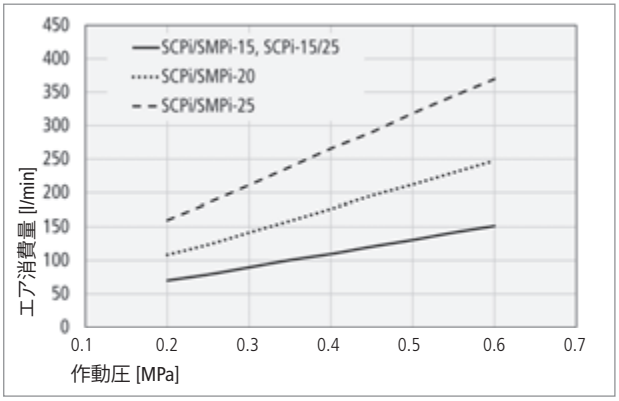
テクニカルデータ SCPi / SMPi

タイプ	ノズル径 [mm]	最大 真空度 [%]	最大 吸込量 [l/min][2]	エア消費量 (吸着時) [L/min][2]	エア消費量 (真空破壊時) [L/min][2]	ノイズレベル (未吸着時) [db(A)][2]	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 (圧縮エア側) [mm][3]	推奨ホース内径 (真空エア側) [mm][3]	質量 [g]	作動温度 [°C]
SCPi-15...	1.5	85	75	115	200	75	0.4...0.7	6	6	560	0...50
SCPi-20...	2.0	85	140	180	200	75	0.4...0.7	6	8	560	0...50
SCPi-25...	2.5	85	195	290	200	78	0.4...0.7	8	9	560	0...50
SCPi-15/25...	1.5 / 2.5	51	145	115	200	74	0.35...0.55	6	8	560	0...50
SMPi-15...	1.5	85	75	115	200	75	0.4...0.7	6	6	560	0...50
SMPi-20...	2.0	85	135	180	200	75	0.4...0.7	6	8	560	0...50
SMPi-25...	2.5	85	185	290	200	78	0.4...0.7	8	9	560	0...50

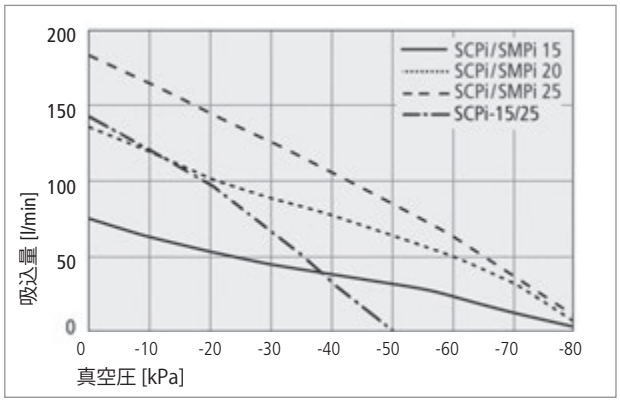
※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス 5-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
[2]作動圧 0.45 MPa。
[3]ホース長さ: 最大 2 m



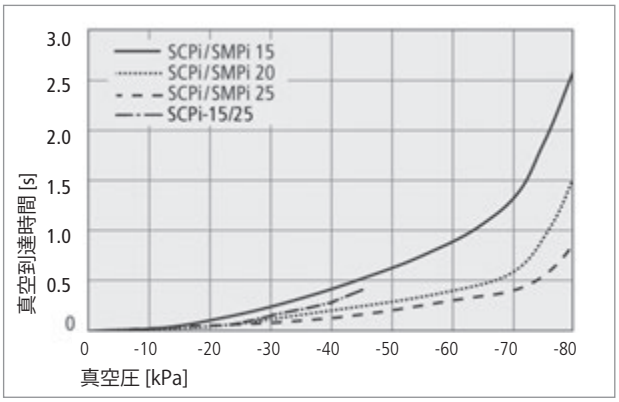
真空圧



エア消費量



吸込量



1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

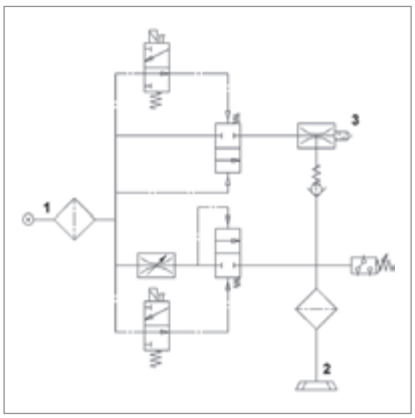
吸込量 [l/min] タイプ	真空圧 [kPa] 0	-5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SCPi-15-...	75	70.3	65.4	55.2	46.3	38.3	31.2	23.9	13.5	3.4
SCPi-20-...	140	131.3	123.1	106.8	92.5	79.3	65.2	51.9	32.1	8.5
SCPi-25-...	195	188.2	176.8	153.6	133.6	112	89.3	67.4	39.7	11.7
SCPi-15/25-...	145	135	123	100	70	30	1	-	-	-
SMPi-15-...	75	70.3	65.4	55.2	46.3	38.3	31.2	23.9	13.5	3.4
SMPi-20-...	135	127.5	119.5	103.7	89.8	77	63.3	50.4	31.1	8.2
SMPi-25-...	185	178.6	167.8	145.8	126.7	106.2	84.7	64.0	37.6	11.1

コンパクトエジェクタ

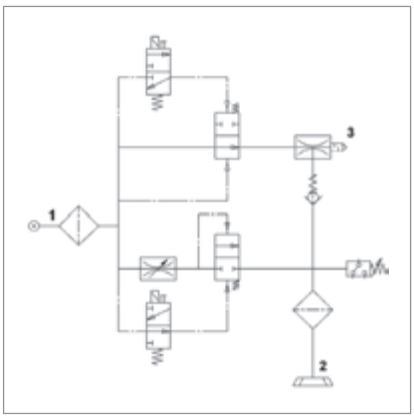
SCPi / SMPi

IO-Link通信対応の高性能コンパクトエジェクタ

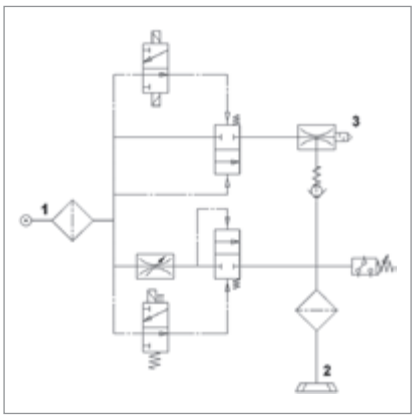
回路図 SCPi / SMPi



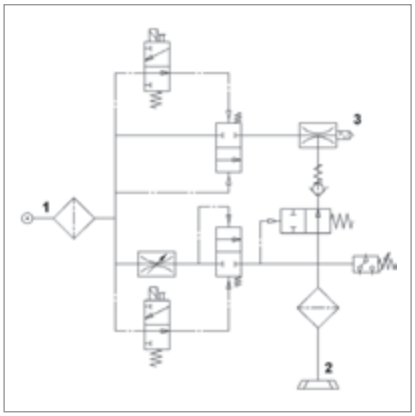
SCPi-...-NC-...



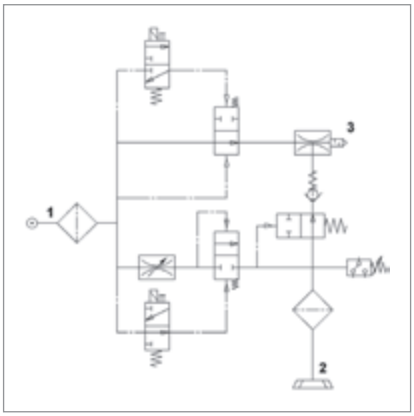
SCPi-...-NO-...



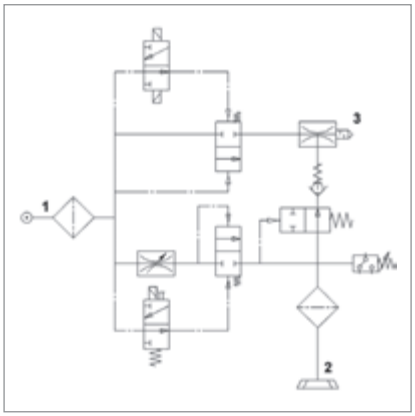
SCPi-...-IMP-...



SMPi-...-NC-...

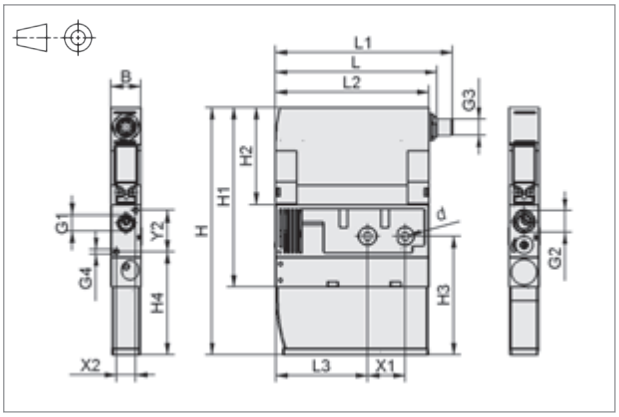


SMPi-...-NO-...

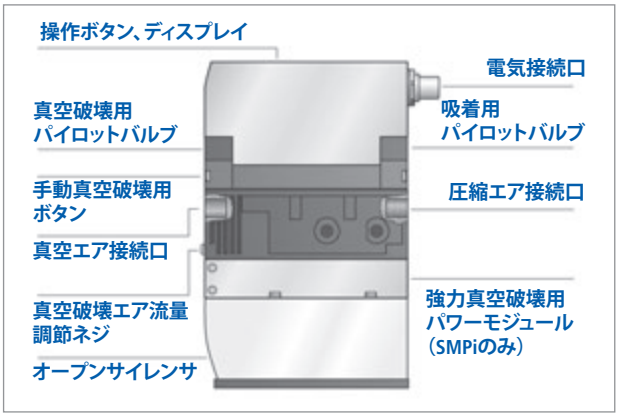


SMPi-...-IMP-...

デザインデータ SCPi / SMPi



SCPi / SMPi



コンパクトエジェクタ SCPi / SMPi の構成

タイプ	寸法 [mm]								
	B	d	G1	G2	G3	G4	H	H1	H2
SCPi/SMPi...	22	6.6	G1/4-F[4]	G3/8-F[4]	M12x1-M	M4-F	181.5	131.5	71.5

タイプ	寸法 [mm]								
	H3	H4	L	L1	L2	L3	X1	X2	Y2
SCPi/SMPi...	87.5	76	118.5	129.7	112.5	67.5	27.5	14	30

[4]配管には平行ネジを使用してください。製品の破損を防ぐため、**テーパネジは使用しないでください。**

コンパクトエジェクタ向けマニホールド

GP

複数の真空発生器に一括で圧縮エアを供給

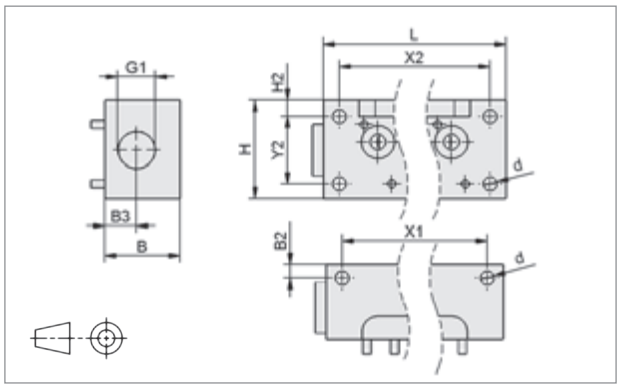
マニホールド GP の取付例

コンパクトエジェクタ向けマニホールド

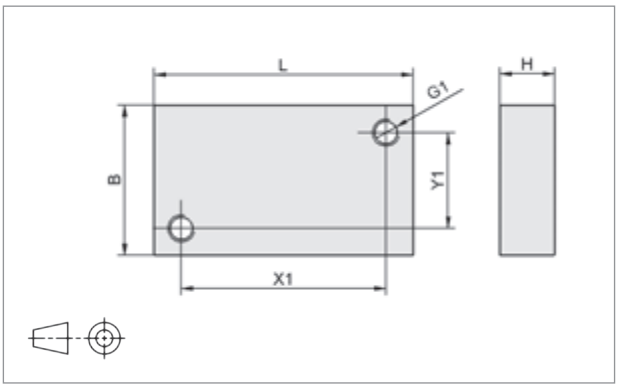
マニホールドGPは、複数台のSCPiおよびSMPiシリーズのエジェクタを繋げ、1つのユニットにまとめることができます。各マニホールドにはエジェクタの台数に応じた取付け穴があり、マニホールド側面のエア接続口から圧縮エアを供給することにより、コンパクトな構成にすることが可能です。
エジェクタが接続されていない取付け位置をカバーで塞ぎ、状況に応じて台数を調節することもできます。
クイックチェンジアダプタを使用した場合、工具を使用せず容易にエジェクタを交換することが可能です。

タイプ	概要	質量 [g]	製品コード
GP-2-SCPi/SMPi	マニホールド、対応エジェクタ: SMPi-15...30 & SCPi-15...30 (2台用)、閉栓プラグ付属(G1/2-M)	375	10.02.02.00917
GP-3-SCPi/SMPi	マニホールド、対応エジェクタ: SMPi-15...25 & SCPi-15...25 (3台用)、閉栓プラグ付属(G1/2-M)	481	10.02.02.00918
GP-4-SCPi/SMPi	マニホールド、対応エジェクタ: SMPi-15...20 & SCPi-15...20 (4台用) 閉栓プラグ付属(G1/2-M)	595	10.02.02.00919
GP-5-SCPi/SMPi	マニホールド、対応エジェクタ: SMPi-15 & SCPi-15 (5台用)、閉栓プラグ付属(G1/2-M)	700	10.02.02.00920
GP-6-SCPi/SMPi	マニホールド、対応エジェクタ: SMPi-15 & SCPi-15 (6台用)、閉栓プラグ付属(G1/2-M)	807	10.02.02.00921
EJEK-PL-SMPi/SCPi	マニホールド GP用カバー	17	10.02.02.00728
ADP-Q1-90.5x22x29.7-SMPi/SCPi	クイックチェンジアダプタ (エジェクタ1台につき1個要)	163	10.02.02.03463

デザインデータ GP



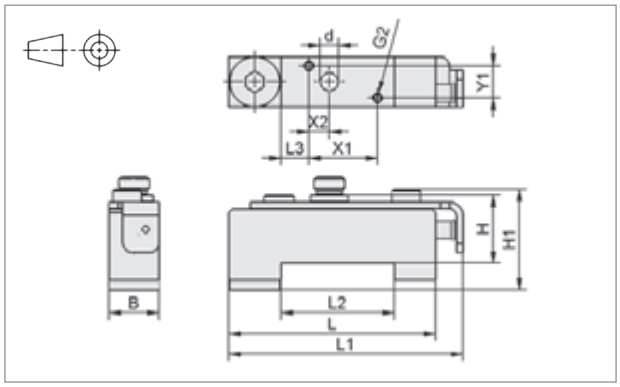
GP...



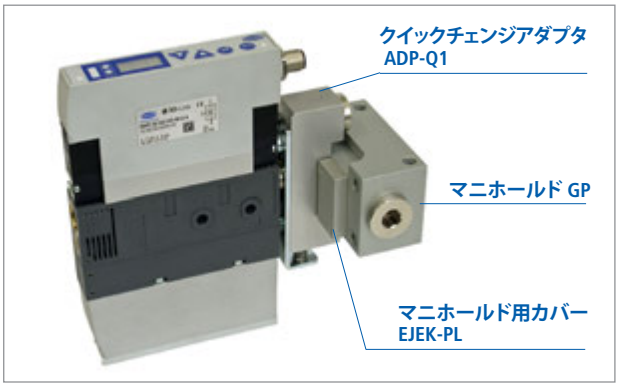
EJEK-PL-SMPi/SCPi

タイプ	寸法 [mm]												
	B	B2	B3	d	G1	H	H2	L	X1	X2	Y1	Y2	接続数(5)
GP-2-SCPi/SMPi	38	7	16	7	G1/2-F	49.5	8	78	62	62	-	34	2
GP-3-SCPi/SMPi	38	7	16	7	G1/2-F	49.5	8	101	85	85	-	34	3
GP-4-SCPi/SMPi	38	7	16	7	G1/2-F	49.5	8	124	108	108	-	34	4
GP-5-SCPi/SMPi	38	7	16	7	G1/2-F	49.5	8	147	131	131	-	34	5
GP-6-SCPi/SMPi	38	7	16	7	G1/2-F	49.5	8	170	154	154	-	34	6
EJEK-PL-SMPi/SCPi	22	-	-	-	M4-F	8.0	-	38	30	-	14	-	-

(5)取付可能なエジェクタ (SCPi、SMPi) の最大数。



ADP-Q1-90.5x22x29.7-SMPi/SCPi



クイックチェンジアダプタとカバーを使用した取付例

タイプ	B	d	G2	H	H1	X1	X2	Y1	L	L1	L2	L3	接続数(6)
ADP-Q1-90.5x22x29.7-SMPi/SCPi	22	8	M5-F	29.7	43.9	30	9	14	90.5	102.5	49.6	12.1	1

(6)取付可能なエジェクタ (SCPi、SMPi) の最大数。

コンパクトエジェクタ

SXPi / SXMPi

特に自動車業界に適したパワフル＆タフな高機能コンパクトエジェクタ

METAL　GLASS

コンパクトエジェクタ SXPi / SXMPi
（X-Pumpシリーズ）

概要: 耐塵・耐水に優れ、バルブの消耗も少ない堅牢性の高いコンパクトエジェクタ。エアセービング機能・真空破壊機能・コンディションモニタリング・予知保全機能を搭載しています。モニタリング結果やエラーの確認、設定変更などを外部機器から行う事が可能です。

主な特長	利点
• フィールドバスに乗入れ可能なIO-Link通信に対応し、リアルタイムでのモニタリングや設定変更が可能	> 外部機器での状態の可視化や迅速な管理が可能
• 真空回路のエア漏れの分析を含むモニタリング機能を搭載	> 不測の真空システム停止前に兆候を察知し保全が可能
• エアセービング機能を搭載	> 圧縮エアの消費量を約80%削減
• バルブ保護機能を搭載し、エア漏れが多い場合に自動でエアセービング機能を解除	> バルブの消耗を軽減するとともに安全なワークの把持が可能
• 真空破壊機能を搭載し、特にSXMPiタイプでは強力な真空破壊が可能	> サイクルタイムを短縮
• ダブルソレノイドバルブを選択可能(SXPi/SXMPi-...IMP)	> 停電時のバルブの切替えによるワーク落下を防止
• 供給圧のモニタリングが可能(SXMPi-25/30-...-PC)	> 不具合時の要因の把握やエネルギー使用の効率化・改善が可能
• 耐粉塵性・耐摩耗性に優れた設計(保護等級 IP65)	> 油や粉塵が多い環境での使用に適し、メンテナンスもほぼ不要
• フィルターレス＆オープンサイレンサ	>フィルター交換不要＆エジェクタの詰まりも軽減

形式表示方法

SXMPi - 25 - IMP - PC - H - 2xM12-5

ノズル径

タイプ	サイズ
25	Ø 2.5 mm
30	Ø 3.0 mm

供給圧モニタリング機能

タイプ	有 / 無
無記号	なし
PC	あり

電気接続

タイプ	タイプ
M12-8	M12 (8ピン) x 1
2xM12-5	M12 (5ピン) x 2

真空破壊タイプ

タイプ	種類
SXPi	標準
SXMPi	強力

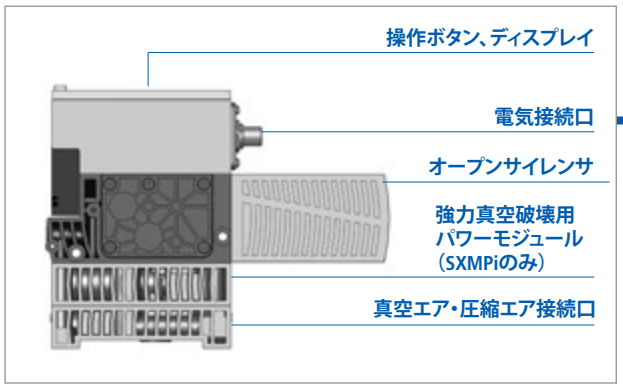
吸着バルブ

タイプ	種類
NC	ノーマルクローズ
NO	ノーマルオープン
IMP	ダブルソレノイド（自己保持型）

エア接続

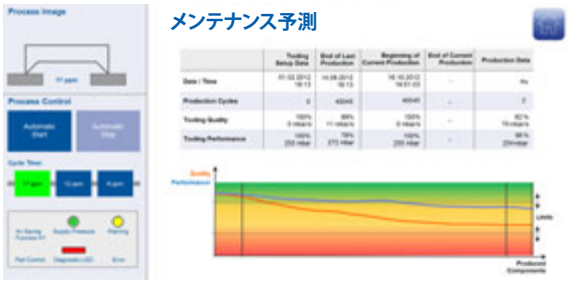
タイプ	種類
H	水平方向
Q	クイックチェンジ式

デザイン



コンパクトエジェクタ SXPi / SXMPi の構成

IO-Linkとフィールドバス経由の電気接続の場合:
・エジェクタの設定値の入力
・コンディションとエネルギーのモニタリングデータの出力



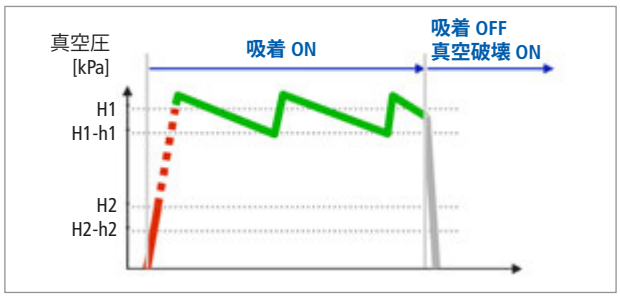
（画面表示イメージ）

コンパクトエジェクタ

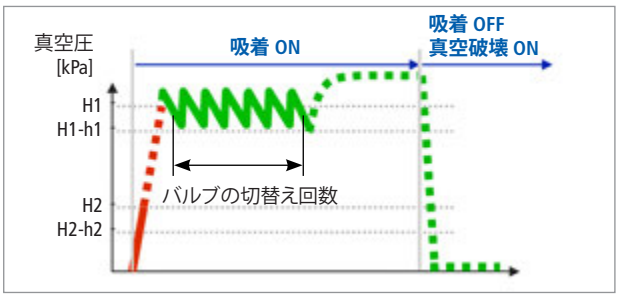
SXPi / SXMPi

特に自動車業界に適したパワフル＆タフな高機能コンパクトエジェクタ

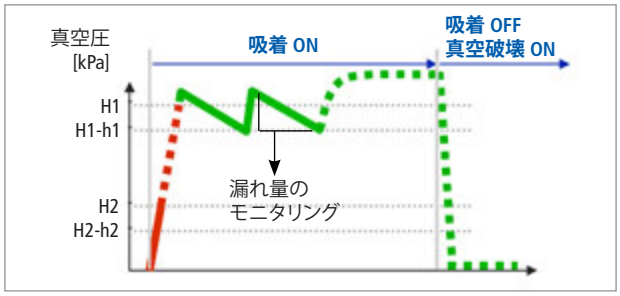
機能



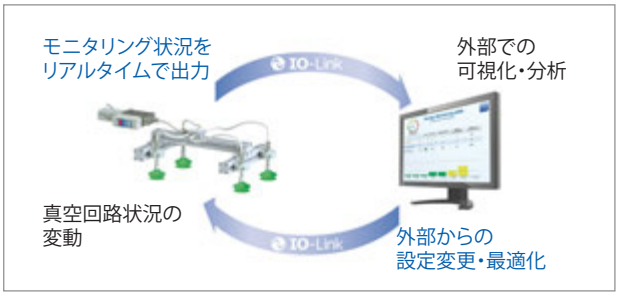
エアセービング機能



バルブ保護機能



不測のシステム停止前に不具合の兆候を察知しメンテナンス可能



IO-Linkによる遠隔でのデータの可視化と最適化

発注データ SXPi / SXMPi

SXPi-25-...	製品コード	SXMPi-25-...	製品コード	SXMPi-25-...-PC-...	製品コード
SXPi-25-NC-H-M12-8	10.02.02.03784	SXMPi-25-NC-H-M12-8	10.02.02.03808	SXMPi-25-NC-H-PC-M12-8	10.02.02.04189
SXPi-25-NC-Q-M12-8	10.02.02.03785	SXMPi-25-NC-Q-M12-8	10.02.02.03809	SXMPi-25-NC-Q-PC-M12-8	10.02.02.04025
SXPi-25-NC-H-2xM12-5	10.02.02.03786	SXMPi-25-NC-H-2xM12-5	10.02.02.03810	SXMPi-25-NC-H-PC-2xM12-5	10.02.02.04021
SXPi-25-NC-Q-2xM12-5	10.02.02.03787	SXMPi-25-NC-Q-2xM12-5	10.02.02.03811	SXMPi-25-NC-Q-PC-2xM12-5	10.02.02.04024
SXPi-25-NO-H-M12-8	10.02.02.03776	SXMPi-25-NO-H-M12-8	10.02.02.03800	SXMPi-25-NO-H-PC-M12-8	10.02.02.04578
SXPi-25-NO-Q-M12-8	10.02.02.03777	SXMPi-25-NO-Q-M12-8	10.02.02.03801	SXMPi-25-NO-Q-PC-M12-8	10.02.02.04579
SXPi-25-NO-H-2xM12-5	10.02.02.03778	SXMPi-25-NO-H-2xM12-5	10.02.02.03802	SXMPi-25-NO-H-PC-2xM12-5	10.02.02.04023
SXPi-25-NO-Q-2xM12-5	10.02.02.03779	SXMPi-25-NO-Q-2xM12-5	10.02.02.03803	SXMPi-25-NO-Q-PC-2xM12-5	10.02.02.04580
SXPi-25-IMP-H-M12-8	10.02.02.03792	SXMPi-25-IMP-H-M12-8	10.02.02.03816	SXMPi-25-IMP-H-PC-M12-8	10.02.02.04581
SXPi-25-IMP-Q-M12-8	10.02.02.03793	SXMPi-25-IMP-Q-M12-8	10.02.02.03817	SXMPi-25-IMP-Q-PC-M12-8	10.02.02.04582
SXPi-25-IMP-H-2xM12-5	10.02.02.03794	SXMPi-25-IMP-H-2xM12-5	10.02.02.03818	SXMPi-25-IMP-H-PC-2xM12-5	10.02.02.04022
SXPi-25-IMP-Q-2xM12-5	10.02.02.03795	SXMPi-25-IMP-Q-2xM12-5	10.02.02.03819	SXMPi-25-IMP-Q-PC-2xM12-5	10.02.02.04563

SXPi-30-...	製品コード	SXMPi-30-...	製品コード	SXMPi-30-...-PC-...	製品コード
SXPi-30-NC-H-M12-8	10.02.02.03788	SXMPi-30-NC-H-M12-8	10.02.02.03812	SXMPi-30-NC-H-PC-M12-8	10.02.02.04593
SXPi-30-NC-Q-M12-8	10.02.02.03789	SXMPi-30-NC-Q-M12-8	10.02.02.03813	SXMPi-30-NC-Q-PC-M12-8	10.02.02.04592
SXPi-30-NC-H-2xM12-5	10.02.02.03790	SXMPi-30-NC-H-2xM12-5	10.02.02.03814	SXMPi-30-NC-H-PC-2xM12-5	10.02.02.04591
SXPi-30-NC-Q-2xM12-5	10.02.02.03791	SXMPi-30-NC-Q-2xM12-5	10.02.02.03815	SXMPi-30-NC-Q-PC-2xM12-5	10.02.02.04590
SXPi-30-NO-H-M12-8	10.02.02.03780	SXMPi-30-NO-H-M12-8	10.02.02.03804	SXMPi-30-NO-H-PC-M12-8	10.02.02.04589
SXPi-30-NO-Q-M12-8	10.02.02.03781	SXMPi-30-NO-Q-M12-8	10.02.02.03805	SXMPi-30-NO-Q-PC-M12-8	10.02.02.04588
SXPi-30-NO-H-2xM12-5	10.02.02.03782	SXMPi-30-NO-H-2xM12-5	10.02.02.03806	SXMPi-30-NO-H-PC-2xM12-5	10.02.02.04587
SXPi-30-NO-Q-2xM12-5	10.02.02.03783	SXMPi-30-NO-Q-2xM12-5	10.02.02.03807	SXMPi-30-NO-Q-PC-2xM12-5	10.02.02.04586
SXPi-30-IMP-H-M12-8	10.02.02.03796	SXMPi-30-IMP-H-M12-8	10.02.02.03820	SXMPi-30-IMP-H-PC-M12-8	10.02.02.04561
SXPi-30-IMP-Q-M12-8	10.02.02.03797	SXMPi-30-IMP-Q-M12-8	10.02.02.03821	SXMPi-30-IMP-Q-PC-M12-8	10.02.02.04584
SXPi-30-IMP-H-2xM12-5	10.02.02.03798	SXMPi-30-IMP-H-2xM12-5	10.02.02.03822	SXMPi-30-IMP-H-PC-2xM12-5	10.02.02.04097
SXPi-30-IMP-Q-2xM12-5	10.02.02.03799	SXMPi-30-IMP-Q-2xM12-5	10.02.02.03823	SXMPi-30-IMP-Q-PC-2xM12-5	10.02.02.03830

SXPi / SXMPi 向けアクセサリ・スペアパーツ 発注データ

タイプ	概要	製品コード
ASK-B-M12-8-5000[1]	M12・8ピン向け電気ケーブル、片側コネクタ (M12メネジ、8ピン)、片側バラ線、5 m	21.04.05.00079
ASK-B-M12-8-1000-S-M12-4[1]	M12・8ピン向け電気ケーブル、両側コネクタ (M12メネジ、8ピン & M12オネジ、4ピン) 、1 m	21.04.05.00167
ASK-B-M12-5-5000[1]	M12・5ピン向け電気ケーブル、片側コネクタ (M12メネジ、5ピン)、片側バラ線、5 m	21.04.05.00080
ASV-SXP/SXMP-2xS-M12-4-IN[1]	M12・5ピン向け電気ケーブル (IN側)、両側コネクタ (M12メネジ、5ピン & M12オネジ、4ピン+4ピン) 、1 m	10.02.02.02824
ASV-SXP/SXMP-2xS-M12-4-OUT[1]	M12・5ピン向け電気ケーブル (OUT側)、両側コネクタ (M12メネジ、5ピン & M12オネジ、4ピン+4ピン) 、1 m	10.02.02.02921
ASK-B-M12-5-5000-S-M12-5[1]	M12・5ピン向け電気ケーブル、両側コネクタ (M12メネジ、5ピン & M12オネジ、5ピン) 、5 m	21.04.05.00266
GPQ1-122x46x43-SXP/SXMP	クイックチェンジ用マニホールド (1台用)	10.02.02.02473
GPQ2-122x87x48-SXP/SXMP	クイックチェンジ用マニホールド (2台用)	10.02.02.02154
SD-96x54x40-SXP/SXMP	スペアパーツ: サイレンサ	10.02.02.02124

[1]各エジェクタにはケーブルが必要です。(必要数 SXPi/SXMPi-...-M12-8: エジェクタ1台につき1本、SXPi/SXMPi-...-2xM12-5: エジェクタ1台につき2本)

コンパクトエジェクタ

SXPi / SXMPi

特に自動車業界に適したパワフル＆タフな高機能コンパクトエジェクタ

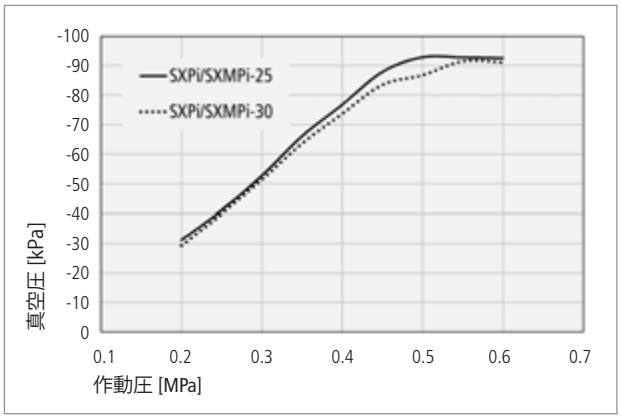
テクニカルデータ SXPi / SXMPi

タイプ	ノズル径-Ø [mm]	最大真空度 [%]	最大吸込量 [l/min](2)	最大吸込量 [m³/h](2)	エア消費量（吸着時） [l/min](2)	エア消費量（吸着時） [m³/h](2)	エア消費量（真空破壊時） [l/min](2)	エア消費量（真空破壊時） [m³/h](2)
SXPi-25-...	2.5	85	170	10.2	305	18.3	200	12.0
SXPi-30-...	3.0	85	210	12.6	414	24.8	200	19.2
SXMPi-25-...	2.5	85	170	10.2	305	18.3	320	12.0
SXMPi-30-...	3.0	85	210	12.6	414	24.8	320	19.2

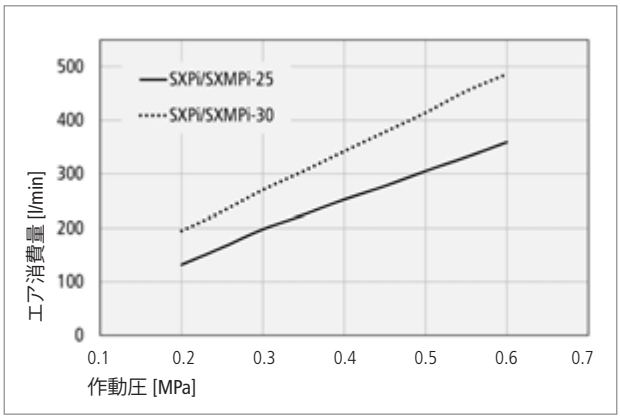
タイプ	ノイズレベル [dB(A)](2)	作動圧 [MPa]	推奨ホース内径（ホース長さ: 最大 2 m）（圧縮エア側）[mm]	推奨ホース内径（ホース長さ: 最大 2 m）（真空エア側）[mm]	作動温度 [°C]	保護等級	質量(3) [g]
SXPi-25-...	67	0.3...0.6	8	9	0...50	IP 65	770
SXPi-30-...	72	0.3...0.6	8	9	0...50	IP 65	770
SXMPi-25-...	67	0.3...0.6	8	9	0...50	IP 65	910
SXMPi-30-...	72	0.3...0.6	8	9	0...50	IP 65	910

※ 本カタログに記載しているエジェクタの流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 右記品質の圧縮エアを供給してください: ISO 8573-1, クラス7-4-4, フィルターでろ過済み (40 µm), 含油または非含油。
(2)作動圧 0.5 MPa。
(3)クイックチェンジタイプの場合: + 50 g。

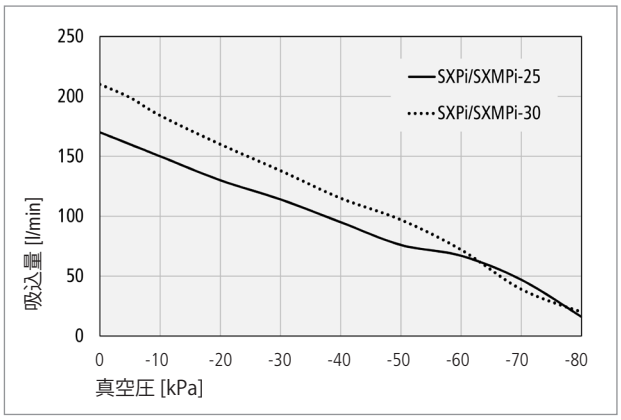
テクニカルデータ SXPi / SXMPi



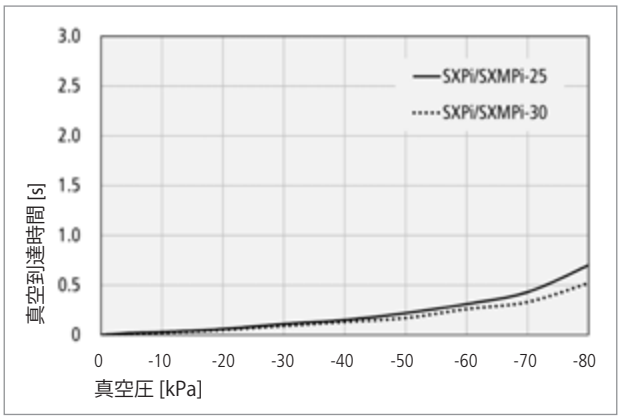
真空圧



エア消費量



吸込量



1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間

吸込量 [l/min]

タイプ	真空圧 [kPa] 0	-5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SXPi/SXMPi-25-...	170	160	150	130	114	95	76	67	47	16
SXPi/SXMPi-30-...	210	199	184	160	138	115	97	72	39	20

真空到達時間（1リットル分の容積が大気圧から真空圧に到達するまでの時間）[s]

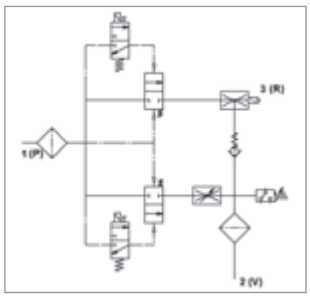
タイプ	真空圧 [kPa] -5	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70	-80
SXPi/SXMPi-25-...	0.02	0.03	0.06	0.11	0.15	0.22	0.31	0.43	0.70
SXPi/SXMPi-30-...	0.01	0.02	0.05	0.09	0.13	0.17	0.26	0.33	0.52

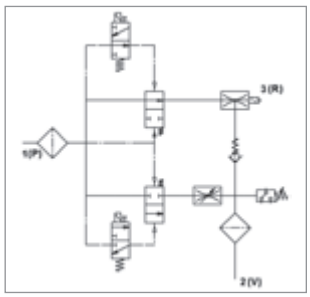
コンパクトエジェクタ

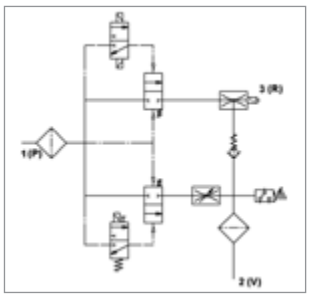
SXPi / SXMPi

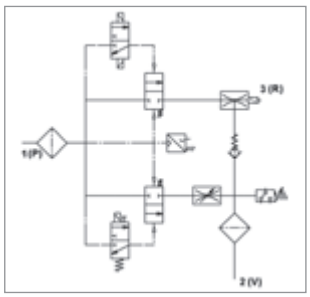
特に自動車業界に適したパワフル＆タフな高機能コンパクトエジェクタ

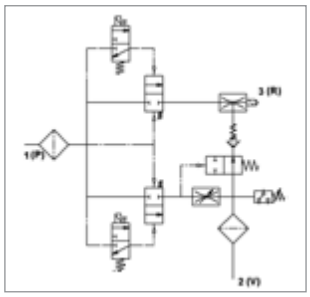
回路図 SXPi / SXMPi

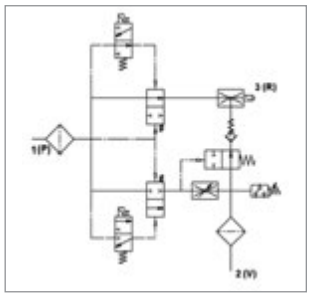

SXPi-NC

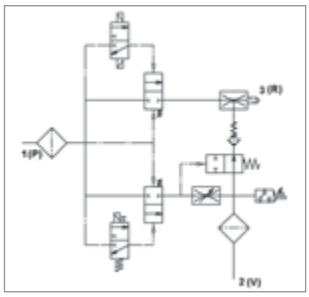

SXPi-NO

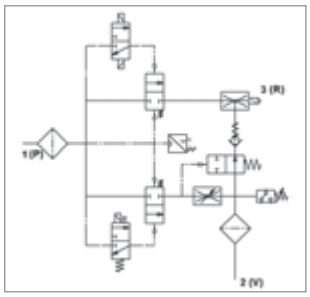

SXPi-IMP


SXPi-IMP-PC

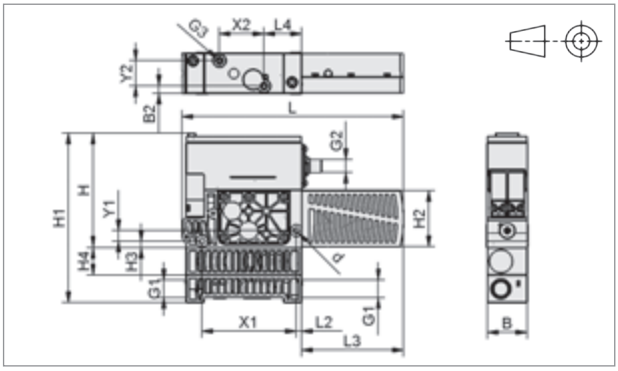

SXMPi-NC


SXMPi-NO

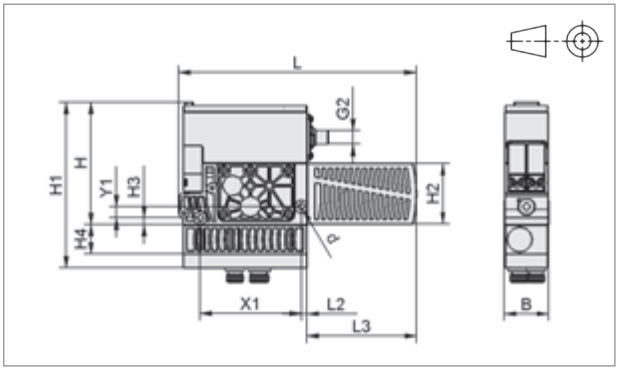

SXMPi-IMP


SXMPi-IMP-PC

デザインデータ SXPi / SXMPi



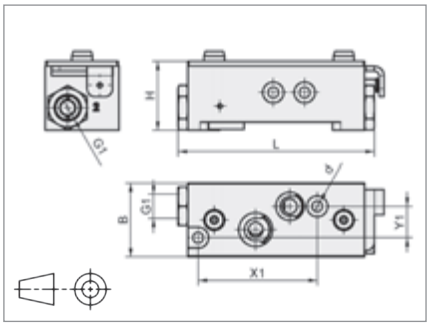
SXPi/SXMPi-H



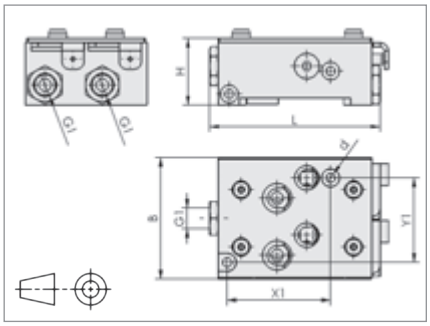
SXPi/SXMPi-Q

タイプ	寸法 [mm]																		
	B	B2	d	G1[4]	G2	G3	H	H1	H2	H3	H4	L	L2	L3	L4	X1	X2	Y1	Y2
SXPi-...-H-...	39	6.8	5.5	G3/8-F	M12x1-M	M5-F	108	134	54	6	-	210	5	97	35.5	89	42	10	24
SXPi-...-Q-...	39	-	5.5	-	M12x1-M	-	108	120	54	6	-	210	5	97	-	89	-	10	-
SXMPi-...-H-...	39	6.8	5.5	G3/8-F	M12x1-M	M5-F	108	160	54	6	26	210	5	97	35.5	89	42	10	24
SXMPi-...-Q-...	39	-	5.5	-	M12x1-M	-	108	146	54	6	26	210	5	97	-	89	-	10	-

[4]配管には平行ネジを使用してください。製品の破損を防ぐため、**テーパネジは使用しないでください。**



GPQ1



GPQ2

SXPi / SXMPi 向けアクセサリ デザインデータ

タイプ	寸法 [mm]		
	B	d	G1
GPQ1-...	46	6.6	G3/8-F
GPQ2-...	87	6.6	G3/8-F

タイプ	寸法 [mm]			
	H	L	X1	Y1
GPQ1-...	43	122	74	19.5
GPQ2-...	48	122	74	60.5

真空ポンプ

EVE-TR

メンテナンスが簡易なドライ真空ポンプ

UNIVERSAL GLASS ELECTRONICS METAL

ドライ真空ポンプ EVE-TR

概要: オイルフリーのドライ真空ポンプ。気密性の高いワークに適しています。常時潤滑のベアリングと内蔵した冷却用ファンによって、除熱効果を高めます。油を使用しないためクリーンなエアを得られ、メンテナンスも簡易です。

主な特長

- オイルフリーのドライ真空ポンプ
- 効率の良いロータリーベーン型ポンプ
- ベーン圧縮機構
- 常時ベアリング潤滑＆強力な冷却ファン仕様

利点

> 耐久性に優れ、メンテナンスが容易
> 電力消費が少なく、連続運転でも経済的
> 運転時に振動を軽減
> 高速冷却による優れた除熱効果

テクニカルデータ EVE-TR

タイプ	最大真空圧 [kPa]	最大吸込量 [m³/h] (50 Hz)	最大吸込量 [m³/h] (60 Hz)	保護等級	質量 [kg]	ノイズレベル [dB(A)] (50 Hz)
EVE-TR-4-AC...	-85	4.1	4.7	IP 54	7	59
EVE-TR-8-AC...	-85	7.6	8.7	IP 54	12	58
EVE-TR-10-AC...	-85	10	12	IP 54	16	60
EVE-TR-16-AC...	-85	16	19	IP 54	23	61
EVE-TR-25-AC3-...	-85	25	30	IP 55	26	62
EVE-TR-40-AC3-...	-85	40	48	IP 55	39	67
EVE-TR-80-AC3-...	-92	67	78	IP 55	86	72
EVE-TR-100-AC3-...	-92	98	112	IP 55	108	75
EVE-TR-140-AC3-...	-92	129	154	IP 55	118	76
EVE-TR-250-AC3-...	-80	244	286	IP 55	258	77

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。

テクニカルデータ EVE-TR（国別）

日本・韓国向け EVE-TR-...-TYP3

タイプ	電源	電圧 (50 Hz) [V]	電圧 (60 Hz) [V]	電流 (50 Hz) [A]	電流 (60 Hz) [A]	定格電力 (50 Hz) [kW]	定格電力 (60 Hz) [kW]
EVE-TR-4-AC3	三相	175-260 / 300-450	200-300 / 350-520	1.08 / 0.62	1.08 / 0.62	0.18	0.22
EVE-TR-8-AC3	三相	175-260 / 300-450	200-300 / 350-520	2.35 / 1.36	2.4 / 1.4	0.35	0.42
EVE-TR-10-AC3	三相	175-260 / 300-450	200-300 / 350-520	2.3 / 1.33	2.35 / 1.36	0.37	0.45
EVE-TR-16-AC3	三相	175-260 / 300-450	200-300 / 350-520	3.8 / 2.2	3.9 / 2.25	0.55	0.7
EVE-TR-25-AC3-TYP3	三相	200 / 350	220 / 380-400	4.2-3.5 / 2.4-2.0	4.0-3.6 / 2.3-2.1	0.75	0.9
EVE-TR-40-AC3-TYP3	三相	200 / 350	220 / 380-400	6.9 / 4.0	6.9 / 4.0	1.25	1.5
EVE-TR-80-AC3-TYP3	三相	200 / 350	220 / 380-400	9.5 / 5.46	9.61 / 5.29-5.55	2.2	2.6
EVE-TR-100-AC3-TYP3	三相	200 / 350	220 / 380-400	14.2 / 8.2	13.5 / 7.45-7.83	3.0	3.6
EVE-TR-140-AC3-TYP3	三相	200 / 350	220 / 380-400	20.3 / 11.7	18.5 / 10.7	4.0	4.8
EVE-TR-250-AC3-TYP3	三相	200 / 350	220 / 380-400	26.9 / 15.5	26.7 / 15.3-15.4	5.5	6.6

ヨーロッパ・中国向け EVE-TR-...-TYP1

タイプ	電源	電圧 (50 Hz) [V]	電圧 (60 Hz) [V]	電流 (50 Hz) [A]	電流 (60 Hz) [A]	定格電力 (50 Hz) [kW]	定格電力 (60 Hz) [kW]
EVE-TR-4-AC	単相	230	230	1.65	1.65	0.18	0.22
EVE-TR-4-AC3	三相	175-260 / 300-450	200-300 / 350-520	1.08 / 0.62	1.08 / 0.62	0.18	0.22
EVE-TR-8-AC	単相	230	230	3.90	3.40	0.35	0.42
EVE-TR-8-AC3	三相	175-260 / 300-450	200-300 / 350-520	2.35 / 1.36	2.4 / 1.4	0.35	0.42
EVE-TR-10-AC	単相	230	230	3.00	3.40	0.37	0.45
EVE-TR-10-AC3	三相	175-260 / 300-450	200-300 / 350-520	2.3 / 1.33	2.35 / 1.36	0.37	0.45
EVE-TR-16-AC	単相	230	230	4.60	5.20	0.55	0.70
EVE-TR-16-AC3	三相	175-260 / 300-450	200-300 / 350-520	3.8 / 2.2	3.9 / 2.25	0.55	0.70
EVE-TR-25-AC3-TYP1	三相	230 / 400	265 / 460	4.2-3.5 / 2.4-2.0	4.0-3.6 / 2.3-2.1	0.75	0.90
EVE-TR-40-AC3-TYP1	三相	230 / 400	265 / 460	6.9 / 4.0	6.9 / 4.0	1.25	1.50
EVE-TR-80-AC3-TYP1	三相	230 / 400	265 / 460	8.2 / 4.8	8.2 / 4.8	2.2	2.6
EVE-TR-100-AC3-TYP1	三相	230 / 400	265 / 460	12.1 / 7.0	12.0 / 6.92	3.0	3.6
EVE-TR-140-AC3-TYP1	三相	230 / 400	265 / 460	15.5 / 8.9	14.9 / 8.6	4.0	4.8
EVE-TR-250-AC3-TYP1	三相	400	460	13.5	13.6	5.5	6.6

真空ポンプ

EVE-TR

メンテナンスが簡易なドライ真空ポンプ

発注データ EVE-TR（国別）

日本・韓国向け EVE-TR-...-TYP3

タイプ	真空ポンプ	追加フィルター付き真空ポンプ
EVE-TR-4-AC3	10.03.01.00111	10.03.01.00113
EVE-TR-8-AC3	10.03.01.00112	10.03.01.00116
EVE-TR-10-AC3	10.03.01.00137	10.03.01.00143
EVE-TR-16-AC3	10.03.01.00139	10.03.01.00145
EVE-TR-25-AC3-TYP3	10.03.01.00141	10.03.01.00147
EVE-TR-40-AC3-TYP3	10.03.01.00142	10.03.01.00148
EVE-TR-80-AC3-TYP3	10.03.01.00381	10.03.01.00382
EVE-TR-100-AC3-TYP3	10.03.01.00385	10.03.01.00426
EVE-TR-140-AC3-TYP3	10.03.01.00387	10.03.01.00425
EVE-TR-250-AC3-TYP3	–	10.03.01.00420

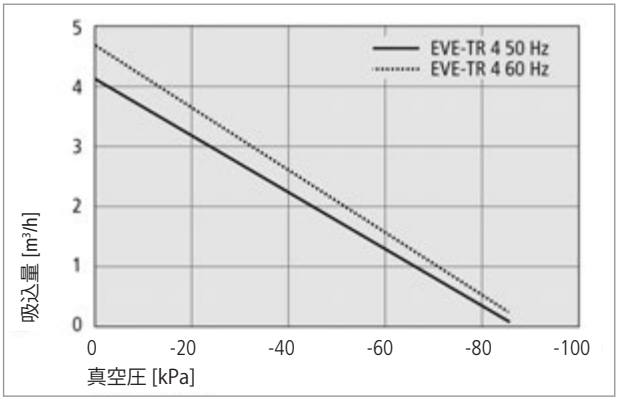
ヨーロッパ・中国向け EVE-TR-...-TYP1

タイプ	真空ポンプ	追加フィルター付き真空ポンプ
EVE-TR-4-AC	10.03.01.00120	10.03.01.00114
EVE-TR-4-AC3	10.03.01.00111	10.03.01.00113
EVE-TR-8-AC	10.03.01.00121	10.03.01.00117
EVE-TR-8-AC3	10.03.01.00112	10.03.01.00116
EVE-TR-10-AC	10.03.01.00138	10.03.01.00144
EVE-TR-10-AC3	10.03.01.00137	10.03.01.00143
EVE-TR-16-AC	10.03.01.00140	10.03.01.00146
EVE-TR-16-AC3	10.03.01.00139	10.03.01.00145
EVE-TR-25-AC3-TYP1	10.03.01.00141	10.03.01.00147
EVE-TR-40-AC3-TYP1	10.03.01.00142	10.03.01.00148
EVE-TR-80-AC3-TYP1	10.03.01.00321	10.03.01.00337
EVE-TR-100-AC3-TYP1	10.03.01.00323	10.03.01.00339
EVE-TR-140-AC3-TYP1	10.03.01.00325	10.03.01.00341
EVE-TR-250-AC3-TYP1	-	10.03.01.00327

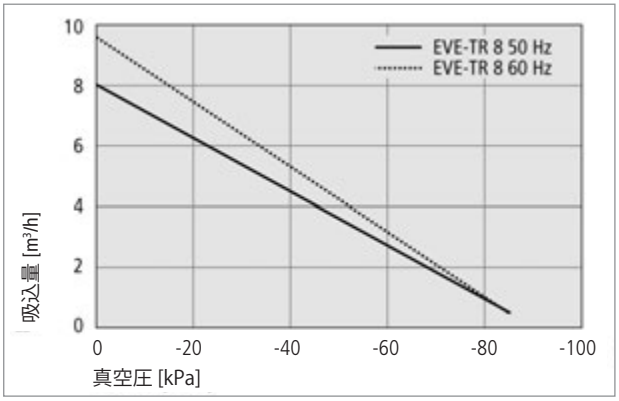
タイプ	スペアパーツ: 追加フィルター フィルター本体	カートリッジ	スペアパーツセット[1]
EVE-TR-4-...	10.07.01.00003	10.07.01.00013	10.03.01.00108
EVE-TR-8-...	10.07.01.00004	10.07.01.00014	10.03.01.00109
EVE-TR-10-...	10.07.01.00007	10.07.01.00017	10.03.01.00132
EVE-TR-16-...	10.07.01.00007	10.07.01.00017	10.03.01.00133
EVE-TR-25-...	10.07.01.00007	10.07.01.00017	10.03.01.00134
EVE-TR-40-...	10.07.01.00008	10.07.01.00018	10.03.01.00135
EVE-TR-80-...	10.07.01.00008	10.07.01.00018	22.09.01.00031
EVE-TR-100-...	10.07.01.00008	10.07.01.00018	22.09.01.00033
EVE-TR-140-...	10.07.01.00008	10.07.01.00018	22.09.01.00035
EVE-TR-250-...	-	-	10.03.01.00299

[1]ポンプ内のカーボンベーンとフィルターカートリッジのセット。

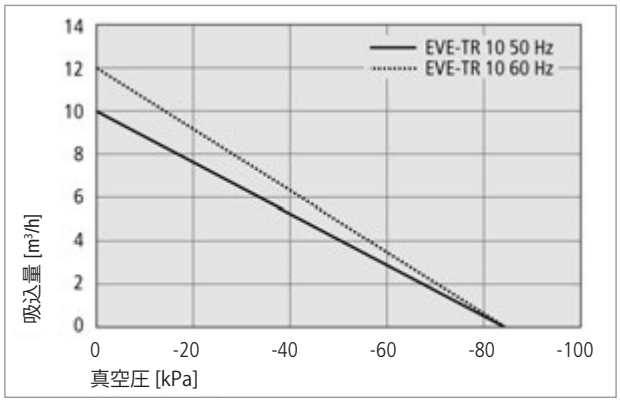
吸込量 EVE-TR



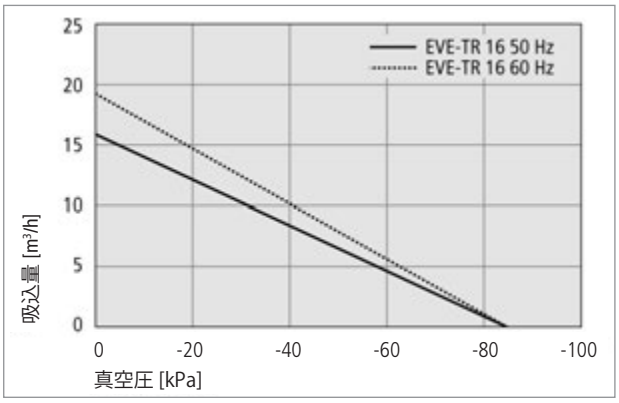
吸込量



吸込量



吸込量



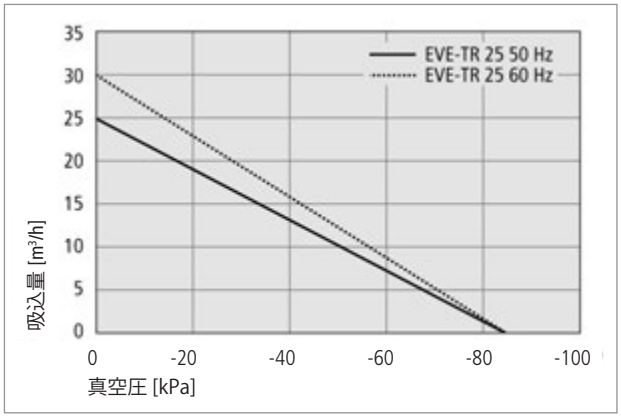
吸込量

真空ポンプ

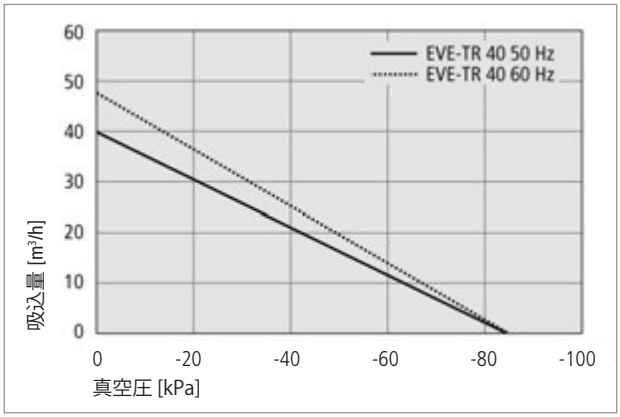
EVE-TR

メンテナンスが簡易なドライ真空ポンプ

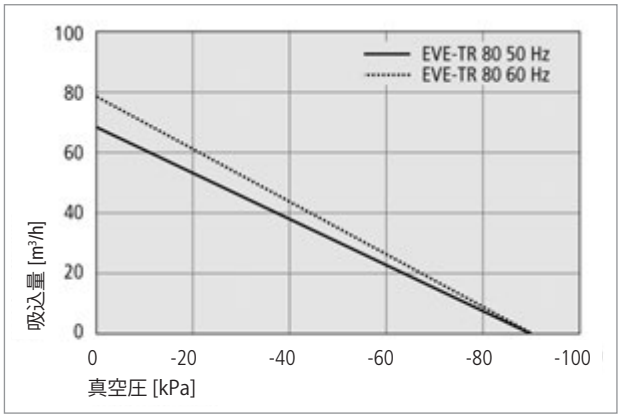
吸込量 EVE-TR



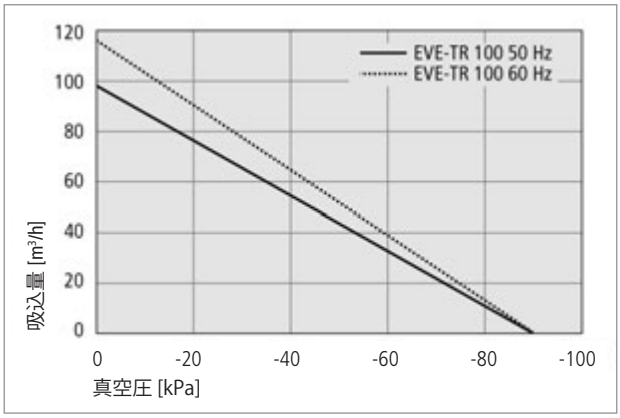
吸込量



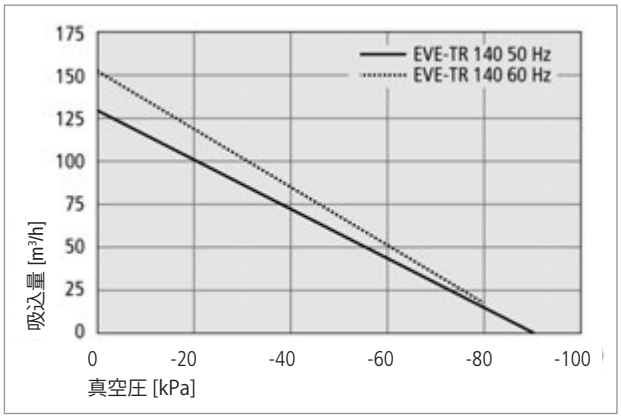
吸込量



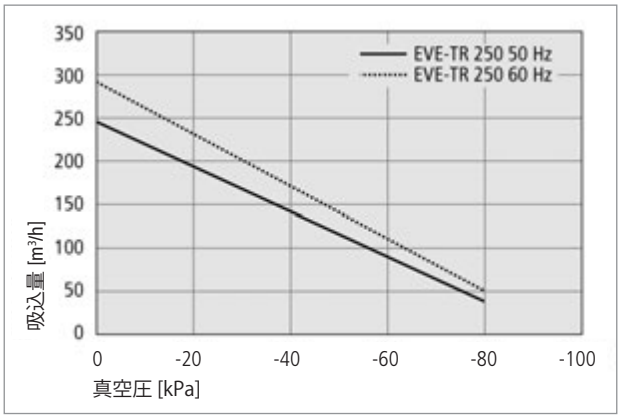
吸込量



吸込量



吸込量



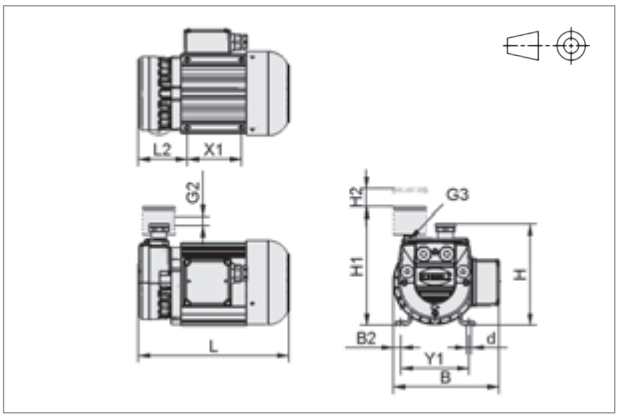
吸込量

真空ポンプ

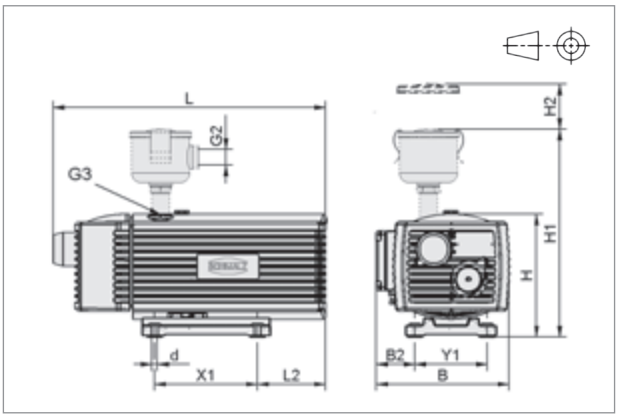
EVE-TR

メンテナンスが簡易なドライ真空ポンプ

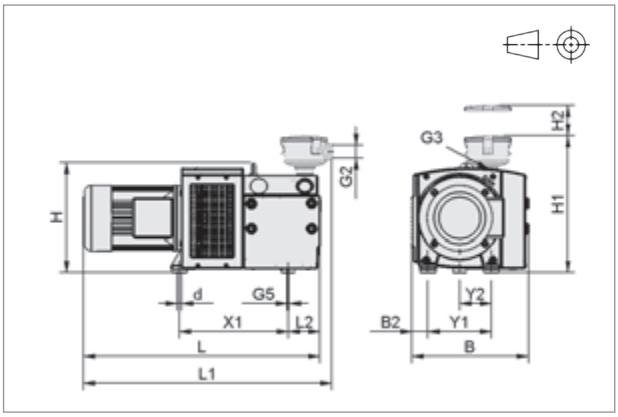
デザインデータ EVE-TR



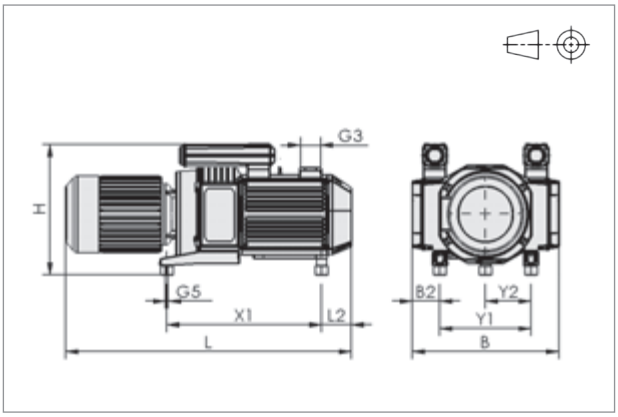
EVE-TR-4〜8 (-F)



EVE-TR-10〜40 (-F)



EVE-TR-80〜140 (-F)



EVE-TR-250-...-F

タイプ	寸法 [mm]														
	B	B2	d	G2	G3	G5	H	H1	H2	L	L1	L2	X1	Y1	Y2
EVE-TR-4-...	155	-	7	-	G1/4-F	-	148	-	-	222	-	-	80	100	-
EVE-TR-4-...-F	155	11.5	7	G1/4-F	G1/4-F	-	148	172	41	222	-	72	80	100	-
EVE-TR-8-...	155	11.5	7	-	G3/8-F	-	172	-	-	251	-	80	80	100	-
EVE-TR-8-...-F	155	11.5	7	G3/8-F	G3/8-F	-	154	201	62	251	-	80	80	100	-
EVE-TR-10-...	206	60	7	-	G1/2-F	-	195	-	-	429	-	106	160	112	-
EVE-TR-10-...-F	206	60	7	G3/4-F	G1/2-F	-	198	325	70	429	-	106	160	112	-
EVE-TR-16-...	231	66	7	-	G1/2-F	-	211	-	-	452	-	73	202	125	-
EVE-TR-16-...-F	231	66	7	G3/4-F	G1/2-F	-	214	345	70	452	-	73	202	125	-
EVE-TR-25-...	260	40	7	-	G3/4-F	-	290	-	-	505	-	96	220	190	-
EVE-TR-25-...-F	260	40	7	G3/4-F	G3/4-F	-	293	380	70	505	-	96	220	190	-
EVE-TR-40-...	280	51	7	-	G3/4-F	-	290	-	-	572	-	131	220	190	-
EVE-TR-40-...-F	280	51	7	G1-1/4-F	G3/4-F	-	293	425	70	572	-	131	220	190	-
EVE-TR-80-...	353	46	12	-	G1-F	M8-F	328	-	-	747	-	96	326	190	95
EVE-TR-80-...-F	353	46	12	G1-1/4-F	G1-F	M8-F	328	420	75	747	782	96	326	190	95
EVE-TR-100-...	470	107	12	-	G1-1/2-F	M8-F	336	-	-	851	-	140	398	245	123
EVE-TR-100-...-F	470	107	12	G1-1/4-F	G1-1/2-F	M8-F	336	466	75	851	872	140	398	245	123
EVE-TR-140-...	470	107	12	-	G1-1/2-F	M8-F	336	-	-	862	-	140	398	245	123
EVE-TR-140-...-F	470	107	12	G1-1/4-F	G1-1/2-F	M8-F	336	437	75	862	883	140	398	245	123
EVE-TR-250-...-F	644	116	-	-	G2-1/2-F	M10-F	528	-	-	1144	-	124	645	380	190

真空ポンプ

EVE-OG

高い真空圧が得られる油回転真空ポンプ

UNIVERSAL GLASS METAL PLASTICS

油回転真空ポンプ EVE-OG

概要: 油回転式の真空ポンプ。高い真空圧を発生させる事が可能で、気密性の高いワークだけでなく通気性のあるワークにも対応します。常時潤滑のベアリングと内蔵した冷却用ファンによって、除熱効果を高めます。

主な特長

- 油回転真空ポンプ
- ベーン圧縮機構
- 常時ベアリング潤滑＆強力な冷却ファン仕様

利点

> 安定した高い真空圧を得られ、様々なアプリケーションに対応
> 運転時に振動を軽減
> 高速冷却による優れた除熱効果

テクニカルデータ EVE-OG

タイプ	最大真空圧	最大吸込量		電源	保護等級	質量	ノイズレベル	
	[kPa]	(50 Hz) [m³/h]	(60 Hz) [m³/h]			[kg]	(50 Hz) [dB(A)]	(60 Hz) [dB(A)]
EVE-OG-63-AC3-...	-98	63	お問合せください	三相	IP 54	52	65	お問合せください
EVE-OG-100-AC3-...	-98	100	お問合せください	三相	IP 54	70	67	お問合せください
EVE-OG-165-AC3-....	-98	165	お問合せください	三相	IP 54	160	70	お問合せください
EVE-OG-255-AC3-...	-98	255	お問合せください	三相	IP 54	195	72	お問合せください

タイプ	電圧		電流		定格電力	
	(50 Hz) [V]	(60 Hz) [V]	(50 Hz) [A]	(60 Hz) [A]	(50 Hz) [kW]	(60 Hz) [kW]
EVE-OG-63-AC3-...	230 / 400 ± 10 %	お問合せください	6.2 / 3.6	お問合せください	1.5	お問合せください
EVE-OG-100-AC3-...	230 / 400 ± 10 %	お問合せください	8.8 / 5.0	お問合せください	2.2	お問合せください
EVE-OG-165-AC3-....	200-240 / 345-420	お問合せください	16.6 / 9.6	お問合せください	4.0	お問合せください
EVE-OG-255-AC3-...	200-240 / 345-420	お問合せください	23.8 / 13.8	お問合せください	5.5	お問合せください

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。

発注データ EVE-OG

発注データ EVE-OG (50 Hz地域向け)

タイプ[1]	真空ポンプ EVE-OG	追加フィルター付き真空ポンプ EVE-OG-...-F
EVE-OG-63-AC3-...	10.03.02.00027	10.03.02.00032
EVE-OG-100-AC3-...	10.03.02.00028	10.03.02.00033
EVE-OG-165-AC3-...	10.03.02.00048	10.03.02.00049
EVE-OG-255-AC3-...	10.03.02.00051	10.03.02.00052

[1]モーター保護用のサーモスタットが付属します。

発注データ EVE-OG (60 Hz地域向け)

タイプ[2]	真空ポンプ EVE-OG	追加フィルター付き真空ポンプ EVE-OG-...-F
EVE-OG-63-AC3-...	お問合せください	お問合せください
EVE-OG-100-AC3-...	お問合せください	お問合せください
EVE-OG-165-AC3-...	お問合せください	お問合せください
EVE-OG-255-AC3-...	お問合せください	お問合せください

[2]モーター保護用のサーモスタットが付属します。

タイプ	スペアパーツ		
	追加フィルター	追加フィルター用 フィルターカートリッジ	交換用オイルフィルター
EVE-OG-63-AC3-...	10.07.01.00008	10.07.01.00018	10.03.02.00009
EVE-OG-100-AC3-...	10.07.01.00008	10.07.01.00018	10.03.02.00009
EVE-OG-165-AC3-...	10.07.01.00010	10.07.01.00020	10.03.02.00011
EVE-OG-255-AC3-...	10.07.01.00010	10.07.01.00020	10.03.02.00011

タイプ	スペアパーツ		アクセサリ
	真空ポンプ用メンテナンスセット[3]	交換用オイル	フィルター向け圧力計 (目詰り確認用)
EVE-OG-63-AC3-...	10.03.02.00055	お問合せください	10.07.02.00050
EVE-OG-100-AC3-...	10.03.02.00055	お問合せください	10.07.02.00050
EVE-OG-165-AC3-...	10.03.02.00057	お問合せください	10.07.02.00051
EVE-OG-255-AC3-...	10.03.02.00057	お問合せください	10.07.02.00051

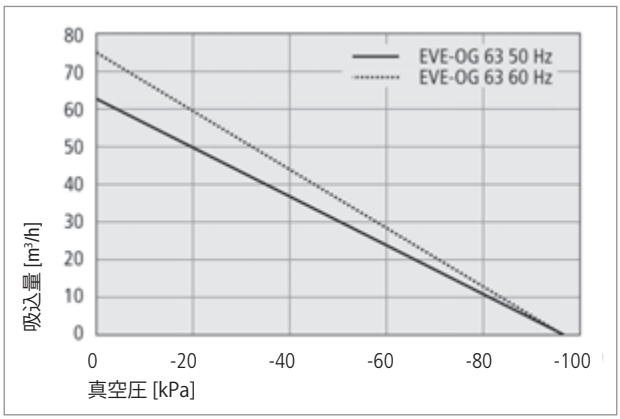
[3]オイルフィルターとシーリングのセット。

真空ポンプ

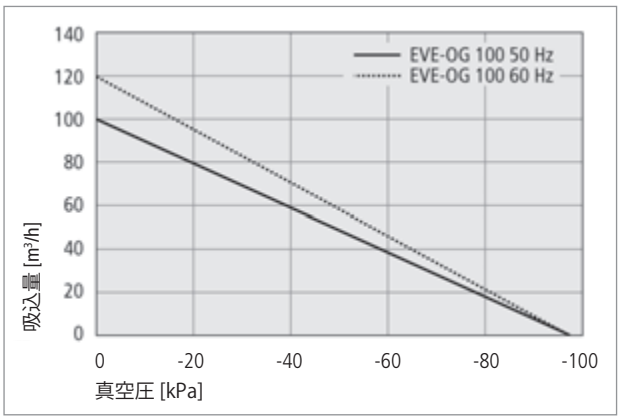
EVE-OG

高い真空圧が得られる油回転真空ポンプ

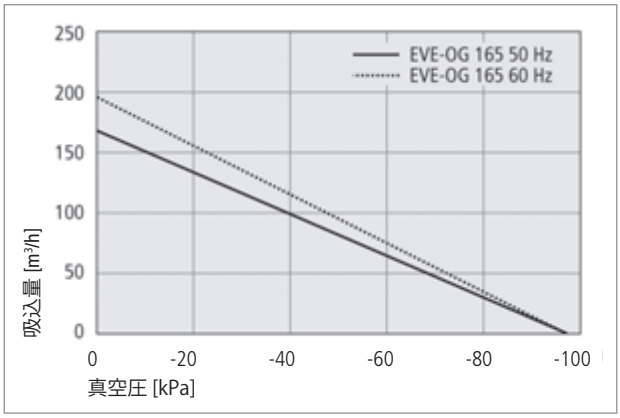
吸込量 EVE-OG



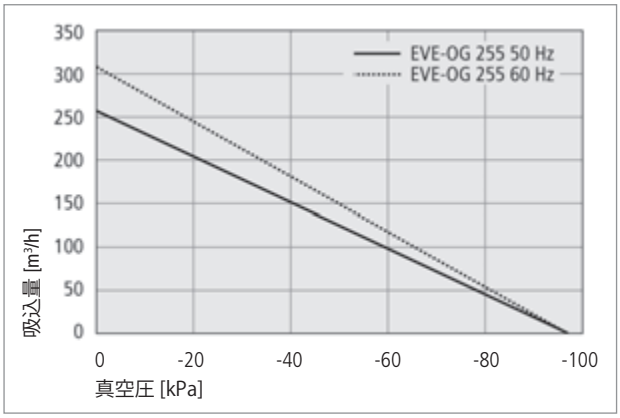
吸込量



吸込量

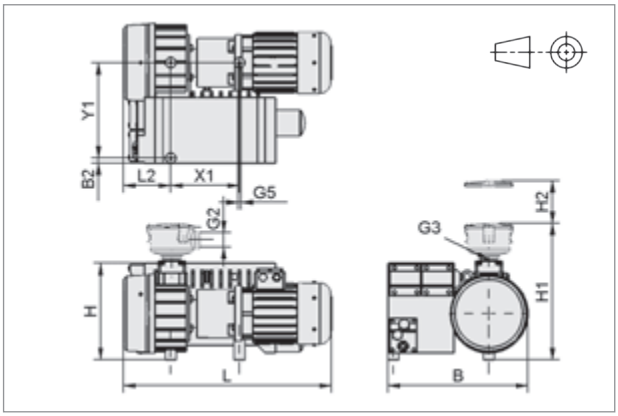


吸込量

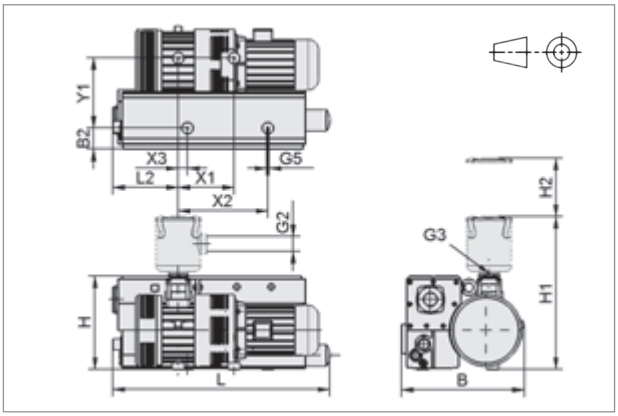


吸込量

デザインデータ EVE-OG



EVE-OG-63～100-AC3(-F)



EVE-OG-165～255-AC3(-F)

タイプ	寸法 [mm]													
	B	B2	G2[4]	G3[5]	G5	H	H1	H2	L	L2	X1	X2	X3	Y1
EVE-OG-63-AC3	406	15	-	G1-1/4-F	M8-F	280	-	-	614	137	199	-	-	277
EVE-OG-63-AC3-F	406	15	G1-1/4-F	G1-1/4-F	M8-F	280	417	75	614	137	199	-	-	277
EVE-OG-100-AC3	406	15	-	G1-1/4-F	M8-F	280	-	-	696	170	226	-	-	277
EVE-OG-100-AC3-F	406	15	G1-1/4-F	G1-1/4-F	M8-F	280	417	75	696	170	226	-	-	277
EVE-OG-165-AC3	554	92	-	G2-F	M10-F	418	-	-	921	285	243	390	40	305
EVE-OG-165-AC3-F	554	92	G2-1/2-F	G2-F	M10-F	418	680	240	921	285	243	390	40	305
EVE-OG-255-AC3	583	47	-	G2-F	M10-F	418	-	-	1056	300	303	390	-	350
EVE-OG-255-AC3-F	583	47	G2-1/2-F	G2-F	M10-F	418	680	240	1056	300	303	390	-	350

[4]G2: 追加フィルター付き真空ポンプの真空エア接続口。
[5]G3: 真空ポンプ本体の真空エア接続口。

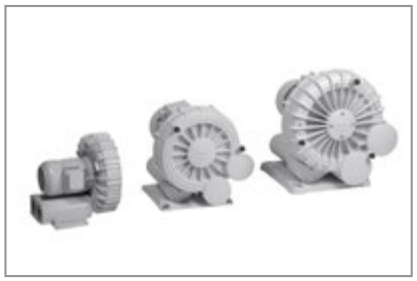
真空ブロワ

SGBL-DG / SGBL-DG-ER

段ボール箱・木板・断熱材など、高通気性ワークに適した真空ブロワ

UNIVERSAL PACKAGING WOOD COMPOSITE

概要: 電気式の真空ブロワ。吸込量が非常に多く、極めて通気性の高いワークに使用する事ができます。また、一般的なブロワよりも高い真空圧で使用する事が可能です。吸込み・真空破壊・ニュートラル状態を制御するバルブ付きモデルもラインアップしています。



真空ブロワ SGBL-DG / SGBL-DG-ER

主な特長

- 極めて大きな吸込量のブロワ
- 高精度アルミダイカストのボディとインペラ
- 多様なモデルをラインアップ
- ブロワの状態を切替可能なバルブ付きモデルもラインアップ（SGBL-DG-...-ER）

利点

> 通気性のあるワークの吸着に最適
> 強靭なボディ設計により、運転時の振動を軽減
> 必要流量に適したブロワを選択可能
> 吸込み（真空）・真空破壊・ニュートラル状態（流入した大気を排気）の制御が可能

発注データ SGBL-DG / SGBL-DG-ER

タイプ	概要			発注データ	
	最大吸込量 (50 Hz) [m³/h]	最大真空圧 > 90 秒 [kPa]	定格出力 (50 Hz) [kW]	真空ブロワ SGBL-DG-...	切替バルブ付き真空ブロワ SGBL-DG-...-ER
SGBL-DG-145-120-0.7	145	-12	0.7	10.04.01.00009	-
SGBL-DG-155-400-3(-ER)	155	-40	3.0	10.04.02.00067	10.04.02.00071
SGBL-DG-235-340-3(-ER)	235	-34	3.0	10.04.02.00001	10.04.02.00053
SGBL-DG-220-465-4(-ER)	220	-46.5	4.0	10.04.02.00068	10.04.02.00072
SGBL-DG-310-360-4(-ER)	310	-36	4.0	10.04.02.00002	10.04.02.00054
SGBL-DG-410-225-4(-ER)	410	-22.5	4.0	10.04.02.00077	10.04.02.00078
SGBL-DG-310-420-5.5(-ER)	310	-42	5.5	10.04.02.00086	10.04.02.00102
SGBL-DG-490-370-7.5(-ER)	490	-37	7.5	10.04.02.00003	10.04.02.00055

テクニカルデータ SGBL-DG / SGBL-DG-ER

タイプ	最大吸込量 [m³/h]		最大真空圧 [kPa]		電圧 [V]	
	(50 Hz)	(60 Hz)	連続運転 (> 90 秒)	一時使用 (< 90 秒)	(50 Hz)	(60 Hz)
SGBL-DG-145-120-0.7	145	177	-12	-	200-240 / 345-415	220-275 / 380-480
SGBL-DG-155-400-3 (-ER)	155	187	-40	-50	190-255 / 330-440	190-290 / 330-500
SGBL-DG-235-340-3 (-ER)	235	275	-34	-	200-240 / 345-415	220-275 / 380-480
SGBL-DG-220-465-4 (-ER)	220	262	-46.5	-50	190-255 / 330-440	190-290 / 330-500
SGBL-DG-310-360-4 (-ER)	310	380	-36	-	380-420 / 660-725	440-480
SGBL-DG-410-225-4 (-ER)	410	502	-22.5	-	190-255 / 330-440	190-290 / 330-500
SGBL-DG-310-420-5.5 (-ER)	310	420	-42	-	345-415 / 600-720	380-480 / 660-720
SGBL-DG-490-370-7.5 (-ER)	490	610	-37	-	345-415 / 600-720	380-480 / 660-720

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
※ 400 Vで使用時の値です。

タイプ	定格電力 [kW]		バルブ制御電圧	バルブ消費電流 [mA]	バルブ作動圧 [MPa]	保護等級
	(50 Hz)	(60 Hz)				
SGBL-DG-145-120-0.7	0.7	0.83	-	-	-	IP 55
SGBL-DG-155-400-3 (-ER)	3.0	3.6	24V-DC	0.3	0.3...0.6	IP 55
SGBL-DG-235-340-3 (-ER)	3.0	3.45	24V-DC	0.3	0.3...0.6	IP 55
SGBL-DG-220-465-4 (-ER)	4.0	4.8	24V-DC	0.3	0.3...0.6	IP 55
SGBL-DG-310-360-4 (-ER)	4.0	4.8	24V-DC	0.3	0.3...0.6	IP 55
SGBL-DG-410-225-4 (-ER)	4.0	4.6	24V-DC	0.3	0.3...0.6	IP 55
SGBL-DG-310-420-5.5 (-ER)	5.5	6.3	24V-DC	0.3	0.3...0.6	IP 55
SGBL-DG-490-370-7.5 (-ER)	7.5	8.6	24V-DC	0.3	0.3...0.6	IP 55

タイプ (SGBL-DG)	質量 [kg]	ノイズレベル (50 Hz) [dB(A)][1]
SGBL-DG-145-120-0.7	15	63
SGBL-DG-155-400-3	47	76
SGBL-DG-235-340-3	41	74
SGBL-DG-220-465-4	68	74
SGBL-DG-310-360-4	55	75
SGBL-DG-410-225-4	71	74
SGBL-DG-310-420-5.5	70	75
SGBL-DG-490-370-7.5	187	75

タイプ (SGBL-DG-ER)	質量 [kg]	ノイズレベル (50 Hz) [dB(A)]
SGBL-DG-145-120-0.7	-	-
SGBL-DG-155-400-3-ER	52	80
SGBL-DG-235-340-3-ER	46	82
SGBL-DG-220-465-4-ER	73	85
SGBL-DG-310-360-4-ER	66	86
SGBL-DG-410-225-4-ER	76	85
SGBL-DG-310-420-5.5-ER	90	86
SGBL-DG-490-370-7.5-ER	200	86

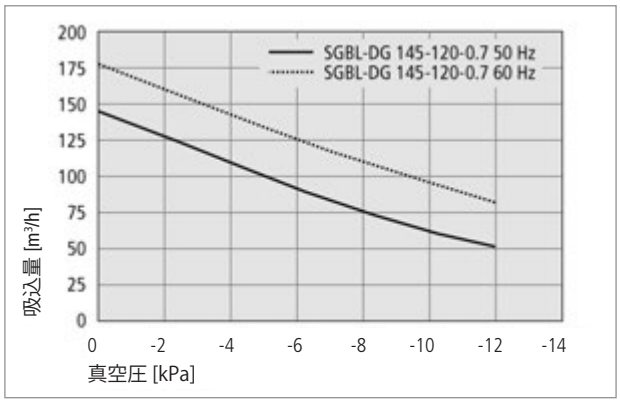
[1]サイレンサボックス使用時は約65 dB（A）に低減します。

真空ブロワ

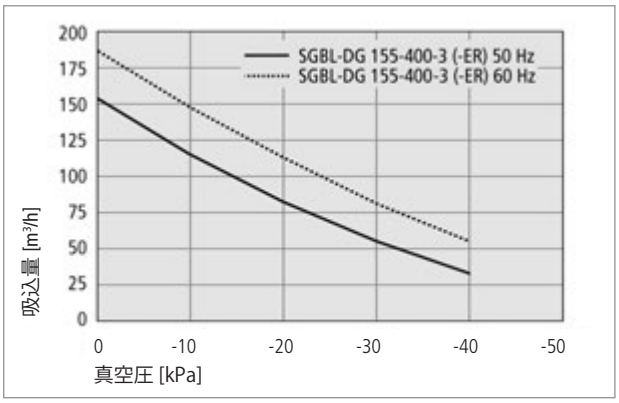
SGBL-DG / SGBL-DG-ER

段ボール箱・木板・断熱材など、高通気性ワークに適した真空ブロワ

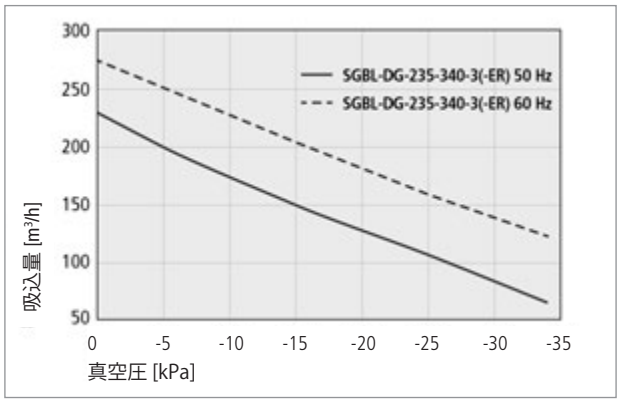
吸込量 SGBL-DG / SGBL-DG-ER



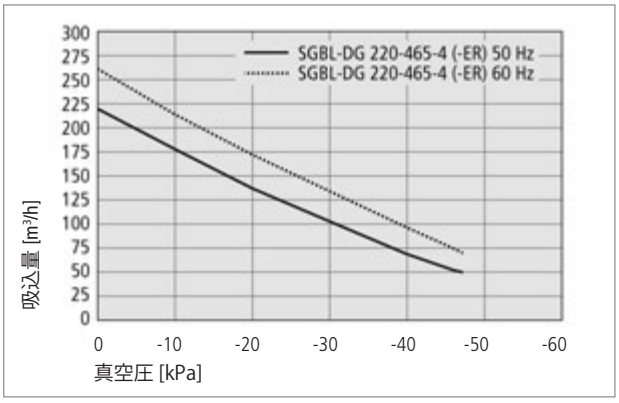
吸込量



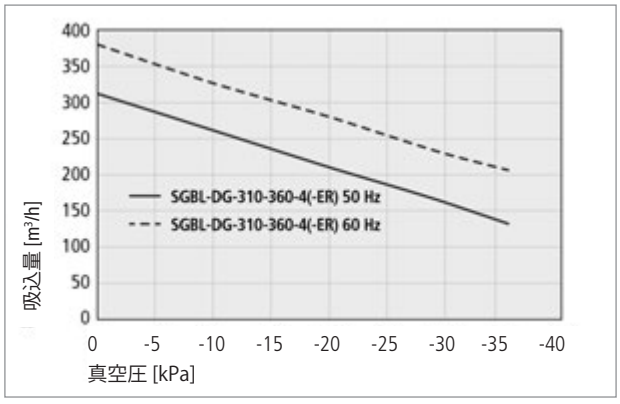
吸込量



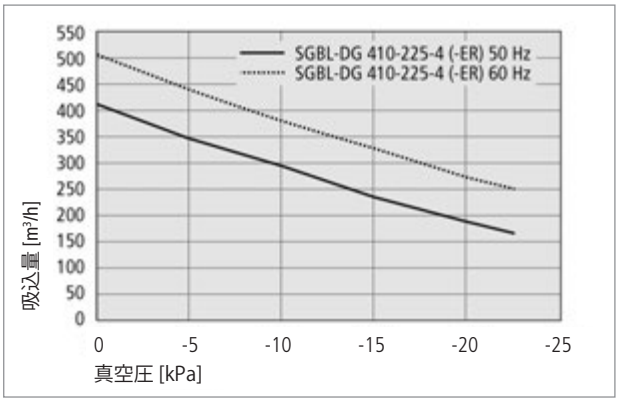
吸込量



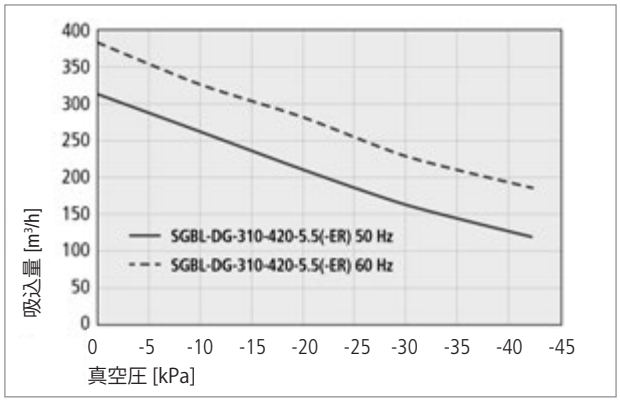
吸込量



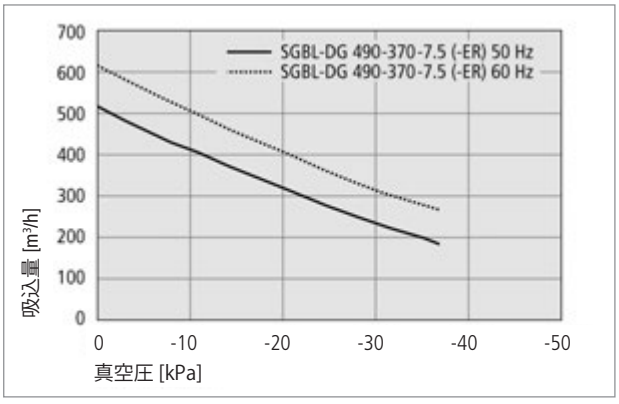
吸込量



吸込量



吸込量



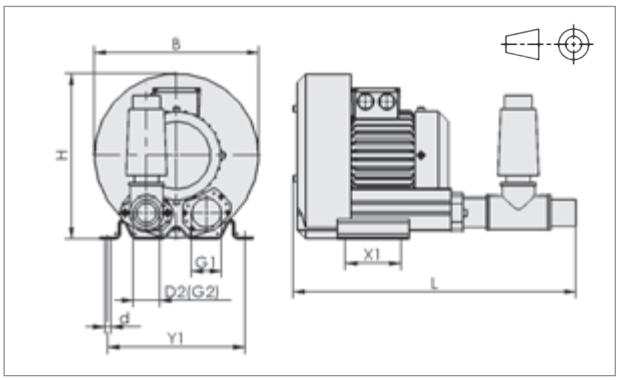
吸込量

真空ブロワ

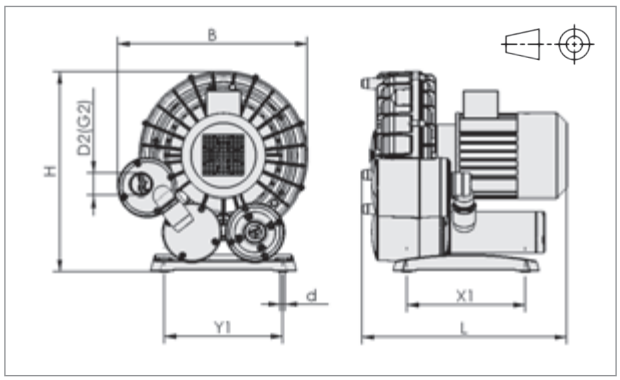
SGBL-DG / SGBL-DG-ER

段ボール箱・木板・断熱材など、高通気性ワークに適した真空ブロワ

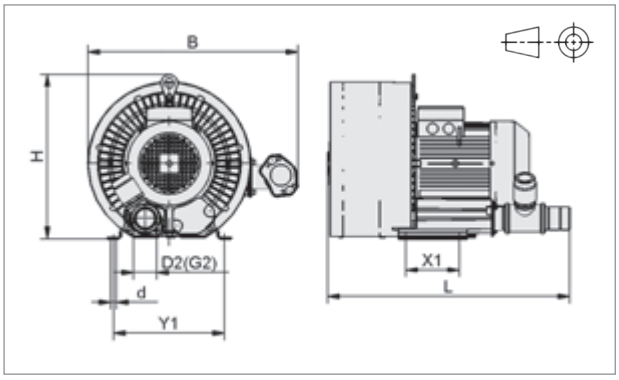
デザインデータ SGBL-DG



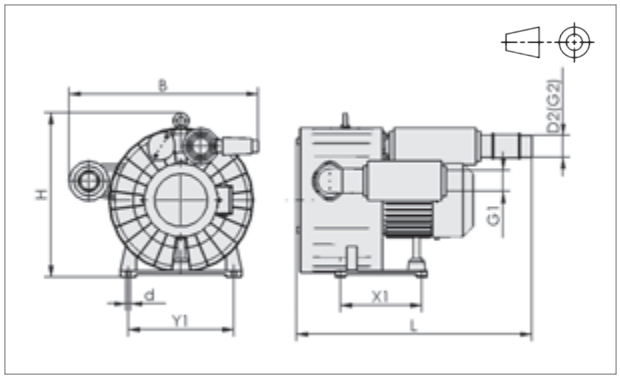
SGBL-DG-145-120-0.7



SGBL-DG-155-400-3, SGBL-DG-220-465-4, SGBL-DG-410-225-4



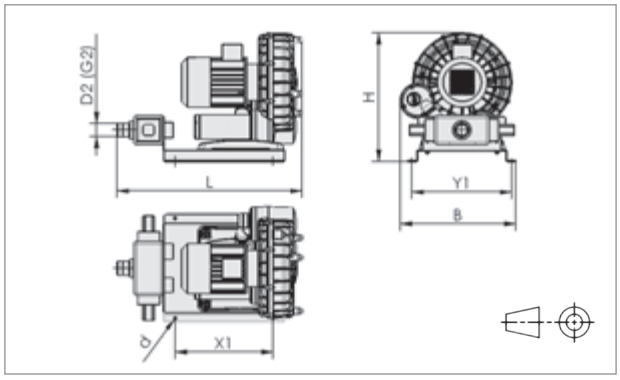
SGBL-DG-235-340-3, SGBL-DG-310-360-4, SGBL-DG-310-420-5.5



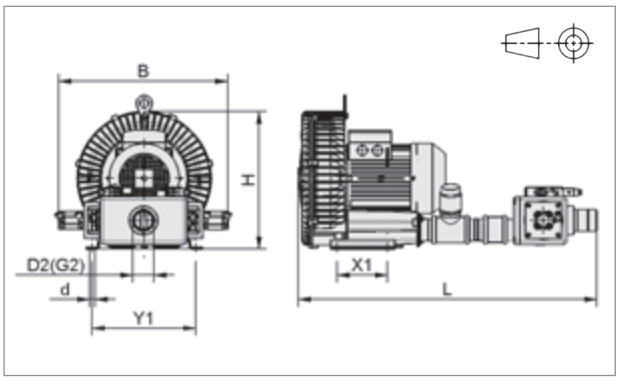
SGBL-DG-490-370-7.5

デザインデータ SGBL-DG-...-ER

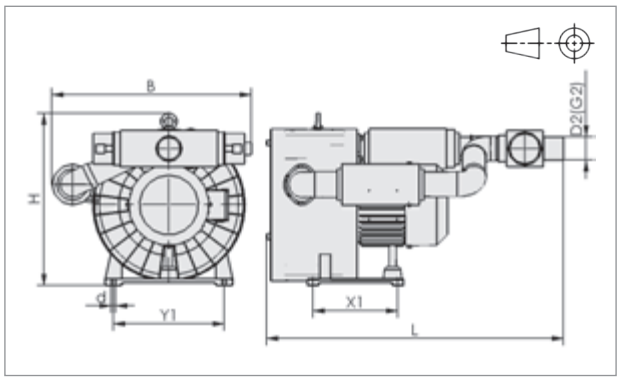
真空破壊やニュートラル運転が可能な切替バルブ付き真空ブロワ



SGBL-DG-155-400-3-ER, SGBL-DG-220-465-4-ER, SGBL-DG-410-225-4-ER



SGBL-DG-235-340-3-ER, SGBL-DG-310-360-4-ER, SGBL-DG-310-420-5.5-ER



SGBL-DG-490-370-7.5-ER

真空ブロワ

SGBL-DG / SGBL-DG-ER

段ボール箱・木板・断熱材など、高通気性ワークに適した真空ブロワ

デザインデータ SGBL-DG / SGBL-DG-ER

タイプ (SGBL-DG)	寸法 [mm]								
	B	d	D2[2]	G1[3]	G2[4]	H	L	X1	Y1
SGBL-DG-145-120-0.7	285	12	60	G1-1/2-F	G2-M	302	460	95	225
SGBL-DG-155-400-3	426	12	60	-	-	450	522	290	290
SGBL-DG-235-340-3	370	14	60	-	G2-M	380	570	115	260
SGBL-DG-220-465-4	496	12	60	-	-	522	520	310	310
SGBL-DG-310-360-4	550	15	60	-	G2-M	420	633	140	290
SGBL-DG-410-225-4	496	12	60	-	-	522	520	310	310
SGBL-DG-310-420-5.5	541	15	60	G2-F	G2-M	429	780	140	290
SGBL-DG-490-370-7.5	655	15	75	G2-1/2-M	G2-1/2-M	566	810	280	365

[2]D2: 吸込口。 [3]G1: 排気口。 [4]G2: 吸込口。

タイプ (SGBL-DG-...-ER)	寸法 [mm]							
	B	d	D2[5]	G2[6]	H	L	X1	Y1
SGBL-DG-155-400-3-ER	520	13	60	G2-M	500	790	435	446
SGBL-DG-235-340-3-ER	500	15	60	G2-M	371	859	115	260
SGBL-DG-220-465-4-ER	520	13	60	G2-M	580	830	435	446
SGBL-DG-310-360-4-ER	612	15	60	G2-M	420	859	140	290
SGBL-DG-410-225-4-ER	496	12	60	G2-M	522	520	310	310
SGBL-DG-310-420-5.5-ER	612	15	60	G2-M	420	970	140	290
SGBL-DG-490-370-7.5-ER	656	15	75	G2-1/2-M	567	1200	280	365

[5]D2: 吸込口。 [6]G2: 吸込口。

サイレンサボックス SBB

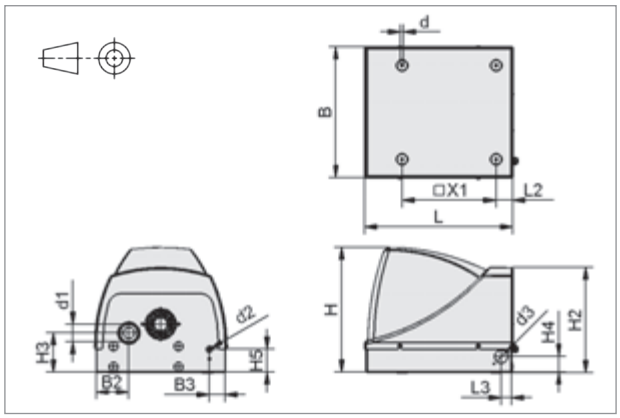
サイレンサボックス SBB

サイレンサボックス SBB タイプ	対応真空ブロワ[7]
SBB-SGBL-661x586x565-ST/ABS-VZ	SGBL-DG-155-400-3
SBB-SGBL-661x586x602-ST/ABS-VZ	SGBL-DG-220-465-4
SBB-SGBL-661x586x600-ST/ABS-VZ	SGBL-DG-410-225-4

[7]切替バルブ付き真空ブロワ (SGBL-DG-...-ER)には使用できません。

サイレンサボックス SBB 発注データ タイプ	製品コード
SBB-SGBL-661x586x565-ST/ABS-VZ	10.04.04.00108
SBB-SGBL-661x586x602-ST/ABS-VZ	10.04.04.00109
SBB-SGBL-661x586x600-ST/ABS-VZ	10.04.04.00127

デザインデータ SBB



SBB

ノイズレベルの低減に効果のあるサイレンサボックス SBB

タイプ	寸法 [mm]															
	B	B2	B3	d	d1	d2	d3	H	H2	H3	H4	H5	L	L2	L3	X1
SBB-SGBL-661x586x565-ST/ABS-VZ	586	125.5	70	13	79	13	60	565	475	220	85	103	661	75	48	420
SBB-SGBL-661x586x602-ST/ABS-VZ	586	87.5	70	13	79	13	60	602	512	250	100	103	661	75	48	420
SBB-SGBL-661x586x600-ST/ABS-VZ	586	87.5	70	13	79	13	60	600	512	250	100	103	661	75	48	420

真空センター

VZ

真空ポンプ・タンク・圧力計など必要機器が一式揃った真空センター

UNIVERSAL ELECTRONICS GLASS METAL

真空センター VZ

概要: 電気式真空ポンプをはじめ、真空タンク・真空ゲージ・フィルターがセットになっているため、設計・選定・設置の手間を軽減します。真空タンクも一体化しているため、エア漏れや停電が起きた場合にも運転し続ける事が可能です。

主な特長

- 真空ポンプ・真空タンク・真空ゲージ・フィルターがワンセット
- ドライ(オイルフリー)または油回転式の2種類の真空ポンプ
- 真空タンク搭載
- 真空圧に応じてポンプの自動オン/オフが可能な省エネモデルもラインアップ(VZ-...-GMS)

利点

> 装置や機器を1つ1つ選択する手間が省け、設置も容易

> アプリケーションに適した仕様を選択可能

> 短時間の漏れや停電が起きた場合にも、運転に支障が出ず安全

> 自動調整機能により、連続運転でも経済的

形式表示方法

VZ - TR - 40 - AC3 - 50 - MS

ポンプタイプ

タイプ	種類
OG	油回転真空ポンプ
TR	ドライ真空ポンプ

最大吸込量

タイプ	吸込量
4	4 m³/h
8	8 m³/h
10	10 m³/h
25	25 m³/h
40	40 m³/h
80	67 m³/h
63	63 m³/h
100	100 m³/h
165	165 m³/h

電源

タイプ	種類
AC	単相
AC3	三相

タンク容量

タイプ	容量
5	5 l
15	15 l
50	50 l
100	100 l
200	200 l

オプション

タイプ	種類
無記号	モーター保護スイッチなし
MS	モーター保護スイッチ付き
GMS	モーター保護スイッチ・省エネ用真空スイッチ付き

テクニカルデータ VZ

タイプ	ポンプタイプ	最大吸込量 [m³/h]	電源	最大真空圧 [kPa]	電圧 (50 Hz) [V]
VZ-TR-4-AC-5	ドライ真空ポンプ	4	単相	-85	230
VZ-TR-8-AC-5	ドライ真空ポンプ	8	単相	-85	230
VZ-TR-10-AC3-15	ドライ真空ポンプ	10	三相	-85	400
VZ-TR-25-AC3-50	ドライ真空ポンプ	25	三相	-85	400
VZ-TR-40-AC3-50	ドライ真空ポンプ	40	三相	-85	400
VZ-TR-80-AC3-100	ドライ真空ポンプ	67	三相	-90	400
VZ-OG-63-AC3-100	油回転真空ポンプ	63	三相	-98[1]	400
VZ-OG-100-AC3-100	油回転真空ポンプ	100	三相	-98[1]	400
VZ-OG-165-AC3-200	油回転真空ポンプ	165	三相	-98[1]	400

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。
[1]VZ-OG-...-GMSの最大真空圧は -75 kPaです。

タイプ	定格電力 (50 Hz) [kW]	タンク容量 [l]	保護等級	質量 [kg]
VZ-TR-4-AC-5	0.18	5	IP 54	17
VZ-TR-8-AC-5	0.35	5	IP 54	17
VZ-TR-10-AC3-15	0.37	15	IP 54	37
VZ-TR-25-AC3-50	0.75	50	IP 54	69
VZ-TR-40-AC3-50	1.25	50	IP 54	82
VZ-TR-80-AC3-100	2.2	100	IP 55	129
VZ-OG-63-AC3-100	1.5	100	IP 54	112
VZ-OG-100-AC3-100	2.2	100	IP 54	130
VZ-OG-165-AC3-200	4.0	200	IP 54	271

真空センター

VZ

真空ポンプ・タンク・圧力計など必要機器が一式揃った真空センター

発注データ VZ

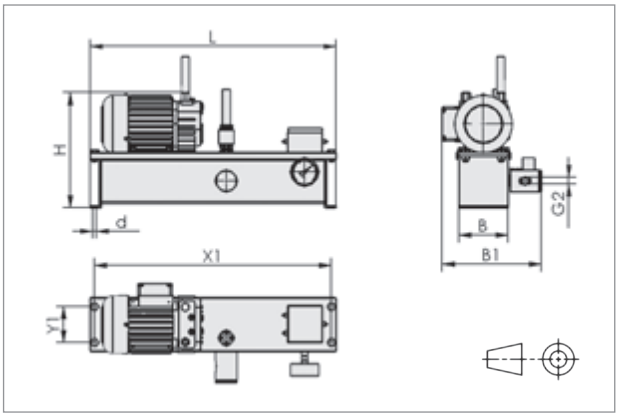
タイプ	モーター保護スイッチなし VZ-...	モーター保護スイッチ付き VZ-...-MS	モーター保護スイッチ・真空スイッチ付き VZ-...-GMS
VZ-TR-4-AC-5	10.03.04.00202	-	10.03.04.00203
VZ-TR-8-AC-5	10.03.04.00193	-	-
VZ-TR-10-AC3-15	10.03.04.00174	10.03.04.00175	10.03.04.00173
VZ-TR-25-AC3-50	10.03.04.00136	10.03.04.00142	10.03.04.00119
VZ-TR-40-AC3-50	10.03.04.00137	10.03.04.00143	10.03.04.00120
VZ-TR-80-AC3-100	10.03.04.00199	10.03.04.00200	10.03.04.00172
VZ-OG-63-AC3-100	10.03.04.00138	10.03.04.00144	10.03.04.00121
VZ-OG-100-AC3-100	10.03.04.00139	10.03.04.00145	10.03.04.00122
VZ-OG-165-AC3-200	10.03.04.00166	10.03.04.00167	10.03.04.00165

VZ 向けスペアパーツ・アクセサリ 発注データ

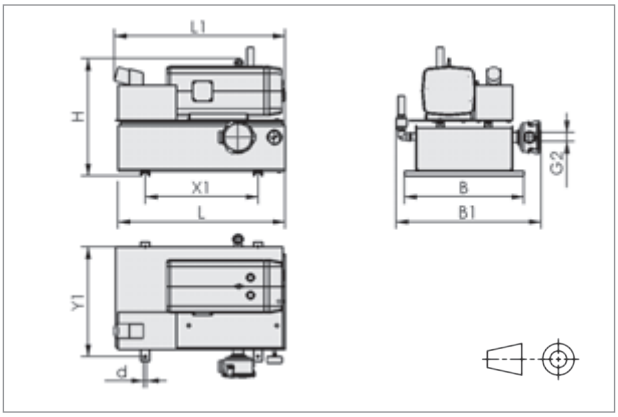
タイプ	真空ポンプ用スペアパーツセット	オイル用フィルター	真空タンク用フィルターエレメント
VZ-TR-4-AC-5	10.03.01.00108(2)	-	10.07.01.00014
VZ-TR-8-AC-5	10.03.01.00109(2)	-	10.07.01.00014
VZ-TR-10-AC3-15	10.03.01.00132(2)	-	10.07.01.00017
VZ-TR-25-AC3-50	10.03.01.00134(2)	-	10.07.01.00018
VZ-TR-40-AC3-50	10.03.01.00135(2)	-	10.07.01.00018
VZ-TR-80-AC3-100	22.09.01.00031(2)	-	10.07.01.00018
VZ-OG-63-AC3-100	10.03.02.00055(3)	10.03.02.00009	10.07.01.00018
VZ-OG-100-AC3-100	10.03.02.00055(3)	10.03.02.00009	10.07.01.00018
VZ-OG-165-AC3-200	10.03.02.00057(3)	10.03.02.00011	10.07.01.00020

(2)VZ-TR用スペアパーツセット: ポンプ内のカーボンベーンとフィルターカートリッジのセット。
(3)VZ-OG用スペアパーツセット: オイルフィルターとシーリングのセット。

デザインデータ VZ



VZ-TR-4〜8



VZ-TR-10〜80, VZ-OG-63〜165

タイプ	寸法 [mm]								
	B	B1	d	G2	H	L	L1	X1	Y1
VZ-TR-4-AC-5	110	225	9	G3/8-F	275	550	-	530	80
VZ-TR-8-AC-5	110	224	9	G3/8-F	263	550	-	530	80
VZ-TR-10-AC3-15	400	490	11	G3/4-F	440	430	430	280	360
VZ-TR-25-AC3-50	510	630	11	G1-1/4-F	580	710	730	480	470
VZ-TR-40-AC3-50	510	630	11	G1-1/4-F	580	710	770	480	470
VZ-TR-80-AC3-100	610	720	11	G1-1/4-F	690	710	715	480	570
VZ-OG-63-AC3-100	610	750	11	G1-1/4-F	700	710	720	480	570
VZ-OG-100-AC3-100	610	750	11	G1-1/4-F	700	710	750	480	570
VZ-OG-165-AC3-200	710	1040	11	G2-1/2-F	950	910	1040	592	670

真空ユニット

VAGG

切削液の吸入も可能なマシニングセンターの真空クランプ向け小型真空ポンプ

METAL GLASS

真空ユニット VAGG

車輪付きで移動も容易

概要: 油回転真空ポンプと液体トラップ（真空タンク兼用）が一体化した真空発生器。金属やガラスなど、液体を伴う加工のクランプに適しています。容量の限界値に近づくとアラームが鳴り、同期しているマシンの運転を停止させます。移動が容易な小型タイプです。

主な特長

- 油回転真空ポンプと真空/液体兼用のタンクを一体化
- 真空ゲージを一体化
- 液面計を一体化
- 液面/真空圧の異常時にはアラームが鳴り、信号を出力
- エアセービング機能を搭載
- 2個または4個の車輪付き
- 非常時の緊急停止機能搭載

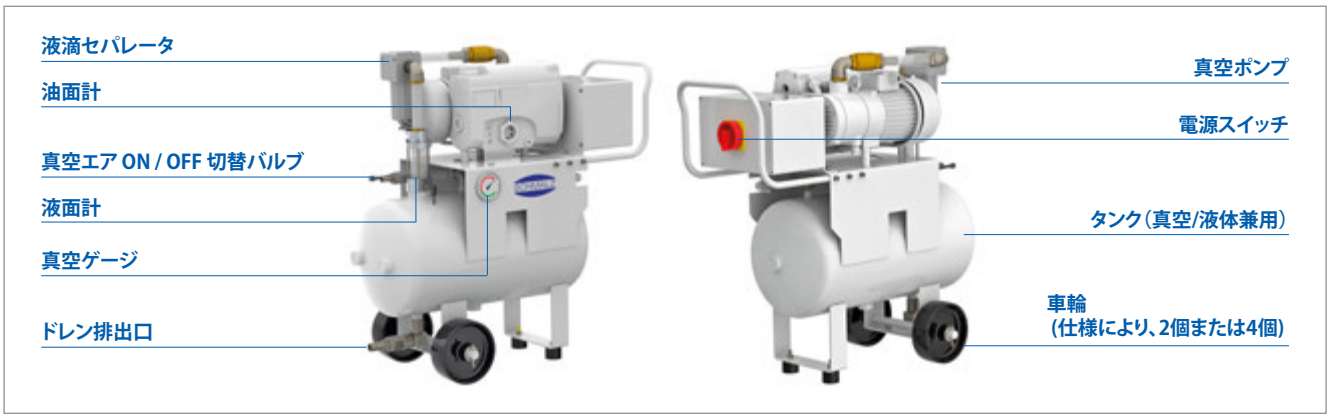
利点

> 液体やチップの吸込み・分離が可能で、切削液を伴うアプリケーションに対応
> 真空圧を常時把握可能
> 液面の異常な上昇が早期にわかる
> 真空ユニットとCNCマシンのコントローラーを同期している場合、マシンを停止させ、安全性を確保
> 必要な場合にのみ真空を発生するので、エネルギー消費が少なく、コスト削減
> 移動が容易で、様々な場所で使用可能
> 真空回路を閉鎖し、ポンプの破損を防止

発注データ VAGG

タイプ	概要 運転周波数	最大吸込量 (50 Hz) [m³/h]	最大吸込量 (60 Hz) [m³/h]	電源	タンク容量 [l]	質量 [kg]	保護等級	発注データ 製品コード
VAGG-6-AC3-10	50 Hz / 60 Hz	6.5	7.5	三相	10	44	IP 54	10.01.27.00120
VAGG-18-AC3-30	50 Hz / 60 Hz	18	21	三相	30	60	IP 54	10.01.27.00121
VAGG-40-AC3-80	50 Hz / 60 Hz	40	48	三相	80	100	IP 54	10.01.27.00122
VAGG-63-AC3-80	50 Hz / 60 Hz	63	76	三相	80	105	IP 54	10.01.27.00123

デザイン・機能



真空ユニット VAGG の構成

視覚的な安全機能
- 真空圧ゲージ
- 油面計
- 液面計

真空ユニット

VAGG

切削液の吸入も可能なマシニングセンターの真空クランプ向け小型真空ポンプ

テクニカルデータ VAGG

タイプ	最大真空圧		最大吸込量		電圧	
	標準モード [kPa]	省エネモード(1) [kPa]	(50 Hz) [m³/h]	(60 Hz) [m³/h]	(50 Hz) [V]	(60 Hz) [V]
VAGG-6-AC3-10	-98	-80	6.5	7.5	400	460
VAGG-18-AC3-30	-98	-80	18	21	400	460
VAGG-40-AC3-80	-98	-80	40	48	400	460
VAGG-63-AC3-80	-98	-80	63	76	400	460

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
(1)省エネモード：真空圧が -80 kPa に達すると、エネルギーをセーブするためにポンプのモーターが自動的にOFFになります。その後徐々に真空圧が下がり、-70 kPa に達すると吸込みを再開します。

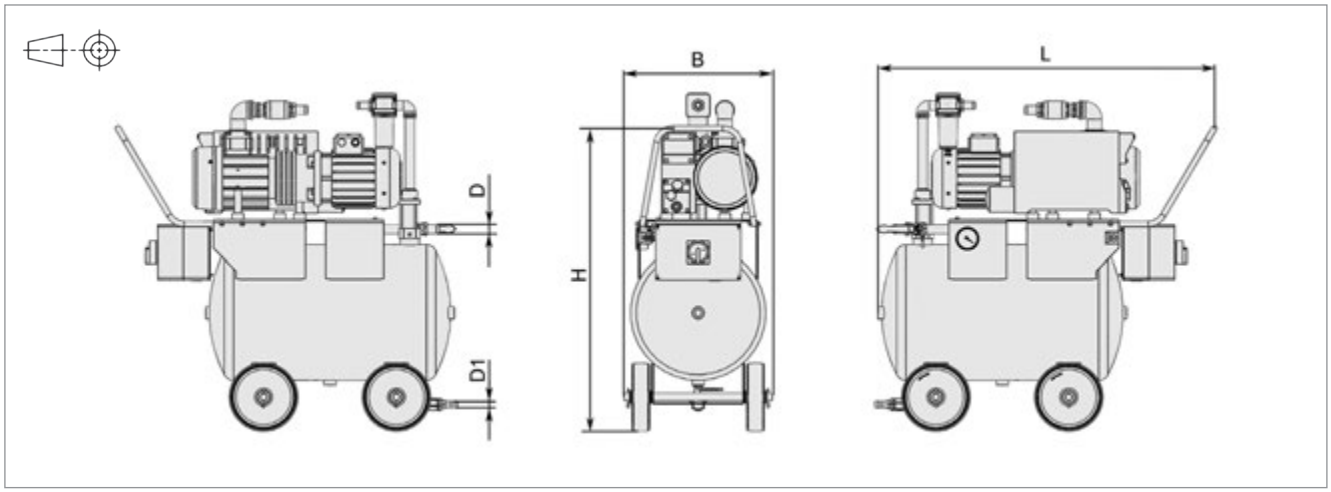
タイプ	電流		定格電力		ノイズレベル	
	(50 Hz) [A]	(60 Hz) [A]	(50 Hz) [kW]	(60 Hz) [kW]	(50 Hz) [dB(A)]	(60 Hz) [dB(A)]
VAGG-6-AC3-10	1.1	1.15	0.25	0.3	48	49
VAGG-18-AC3-30	1.95	1.95	0.55	0.66	63	67
VAGG-40-AC3-80	3.5	3.5	1.4	1.7	63	66
VAGG-63-AC3-80	4.7	4.7	2.0	2.4	64	67

デザインデータ VAGG

VAGG-6

VAGG-18

VAGG-40～ 63



VAGG

タイプ	寸法 [mm]				
	L	B	H	D	D1
VAGG-6-AC3-10	700	335	700	12	12
VAGG-18-AC3-30	742	360	767	12	12
VAGG-40-AC3-80	1016	435	900	25	25
VAGG-63-AC3-80	1016	435	900	25	25

真空オペレーションセンター

VOC

マシニングセンターによる金属やガラスの連続加工に適した真空オペレーションセンター

METAL GLASS

真空オペレーションセンター VOC

概要: 油回転真空ポンプと液体トラップ（真空タンク兼用）が一体化した真空発生器。金属やガラスなど液体を伴う加工のクランプ用に適しています。自動でのドレンも可能で、連続的な運転が可能です。

主な特長

- 油回転真空ポンプと真空/液体兼用のタンクを一体化
- バルブ・フィルター・センサが連携して真空と液体を制御する事により、液体タンクの手動ドレンが不要
- 聴覚的、視覚的、電子的信号によるシステムモニタリング
- 緊急時に加工機に停止信号を出力

利点

> 金属部品や自動車用ガラスの加工など、切削用冷却液や洗浄液を伴う加工時のクランプに最適

> 吸込んだ冷却用切削液などの液体を加工作業を中断せず分離し、タンクに集め、工作機の冷却用切削液システムに循環させる事が可能

> さまざまなステータス情報を工作機のディスプレイで確認し、分析する事が可能

> マシンを停止させ、安全性を確保

発注データ VOC

タイプ	概要			発注データ
	最大吸込量		タンク容量	製品コード
	(50 Hz) [m³/h]	(60 Hz) [m³/h]	[l]	
VOC-AD-S-40-A	40	48	60	10.01.27.00659
VOC-AD-S-63-A	63	76	60	10.01.27.00676
VOC-AD-S-100-A	100	120	60	10.01.27.00678

デザイン

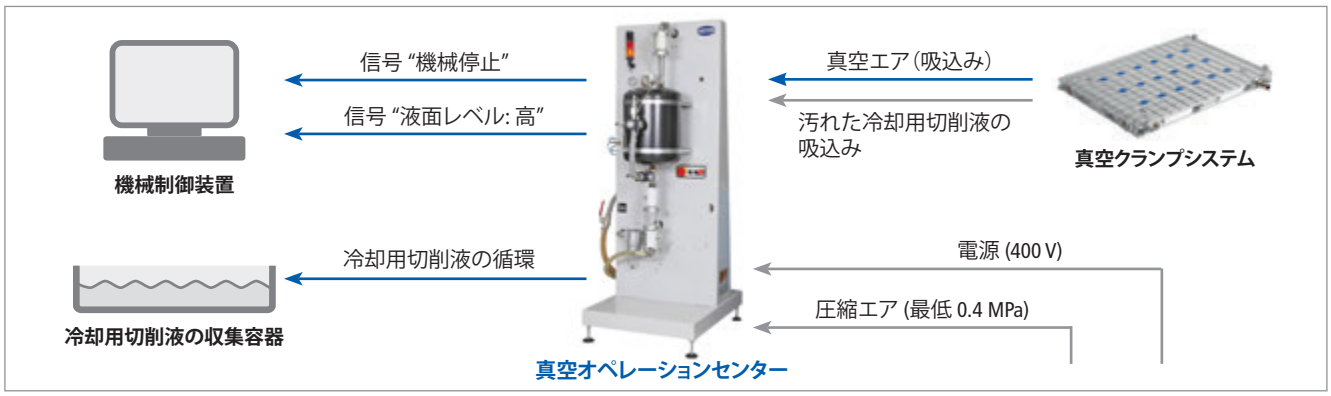
真空オペレーションセンター VOC の構成

真空オペレーションセンター

VOC

マシニングセンターによる金属やガラスの連続加工に適した真空オペレーションセンター

インタフェースと機能



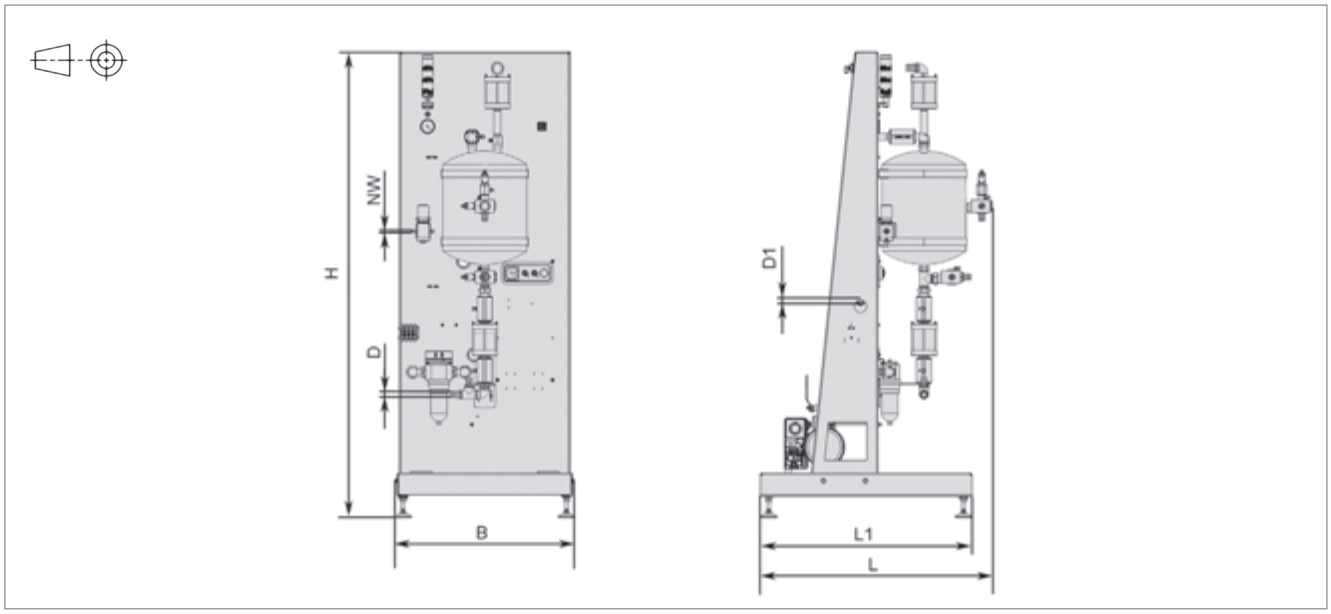
テクニカルデータ VOC

タイプ	最大吸込量 (50 Hz) [m³/h]	最大吸込量 (60 Hz) [m³/h]	最大真空圧 [kPa]	タンク容量 [l]	液体循環量 [l/min]	電圧 (50 Hz) [V]	電圧 (60 Hz) [V]
VOC-AD-S-40-A	40	48	-98	60	3.5	400	お問合せください
VOC-AD-S-63-A	63	76	-98	60	3.5	400	お問合せください
VOC-AD-S-100-A	100	120	-98	60	3.5	400	お問合せください

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。

タイプ	電流 (50 Hz) [A]	電流 (60 Hz) [A]	定格電力 (50 Hz) [kW]	定格電力 (60 Hz) [kW]	ノイズレベル (50 Hz) [dB(A)]	ノイズレベル (60 Hz) [dB(A)]	保護等級	質量 [kg]
VOC-AD-S-40-A	3.8	お問合せください	1.4	お問合せください	63	66	IP 54	230
VOC-AD-S-63-A	4.7	お問合せください	2.0	お問合せください	64	67	IP 54	250
VOC-AD-S-100-A	5.9	お問合せください	2.7	お問合せください	65	68	IP 54	260

デザインデータ VOC



VOC

タイプ	寸法 [mm] B	D	D1	H	L	L1	NW
VOC-AD-S-40-A	840	25	25	2200	1095	1000	7.2
VOC-AD-S-63-A	840	25	25	2200	1095	1000	7.2
VOC-AD-S-100-A	840	25	25	2200	1095	1000	7.2

バルブ

選定ガイド

バルブの選択

バルブ

バルブは圧縮エアや真空の制御に使用されます。
バルブを使用する事によって、真空システムの安全性が向上します。

バルブには、以下のタイプがあります。
- ソレノイドバルブ（真空エアと圧縮エア用）
- 手動バルブ（真空エアと圧縮エア用）
- 落下防止弁（チェックバルブ）
- スロットルバルブ（流量の制限用）
- 逆止弁

ラインアップ

バルブタイプ	真空エアのコントロール	大気開放	真空破壊	必要動力	製品型式		ページ
ソレノイドバルブ: ソレノイドバルブは真空エアと圧縮エアの流れを制御するために使用します。バルブ自体は電気信号で制御します。多種多様な製品があり、用途や制御流量に合わせて選択することができます。直動型とエアパイロット型があります。	√	√	-	電気のみ	EMVO		191
	√	√	-	電気＋圧縮エア	EMVP		192
	√	√	√	電気のみ	EMV		194
手動バルブ: 手動バルブは真空エアと圧縮エアの回路や真空グリッパーシステムの個別真空パッドの手動開閉に使用します。バルブは 2位置2方向と 2位置3方向 バルブがあります。				レバー式	KVZ		196
				スライド式	HSV		197
落下防止弁（チェックバルブ）: 落下防止弁は真空吸込量が一定の流量に達すると、エアの流れを遮断します。同一回路内の真空パッドの一部がワークに未吸着の場合にもエアのリークを制限でき、回路内の真空圧を維持します。					SVK SVKG SVV		198
スロットルバルブ: スロットルバルブは真空回路の断面積を減らし、流量を絞ります。流量を絞ることにより、同一回路内の真空パッドの一部がワークに未吸着の場合にもエアのリークを制限し、真空圧を維持します。					SW		200
逆止弁: 逆止弁は真空回路を密閉し、エア漏れを防止します。たとえば、停電によって真空ポンプが故障した場合、ポンプの吸込側に取り付けられた逆止弁は、真空パッド側から大気開放されない限り、回路内の真空圧低下を防止します。					RSV		201

ソレノイドバルブ

EMVO

流量の大きい真空回路に適したソレノイドバルブ

UNIVERSAL

概要: 直動式のソレノイドバルブ。大流量向けに大きな直径のタイプもラインアップしています。真空パッドの吸着と大気開放のコントロールが可能です。

ソレノイドバルブ EMVO

特長

- 2位置3方向バルブ
- 直動式
- 大サイズをラインアップ

利点

> 真空エアのオン/オフと大気開放のオン/オフの切替えが可能 (圧縮エアを直接供給する真空破壊は不可)

> 電気のみで動作可能

> 流量が大きな真空回路に対応

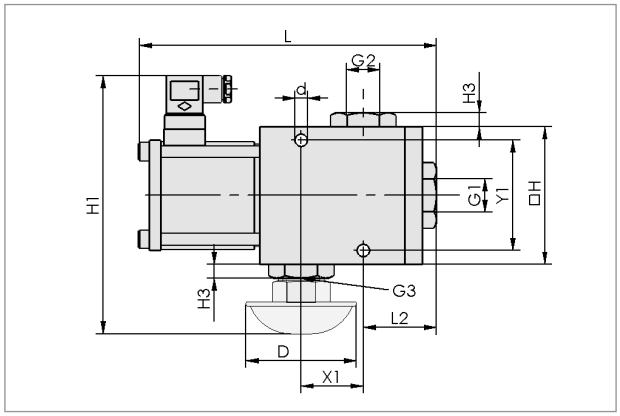
テクニカルデータ EMVO

タイプ	呼び寸法 [mm]	供給電圧 [V]	バルブタイプ	定格流量 [m³/h]	定格流量 [l/min]	消費電力 [W]
EMVO-12-230V-AC-3/2-NC	12	230 V-AC	NC (ノーマルクローズ)	21	350	39.1
EMVO-12-24V-DC-3/2-NC	12	24 V-DC	NC (ノーマルクローズ)	21	350	31.9
EMVO-20-230V-AC-3/2-NC	20	230 V-AC	NC (ノーマルクローズ)	72	1200	36.2
EMVO-20-24V-DC-3/2-NC	20	24 V-DC	NC (ノーマルクローズ)	72	1200	40.8
EMVO-25-24V-DC-3/2-NC	25	24 V-DC	NC (ノーマルクローズ)	101	1683	40.8

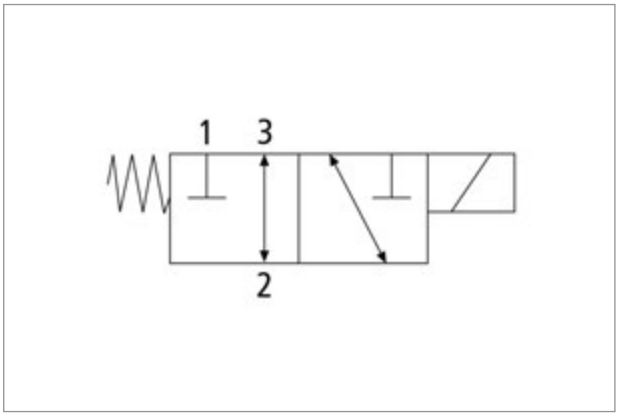
テクニカルデータ・発注データ EMVO

テクニカルデータ タイプ	付属コネクタ (DIN 43650)	保護等級	質量 [kg]	発注データ ソレノイドバルブ: EMVO	発注データ 大気開放用フィルター
EMVO-12-230V-AC-3/2-NC	Form A	IP 65	1.2	10.05.01.00052	10.05.01.00061
EMVO-12-24V-DC-3/2-NC	Form A	IP 65	1.2	10.05.01.00049	10.05.01.00061
EMVO-20-230V-AC-3/2-NC	Form A	IP 65	5.8	10.05.01.00053	10.05.01.00062
EMVO-20-24V-DC-3/2-NC	Form A	IP 65	5.8	10.05.01.00050	10.05.01.00062
EMVO-25-24V-DC-3/2-NC	Form A	IP 65	5.7	10.05.01.00051	10.05.01.00063

デザインデータ EMVO



EMVO



回路図 EMVO
(1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口)

タイプ	寸法 [mm] d	D	G1	G2	G3	H	H1	H3	L	L2	X1	Y1
EMVO-12-...	6.5	80	G1/2-F	G1/2-F	G1/2-F	60	135.5	-	122	32	24	40
EMVO-20-...	9.0	80	G3/4-F	G3/4-F	G3/4-F	100	187.5	10	206	43	45	80
EMVO-25-...	9.0	80	G1-F	G1-F	G1-F	100	172.0	-	206	43	45	80

ソレノイドバルブ

EMVP

大流量でもバルブの切替速度が速いエアパイロット式ソレノイドバルブ

UNIVERSAL

概要: エアパイロット式ソレノイドバルブ。切替に圧縮エアを使用し、大流量でも短時間でバルブの開閉が可能です。ダブルソレノイドタイプのバルブでは、停電時にバルブが切替らずワークの落下を防止します。真空パッドの吸着と大気開放のコントロールが可能です。

ソレノイドバルブ EMVP

特長

- 2位置3方向もしくは2位置5方向 (EMVP-5...-IMP、EMVP-8-...-IMP)バルブ
- エアパイロット式
- 幅広いラインアップ
- ダブルソレノイドバルブをラインアップ (EMVP-...-IMP)

利点

> 真空のオン/オフと大気開放のオン/オフの切替えが可能(圧縮エアを直接供給する真空破壊は不可)
> バルブの切替時間が非常に速い
> 使用環境に適したタイプを選択可能
> 停電時のワークの落下を防止

テクニカルデータ EMVP

タイプ	呼び寸法 [mm]	供給電圧 [V]	バルブタイプ	定格流量 [m³/h]	定格流量 [l/min]	パイロットエア圧力 [MPa]	消費電力 [W]
EMVP-5-24V-DC-3/2-NC	5	24 V-DC	NC (ノーマルクローズ)	3	50	0.3...0.8	1
EMVP-5-24V-DC-5/2-IMP	5	24 V-DC	ダブルソレノイドバルブ	3	50	0.3...0.8	2 x 1
EMVP-8-24V-DC-3/2-NC	8	24 V-DC	NC (ノーマルクローズ)	6	100	0.3...0.8	1
EMVP-8-24V-DC-5/2-IMP	8	24 V-DC	ダブルソレノイドバルブ	6	100	0.3...0.8	2 x 1
EMVP-15-230V-AC-3/2-NO/NC	15	230 V-AC	NO / NC (接続方法によって任意)	20	333	0.25...1	5
EMVP-15-24V-DC-3/2-NO/NC	15	24 V-DC	NO / NC (接続方法によって任意)	20	333	0.25...1	5
EMVP-15-24V-DC-3/2-IMP	15	24 V-DC	ダブルソレノイドバルブ	20	333	0.25...1	2 x 2.3
EMVP-20-230V-AC-3/2-NO/NC	20	230 V-AC	NO / NC (接続方法によって任意)	40	667	0.25...1	5
EMVP-20-24V-DC-3/2-NO/NC	20	24 V-DC	NO / NC (接続方法によって任意)	40	667	0.25...1	5
EMVP-20-24V-DC-3/2-IMP	20	24 V-DC	ダブルソレノイドバルブ	40	667	0.25...1	2 x 2.3
EMVP-25-230V-AC-3/2-NO/NC	25	230 V-AC	NO / NC (接続方法によって任意)	90	1500	0.25...1	5
EMVP-25-24V-DC-3/2-NO/NC	25	24 V-DC	NO / NC (接続方法によって任意)	90	1500	0.25...1	5
EMVP-25-24V-DC-3/2-IMP	25	24 V-DC	ダブルソレノイドバルブ	90	1500	0.25...1	2 x 2.3
EMVP-32-230V-AC-3/2-NO	32	230 V-AC	NO (ノーマルオープン)	130	2167	0.4...0.7	5
EMVP-32-24V-DC-3/2-NO	32	24 V-DC	NO (ノーマルオープン)	130	2167	0.4...0.7	5
EMVP-50-230V-AC-3/2-NO	50	230 V-AC	NO (ノーマルオープン)	310	5167	0.4...0.7	5
EMVP-50-24V-DC-3/2-NO	50	24 V-DC	NO (ノーマルオープン)	310	5167	0.4...0.7	5

テクニカルデータ・発注データ EMVP

テクニカルデータ タイプ	切替時間 [ms]	付属コネクタ (DIN 43650)	保護等級	質量 [g]	発注データ ソレノイドバルブ: EMVP	発注データ 排気用フィルター
EMVP-5-24V-DC-3/2-NC	19	Form C	IP 65	110	10.05.02.00162	10.07.07.00002
EMVP-5-24V-DC-5/2-IMP	13	Form C	IP 65	160	10.05.02.00163	10.07.07.00002
EMVP-8-24V-DC-3/2-NC	19	Form C	IP 65	150	10.05.02.00164	10.07.07.00001
EMVP-8-24V-DC-5/2-IMP	11	Form C	IP 65	270	10.05.02.00165	10.07.07.00001
EMVP-15-230V-AC-3/2-NO/NC	90	Form B	IP 65	390	10.05.02.00145	10.05.01.00061
EMVP-15-24V-DC-3/2-NO/NC	90	Form B	IP 65	390	10.05.02.00146	10.05.01.00061
EMVP-15-24V-DC-3/2-IMP	110	Form C	IP 65	550	10.05.02.00147	10.05.01.00061
EMVP-20-230V-AC-3/2-NO/NC	90	Form B	IP 65	370	10.05.02.00148	10.05.01.00062
EMVP-20-24V-DC-3/2-NO/NC	90	Form B	IP 65	370	10.05.02.00149	10.05.01.00062
EMVP-20-24V-DC-3/2-IMP	110	Form C	IP 65	530	10.05.02.00167	10.05.01.00062
EMVP-25-230V-AC-3/2-NO/NC	80	Form B	IP 65	520	10.05.02.00150	10.05.01.00063
EMVP-25-24V-DC-3/2-NO/NC	80	Form B	IP 65	520	10.05.02.00151	10.05.01.00063
EMVP-25-24V-DC-3/2-IMP	100	Form C	IP 65	680	10.05.02.00152	10.05.01.00063
EMVP-32-230V-AC-3/2-NO	300	Form A	IP 65	500	10.05.02.00074	10.05.01.00062
EMVP-32-24V-DC-3/2-NO	300	Form A	IP 65	500	10.05.02.00068	10.05.01.00062
EMVP-50-230V-AC-3/2-NO	500	Form A	IP 65	1360	10.05.02.00075	10.05.01.00064
EMVP-50-24V-DC-3/2-NO	500	Form A	IP 65	1360	10.05.02.00069	10.05.01.00064

EMVP-5/8-...-NC

EMVP-5/8-...-IMP

EMVP-15/20/25-...-NO/NC

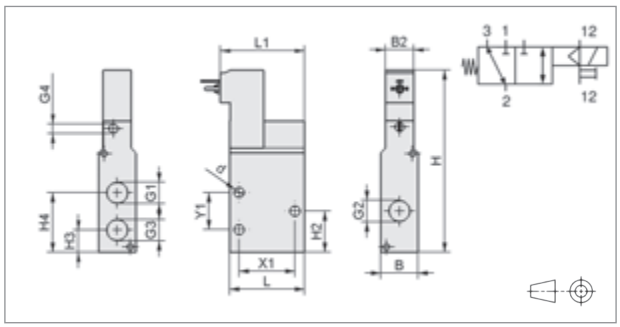
EMVP-...-32/50-NO

ソレノイドバルブ

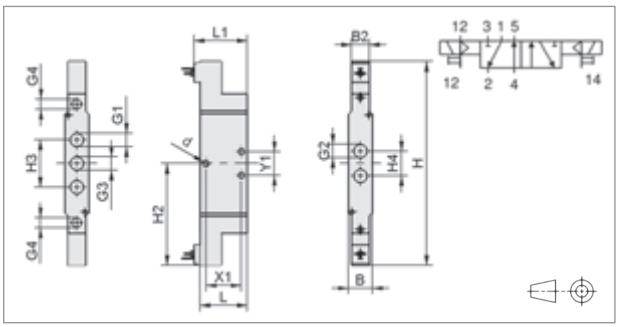
EMVP

大流量でもバルブの切替速度が速いエアパイロット式ソレノイドバルブ

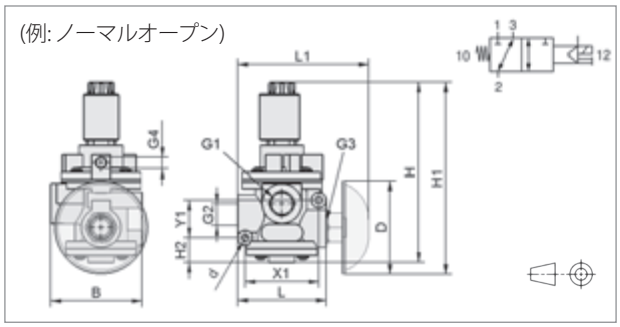
デザインデータ EMVP



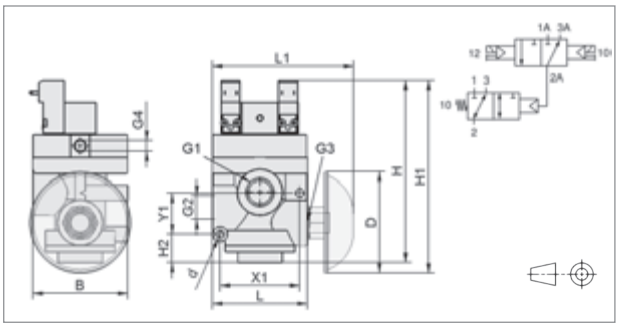
EMVP-5/8-NC (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口)



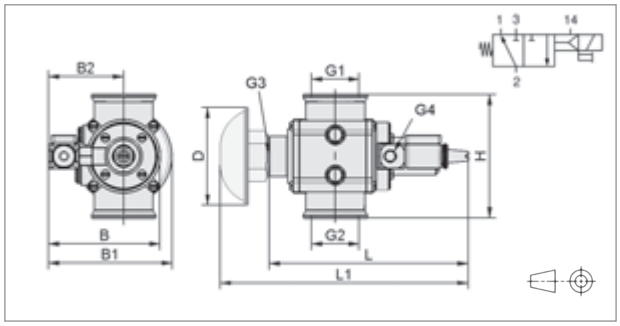
EMVP-5/8-IMP (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口)



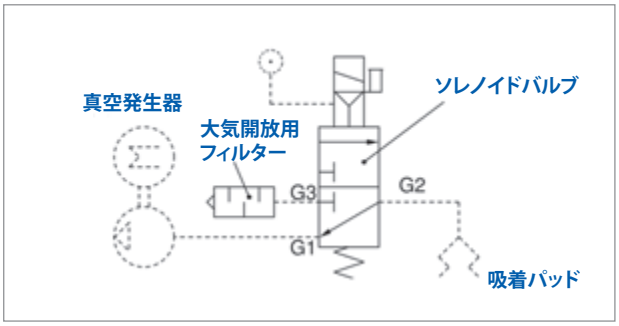
EMVP-15/20/25-NC (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口)
EMVP-15/20/25-NO (1 = 大気開放口; 2 = 真空パッド; 3 = 真空発生器)



EMVP-15/20/25-IMP (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口)



EMVP-32/50-NO (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口)



EMVPを使用した真空回路例 (ノーマルオープン)

タイプ	寸法 [mm]														
	B	B2	d	G1	G2	G3	G4	H	H2	H3	H4	L	L1	X1	Y1
EMVP-5-24V-DC-3/2-NC	15.0	15.0	4.3	G1/8-F	G1/8-F	G1/8-F	M5-F	88	20	12	27	32	37	23	15
EMVP-5-24V-DC-5/2-IMP	15.2	15.2	4.3	G1/8-F	G1/8-F	G1/8-F	M5-F	153	76	30	15	32	37	23	15
EMVP-8-24V-DC-3/2-NC	20	15.2	5.5	G1/4-F	G1/4-F	G1/4-F	M5-F	98	22	12	32	40	45	30	20
EMVP-8-24V-DC-5/2-IMP	20	15.2	5.5	G1/4-F	G1/4-F	G1/4-F	M5-F	173	86	40	21	40	45	30	20

タイプ	寸法 [mm]													
	B	d	D	G1	G2	G3	G4	H	H1	H2	L	L1	X1	Y1
EMVP-15-230V-AC-3/2-NO/NC	75	6.5	80	G1/2-F	G1/2-F	G1/2-F	G1/8-F	166	173.8	23	75	112	63	33
EMVP-15-24V-DC-3/2-NO/NC	75	6.5	80	G1/2-F	G1/2-F	G1/2-F	G1/8-F	166	173.8	23	75	112	63	33
EMVP-15-24V-DC-3/2-IMP	75	6.5	80	G1/2-F	G1/2-F	G1/2-F	G1/8-F	144	152.1	23	75	112	63	33
EMVP-20-230V-AC-3/2-NO/NC	75	6.5	80	G3/4-F	G3/4-F	G3/4-F	G1/8-F	166	178.3	23	75	116	63	33
EMVP-20-24V-DC-3/2-NO/NC	75	6.5	80	G3/4-F	G3/4-F	G3/4-F	G1/8-F	166	178.3	23	75	116	63	33
EMVP-20-24V-DC-3/2-IMP	75	6.5	80	G3/4-F	G3/4-F	G3/4-F	G1/8-F	144	152.1	23	75	116	63	33
EMVP-25-230V-AC-3/2-NO/NC	94	8.0	80	G1-F	G1-F	G1-F	G1/8-F	190	195.5	22	94	132	76	37
EMVP-25-24V-DC-3/2-NO/NC	94	8.0	80	G1-F	G1-F	G1-F	G1/8-F	190	195.5	22	94	132	76	37
EMVP-25-24V-DC-3/2-IMP	94	8.0	80	G1-F	G1-F	G1-F	G1/8-F	167	173.8	22	94	132	76	37

タイプ	寸法 [mm]										
	B	B1	B2	D	G1	G2	G3	G4	H	L	L1
EMVP-32-...-3/2-NO	90.5	101	61.5	80	G1-1/4-F	G1-1/4-F	G3/4-F	G1/8-F	101	163	204
EMVP-50-...-3/2-NO	114	151	105.5	80	G2-F	G2-F	G1-1/4-F	G1/8-F	142	225	260

ソレノイドバルブ

EMV

真空パッドの吸着・大気開放・真空破壊のコントロールが可能なソレノイドバルブ

UNIVERSAL

概要: 直動式のソレノイドバルブ。頑丈な金属製のため、吸着・大気開放の切替だけでなく、圧縮エアによる真空破壊を行う事も可能です。

ソレノイドバルブ EMV

特長

- 2位置3方向バルブ (EMV-3 のみ 2位置2方向バルブ)
- 直動式
- 頑丈な金属製のシートバルブ

利点

> 真空のオン/オフと大気開放のオン/オフ(または圧縮エアの供給による真空破壊)が可能
> 電気のみで動作可能
> 圧縮エアによる真空破壊に対応

テクニカルデータ EMV

タイプ	呼び寸法 [mm]	供給電圧 [V]	バルブタイプ	定格流量 [m³/h]	定格流量 [l/min]	消費電力 [W]
EMV-2-24V-DC-3/2-NC	2	24 V-DC	NC (ノーマルクローズ)	1	17	2.2
EMV-3-230V-AC-2/2-NC	3	230 V-AC	NC (ノーマルクローズ)	2	33	5.0
EMV-3-24V-DC-2/2-NC	3	24 V-DC	NC (ノーマルクローズ)	2	33	5.0
EMV-5-230V-AC-3/2-NO	5	230 V-AC	NO (ノーマルオープン)	4	67	8.0
EMV-5-24V-DC-3/2-NO	5	24 V-DC	NO (ノーマルオープン)	4	67	8.0
EMV-10-230V-AC-3/2-NO	10	230 V-AC	NO (ノーマルオープン)	20	333	32.0
EMV-10-24V-DC-3/2-NO	10	24 V-DC	NO (ノーマルオープン)	20	333	32.0
EMV-15-230V-AC-3/2-NO	15	230 V-AC	NO (ノーマルオープン)	34	567	38.4
EMV-15-24V-DC-3/2-NO	15	24 V-DC	NO (ノーマルオープン)	34	567	38.4
EMV-20-230V-AC-3/2-NO	20	230 V-AC	NO (ノーマルオープン)	53	883	40.8
EMV-20-24V-DC-3/2-NO	20	24 V-DC	NO (ノーマルオープン)	53	883	40.8
EMV-25-230V-AC-3/2-NO	25	230 V-AC	NO (ノーマルオープン)	88	1467	63.8
EMV-25-24V-DC-3/2-NO	25	24 V-DC	NO (ノーマルオープン)	88	1467	63.8

テクニカルデータ・発注データ EMV

テクニカルデータ タイプ	切替時間 [ms]	付属コネクタ (DIN 43650)	保護等級	質量 [kg]	発注データ ソレノイドバルブ: EMV	大気開放用フィルター
EMV-2-24V-DC-3/2-NC	10	Form A	IP 65	0.2	10.05.01.00290	-
EMV-3-230V-AC-2/2-NC	20	Form A	IP 65	0.2	10.05.01.00067	-
EMV-3-24V-DC-2/2-NC	20	Form A	IP 65	0.2	10.05.01.00066	-
EMV-5-230V-AC-3/2-NO	20	Form A	IP 65	0.5	10.05.01.00069	10.05.01.00060
EMV-5-24V-DC-3/2-NO	20	Form A	IP 65	0.5	10.05.01.00068	10.05.01.00060
EMV-10-230V-AC-3/2-NO	25	Form A	IP 65	2.5	10.05.01.00071	10.05.01.00061
EMV-10-24V-DC-3/2-NO	25	Form A	IP 65	2.5	10.05.01.00070	10.05.01.00061
EMV-15-230V-AC-3/2-NO	80	Form A	IP 65	4.7	10.05.01.00073	10.05.01.00062
EMV-15-24V-DC-3/2-NO	80	Form A	IP 65	4.7	10.05.01.00072	10.05.01.00062
EMV-20-230V-AC-3/2-NO	100	Form A	IP 65	6.4	10.05.01.00075	10.05.01.00063
EMV-20-24V-DC-3/2-NO	100	Form A	IP 65	6.4	10.05.01.00074	10.05.01.00063
EMV-25-230V-AC-3/2-NO	135	Form A	IP 65	9.6	10.05.01.00077	10.05.01.00064
EMV-25-24V-DC-3/2-NO	135	Form A	IP 65	9.6	10.05.01.00076	10.05.01.00064

EMV-2

EMV-3

EMV-5

EMV-10

EMV-15

EMV-20

EMV-25

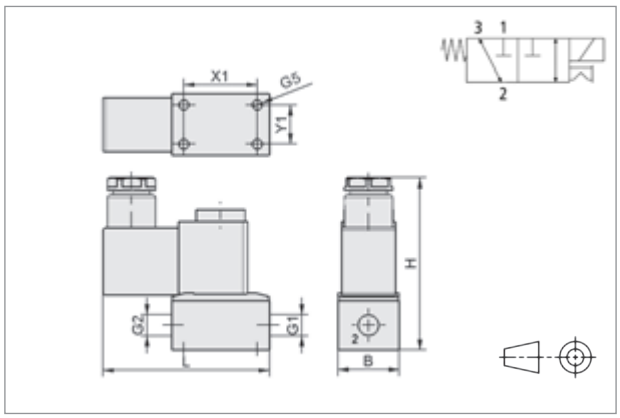
大気開放用フィルター

ソレノイドバルブ

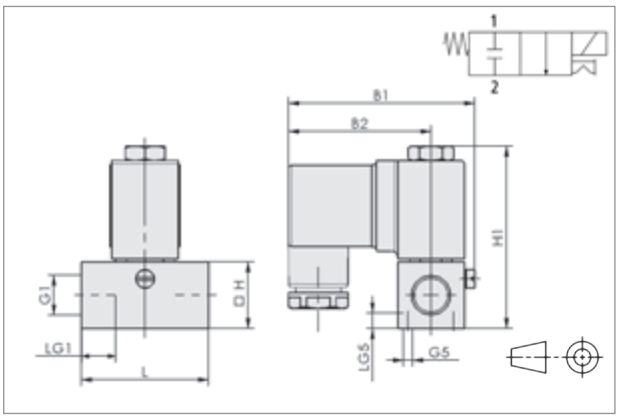
EMV

真空パッドの吸着・大気開放・真空破壊のコントロールが可能なソレノイドバルブ

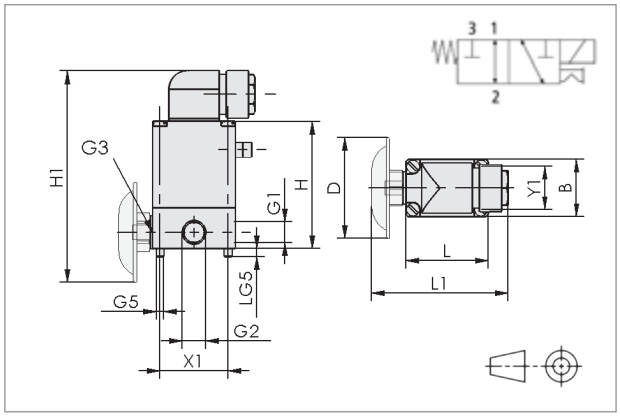
デザインデータ EMV



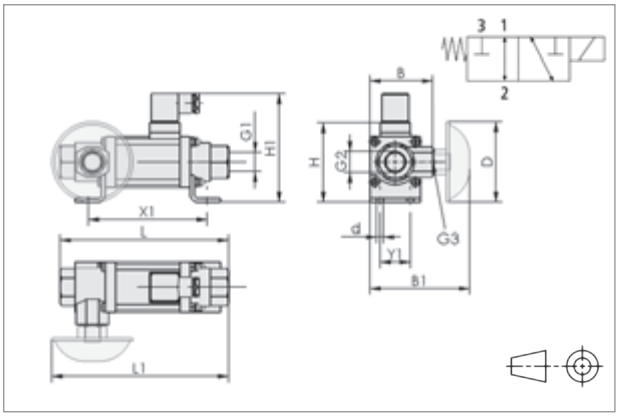
EMV-2



EMV-3

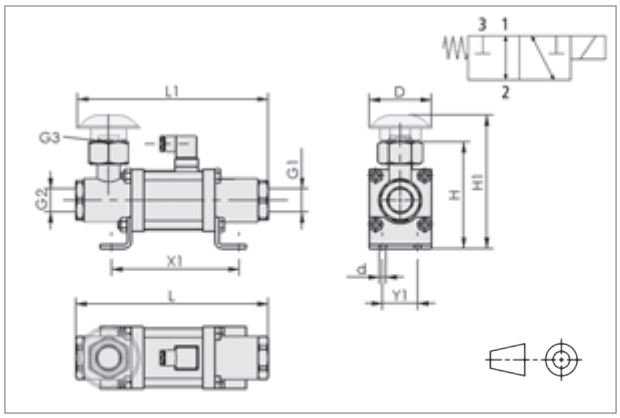


EMV-5



EMV-10

回路図 EMV
1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口



EMV-15〜25

タイプ	寸法 [mm]																
	B	B1	B2	d	D	G1	G2	G3	G5	H	H1	L	L1	LG1	LG5	X1	Y1
EMV-2-...	25	-	-	-	-	G1/8-F	G1/8-F	-	M5-F	70	-	68.0	-	-	-	30.0	16
EMV-3-...	-	61.5	47	-	-	G1/4-F	-	-	M3-F	22	60	42.0	-	12	5	-	-
EMV-5-...	32	-	-	-	56	G1/4-F	G1/4-F	G1/4-F	M4-M	71	118	46.0	76.0	-	5	38.0	24
EMV-10-...	62	98.5	-	7.0	80	G1/2-F	G1/2-F	G1/2-F	-	79	108	166.5	174.5	-	-	117.5	30
EMV-15-...	-	-	-	6.5	80	G3/4-F	G3/4-F	G3/4-F	-	114	140	209.0	211.0	-	-	133.0	40
EMV-20-...	-	-	-	8.5	80	G1-F	G1-F	G1-F	-	137	172	247.0	245.0	-	-	148.0	45
EMV-25-...	-	-	-	8.5	80	G1-1/4-F	G1-1/4-F	G1-1/4-F	-	167	200	281.0	271.5	-	-	178.0	50

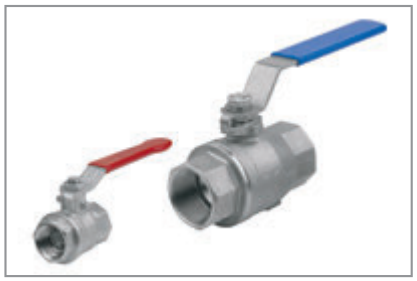
手動式 2方向ボールバルブ

KVZ

真空エア回路や圧縮エア回路の開閉用手動バルブ

UNIVERSAL

概要: 手動操作式の2方向ボールバルブ。真空回路や圧縮エアの回路全体、または個別の真空パッドの回路を手動で開閉する事ができます。



手動式 2方向ボールバルブ KVZ

特長

- 真空エアと圧縮エアに対応した手動バルブ
- 幅広いラインアップ
- 耐久性に優れた真鍮製

利点

> 多用途かつ操作が容易

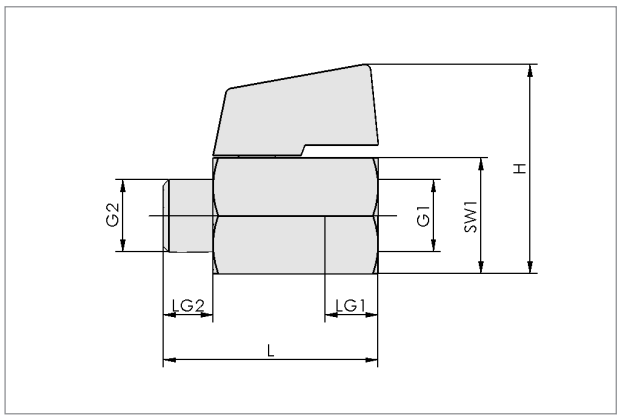
> 使用環境に適したタイプを選択可能

> 堅牢で長寿命

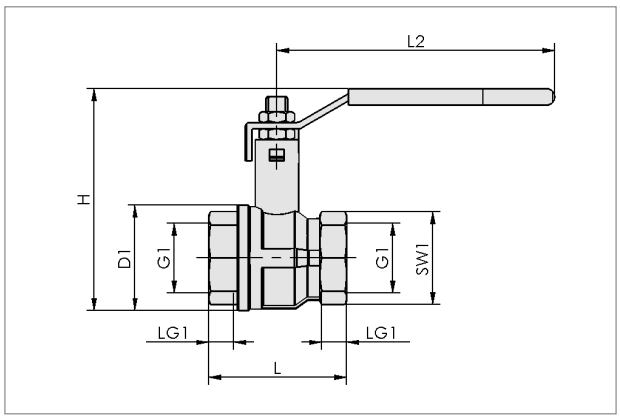
テクニカルデータ KVZ

タイプ	呼び寸法 [mm]	定格流量 [m³/h]	定格流量 [l/min]	使用範囲 [kPa]	質量 [g]	発注データ 製品コード
KVZ-8-2/2	8	10	167	-95...+1500	77	10.05.08.00018
KVZ-20-2/2	20	45	750	-95...+1500	280	10.05.08.00007
KVZ-32-2/2	32	100	1667	-95...+1500	700	10.05.08.00008
KVZ-50-2/2	50	310	5167	-95...+1500	1470	10.05.08.00009

デザインデータ KVZ



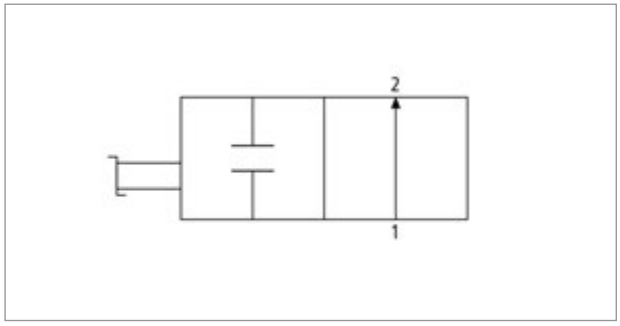
KVZ-8



KVZ-20〜50

Typ	寸法 [mm] D1	G1	G2	H	L	L2	LG1	LG2	SW1
KVZ-8-2/2	-	G1/4-F	G1/4-M	38	39	-	10.5	9	21
KVZ-20-2/2	39	G3/4-F	-	69.3	54	120	12	-	31
KVZ-32-2/2	59	G1-1/4-F	-	124.2	77	155	15.5	-	48
KVZ-50-2/2	86	G2-F	-	151	106	155	19.5	-	66

回路図 KVZ



回路図 KVZ (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド)

手動式スライドバルブ

HSV

真空回路や圧縮エア回路の開閉が容易な手動バルブ

UNIVERSAL

概要: 手動操作式スライドバルブ。真空エア回路や圧縮エアの回路全体、または個別の真空パッドの回路を手動で開閉する事ができます。

手動式スライドバルブ HSV

特長

- 真空エアと圧縮エアに対応した手動バルブ
- 幅広いラインアップ
- 耐久性に優れた真鍮およびアルミニウム製
- スライド式
- 2位置3方向バルブで大気開放可能

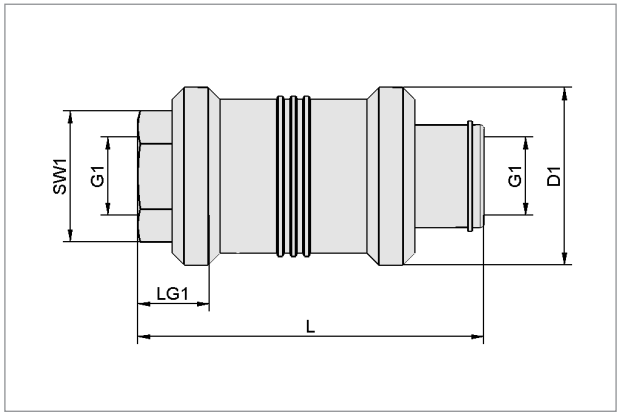
利点

> 多用途かつ操作が容易
> 使用環境に適したタイプを選択可能
> 堅牢で長寿命
> 優れた操作性
> ワークの速やかなリリースが可能

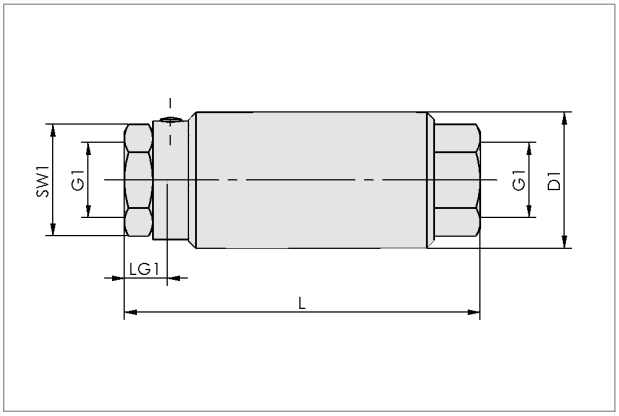
テクニカルデータ HSV

タイプ	呼び寸法 [mm]	定格流量 [m³/h]	定格流量 [l/min]	使用範囲 [kPa]	質量 [g]	ロック機構	発注データ 製品コード
HSV-7-3/2	7	6	100	-95...+1000	97	-	10.05.07.00034
HSV-8-3/2	8	10	167	-95...+1000	156	-	10.05.07.00035
HSV-12-3/2	12	16	267	-95...+1000	230	-	10.05.07.00036
HSV-12-3/2-S	12	16	267	-95...+1000	356	√	10.05.07.00037
HSV-24-3/2-S	24	50	833	-95...+1000	513	√	10.05.07.00038

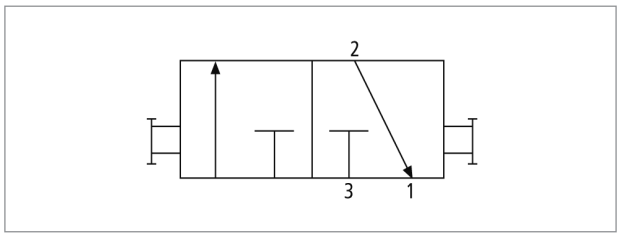
デザインデータ HSV



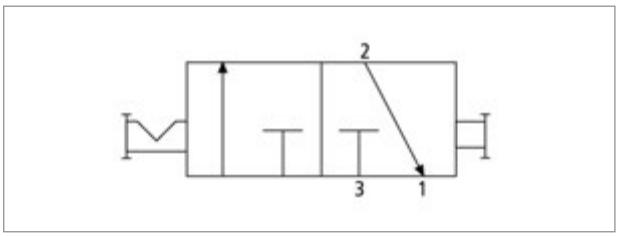
HSV



HSV-S (ロック付き)



回路図 HSV (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口)



回路図 HSV-S (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド; 3 = 大気開放口)

タイプ	寸法 [mm] D1	G1	L	LG1	SW1
HSV-7-3/2	30	G1/4-F	58.0	12	19
HSV-8-3/2	35	G3/8-F	70.7	15	22
HSV-12-3/2	40	G1/2-F	80.0	16	27
HSV-12-3/2-S	38	G1/2-F	99.5	15	27
HSV-24-3/2-S	45	G3/4-F	110.0	16	32

HSV-24-3/2-S (ロック付き)

落下防止弁（チェックバルブ）

SVK / SVKG / SVV

ワークを吸着しない真空パッドがあるアプリケーションに適したバルブ

UNIVERSAL　PACKAGING　METAL　WOOD

落下防止弁（チェックバルブ）SVK, SVKG, SVV

概要: 落下防止弁（チェックバルブ）。内蔵しているボールが真空パッドの流路を塞ぎ、ワークに接していない真空パッドからのエア漏れを防止します。同一回路で多数の真空パッドを使用する場合に適しています。急速なワークリリースも可能です。

特長

- ボールとシートを使用したバルブ
- 上部にオネジ（SVK）または下部にオネジ（SVKG）の2タイプ
- 取付方向自在

利点

> 未吸着の真空パッドの流路を遮断し真空回路内の真空圧の維持が可能
> 少ない流量で使用可能
> すべての一般的な真空パッドに接続可能
> 様々なアプリケーションで利用可能

デザイン

落下防止弁（チェックバルブ）は一般的にスプリングが内蔵されているものが多く、回路を閉じるために一定の吸込量を必要とします。シュマルツの落下防止弁（チェックバルブ）はスプリングが無く、バルブを閉じるために必要な吸込量が少ないため、小型の真空発生器で仕様を満たせます。

通気性のないワーク吸着時

エア漏れ時

真空破壊時

- 通気性のないワーク吸着時:
  真空パッドが通気性のないワークに押し付けられると、バルブのボールは開位置になり、必要な真空を通します。
- エア漏れ時、または搬送中にワークが落下した場合:
  ワークが真空パッドに吸着しない場合、または搬送時にパッドから落ちた場合、エアの流れがボールを座面に押し付けます。その結果、真空ラインが塞がり、システム内の真空を維持します。（ただし完全に遮断はされません）
- 真空破壊時
  ボールが座面から押し出され、比較的大きな断面が開状態になり、大きな流量を通す事が可能になります。
  そのためワークは確実かつ速やかにリリースされます。

形式表示方法

SVK - G1/4-IG

バルブタイプ

タイプ	バルブタイプ / 真空パッド側 接続ネジ
SVK	流量固定 / 真空パッド側 = 平行メネジ
SVKG	流量固定 / 真空パッド側 = 平行オネジ
SVV	流量調節可能 / 真空パッド側 = 平行メネジ

真空パッド側 接続ネジ径

タイプ	種類	タイプ	種類
M5-AG	M5 オネジ	G3/8-AG	平行 G3/8 オネジ
M5-IG	M5 メネジ	G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ
G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ	G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ	G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ
G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ		
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ		

発注データ SVK / SVKG / SVV

タイプ	真空パッド側 接続ネジ径	流量	製品コード
SVK-M5-IG	M5 メネジ	固定	10.05.03.00033
SVKG-M5-AG	M5 オネジ	固定	10.05.03.00166
SVK-G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ	固定	10.05.03.00034
SVKG-G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ	固定	10.05.03.00128
SVK-G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ	固定	10.05.03.00035
SVKG-G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ	固定	10.05.03.00131
SVK-G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ	固定	10.05.03.00036
SVKG-G3/8-AG	平行 G3/8 オネジ	固定	10.05.03.00135
SVK-G1/2-IG	平行 G1/2 メネジ	固定	10.05.03.00037
SVKG-G1/2-AG	平行 G1/2 オネジ	固定	10.05.03.00133
SVV-G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ	調節可能	10.05.03.00003

SVK-...-IG

SVKG-...-AG

落下防止弁（チェックバルブ）

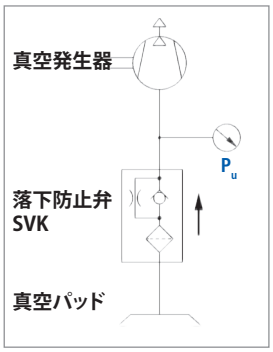
SVK / SVKG / SVV

ワークを吸着しない真空パッドがあるアプリケーションに適したバルブ

テクニカルデータ SVK / SVKG / SVV

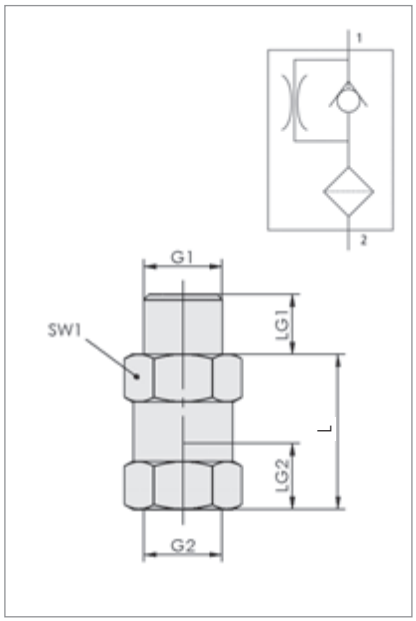
タイプ[1]	下記真空圧の維持に必要な吸込量 p_u -30 kPa		下記真空圧の維持に必要な吸込量 p_u -60 kPa		真空破壊時の最大流量[2]		質量
	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[m³/h]	[l/min]	[g]
SVK-M5-IG	0.07	1.2	0.08	1.3	4.8	80	2.2
SVKG-M5-AG	0.07	1.2	0.08	1.3	4.8	80	2.2
SVK-G1/8-IG	0.14	2.3	0.15	2.5	18.6	310	11.2
SVKG-G1/8-AG	0.14	2.3	0.15	2.5	18.6	310	11.2
SVK-G1/4-IG	0.17	2.9	0.20	3.4	20.4	340	17.5
SVKG-G1/4-AG	0.17	2.9	0.20	3.4	20.4	340	17.5
SVK-G3/8-IG	0.44	7.3	0.48	8.0	35.4	590	30.3
SVKG-G3/8-AG	0.44	7.3	0.48	8.0	35.4	590	30.3
SVK-G1/2-IG	0.49	8.1	0.54	9.0	47.4	790	47.4
SVKG-G1/2-AG	0.49	8.1	0.54	9.0	47.4	790	47.4
SVV-G1/4-IG[1]	1.36	22.6	1.72	28.6	24.0	400	24.7

[1]SVV-1/4は漏れ流量を調整可能なため、やや通気性のあるワークにも使用できます。
(出荷時は SVK-1/4 と同じ値に設定されています)
[2]真空破壊圧: 0.5 MPa。
重要: 上記表のpu値は、真空発生器とチェックバルブとの間のシステム真空圧を測定したものであり、真空パッド内の真空圧ではありません（右図参照）。

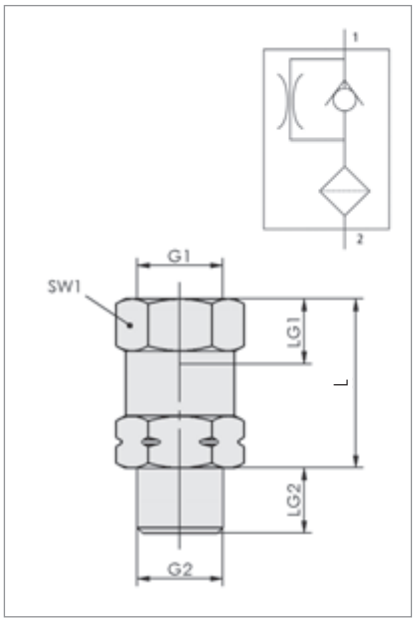


落下防止弁を使用した
真空回路例

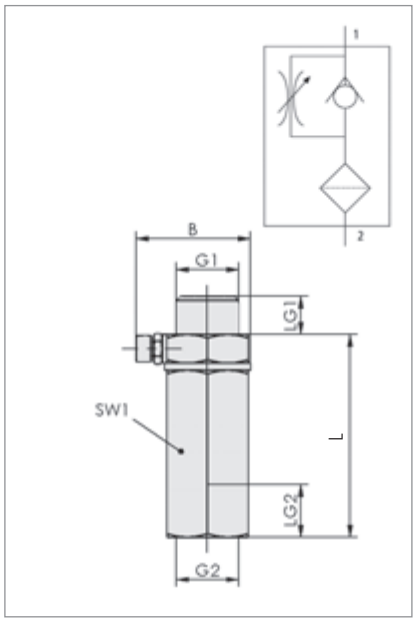
デザインデータ SVK / SVKG / SVV



SVK
回路図 (1 = 真空発生器;
2 = 真空パッド)



SVKG
回路図 (1 = 真空発生器;
2 = 真空パッド)



SVV
回路図 (1 = 真空発生器;
2 = 真空パッド)

タイプ	寸法 [mm] B	G1	G2	L	LG1	LG2	SW1
SVK-M5-IG	-	M5-M	M5-F	15.5	4.5	4.5	8
SVKG-M5-AG	-	M5-F	M5-M	20.0	4.5	4.5	8
SVK-G1/8-IG	-	G1/8-M	G1/8-F	26.0	8.0	8.5	14
SVKG-G1/8-AG	-	G1/8-F	G1/8-M	26.0	8.5	8.0	14
SVK-G1/4-IG	-	G1/4-M	G1/4-F	26.0	10.0	11.0	17
SVKG-G1/4-AG	-	G1/4-F	G1/4-M	26.0	11.0	10.0	17
SVK-G3/8-IG	-	G3/8-M	G3/8-F	29.0	10.0	12.0	22
SVKG-G3/8-AG	-	G3/8-F	G3/8-M	29.0	12.0	10.0	22
SVK-G1/2-IG	-	G1/2-M	G1/2-F	29.0	12.0	14.0	27
SVKG-G1/2-AG	-	G1/2-F	G1/2-M	29.0	14.0	12.0	27
SVV-G1/4-IG	23.9	G1/4-M	G1/4-F	42.5	8.0	11.0	17

スロットルバルブ

SW

通気性のあるワークの搬送に適したスロットルバルブ

UNIVERSAL PACKAGING WOOD

概要: 流路を絞るスロットルバルブ。多数の真空パッドを使用するアプリケーションにおいて、未吸着の真空パッドがある場合もシステム内の真空圧を維持する事が可能です。急速なワークリリースには適しませんが、チェックバルブに比べ可動部がなく小型です。

スロットルバルブ SW

特長

- 未吸着の真空パッドからのエア漏れを制限
- 可動部がない
- コンパクト

利点

> ランダムな形状のワークの搬送時でも、回路内で一定の真空圧を維持する事が可能

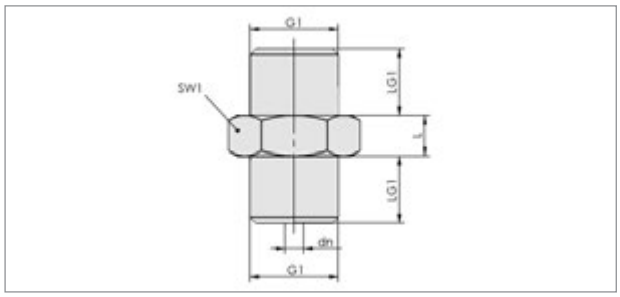
> 耐久性に優れた構造で長寿命

> 狭いスペースでも使用可能

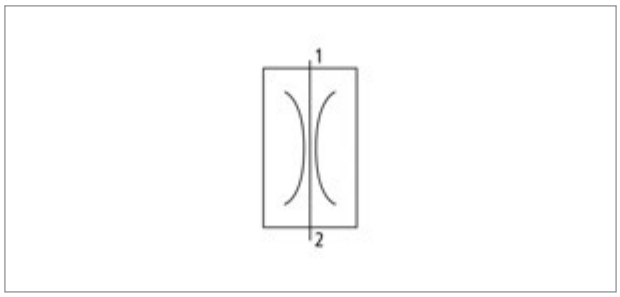
テクニカルデータ SW

タイプ	呼び寸法 [mm]	-30 kPaの維持に必要な最低吸込量 [m³/h]	-30 kPaの維持に必要な最低吸込量 [l/min]	-60 kPaの維持に必要な最低吸込量 [m³/h]	-60 kPaの維持に必要な最低吸込量 [l/min]	質量 [g] ネジ径: 1/8	質量 [g] ネジ径: 1/4
SW-25	0.25	0.01	0.2	0.02	0.3	6	-
SW-40	0.40	0.06	1.0	0.08	1.3	6	10
SW-50	0.50	0.13	2.2	0.15	2.5	6	10
SW-60	0.60	0.18	3.0	0.19	3.1	6	10
SW-70	0.70	0.24	4.0	0.26	4.3	6	10
SW-80	0.80	0.30	4.9	0.32	5.3	6	10
SW-90	0.90	0.39	6.5	0.42	7.0	6	10
SW-100	1.00	0.47	7.8	0.50	8.4	6	10
SW-110	1.10	0.62	10.3	0.63	10.5	6	10
SW-120	1.20	0.74	12.3	0.76	12.7	6	10
SW-150	1.50	1.32	22.0	1.40	23.4	-	10
SW-200	2.00	2.05	34.1	2.18	36.4	-	10

デザインデータ・発注データ SW



SW



回路図 SW (1 = 真空発生器; 2 = 真空パッド)

タイプ	寸法 [mm] dn	G1	L	LG1	SW1	発注データ 製品コード
SW-25-G1/8-AG	0.25	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00034
SW-40-G1/8-AG	0.40	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00001
SW-50-G1/8-AG	0.50	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00002
SW-60-G1/8-AG	0.60	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00003
SW-70-G1/8-AG	0.70	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00004
SW-80-G1/8-AG	0.80	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00005
SW-90-G1/8-AG	0.90	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00006
SW-100-G1/8-AG	1.00	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00007
SW-110-G1/8-AG	1.10	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00008
SW-120-G1/8-AG	1.20	G1/8-M	6	9.5	14	10.05.04.00009
SW-40-G1/4-AG	0.40	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00010
SW-50-G1/4-AG	0.50	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00011
SW-60-G1/4-AG	0.60	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00012
SW-70-G1/4-AG	0.70	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00013
SW-80-G1/4-AG	0.80	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00014
SW-90-G1/4-AG	0.90	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00015
SW-100-G1/4-AG	1.00	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00016
SW-110-G1/4-AG	1.10	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00017
SW-120-G1/4-AG	1.20	G1/4-M	6	10	17	10.05.04.00018
SW-150-G1/4-AG	1.50	G1/4-M	5	9	17	10.05.04.00029
SW-200-G1/4-AG	2.00	G1/4-M	5	9	17	10.05.04.00019

逆止弁

RSV

万一の電源異常や真空発生器のトラブル発生時に真空維持が可能なバルブ

UNIVERSAL

概要: エアの逆流を防止する逆止弁。万一、停電や真空発生器のトラブルが発生した場合、エアの逆流を止める事によって真空圧を維持し、システムの安全性を確保します。

逆止弁 RSV

特長

- 逆止弁
- 幅広いラインアップ
- コンパクト

利点

> 停電や真空発生器のトラブルが起きた場合に、真空ラインを閉じ回路内の真空圧を維持

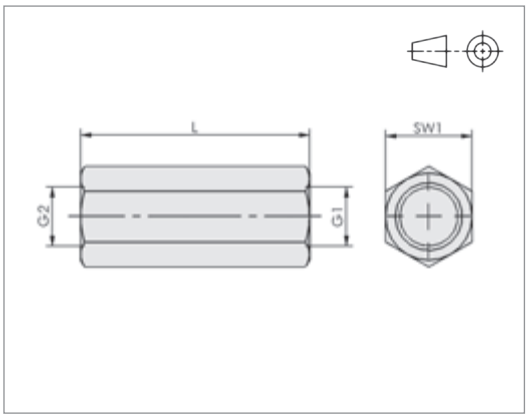
> 少ない流量から非常に大きな流量まで対応

> 狭いスペースでも使用可能

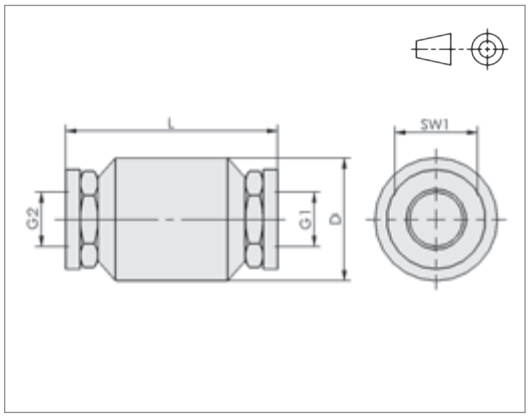
テクニカルデータ・発注データ RSV

タイプ	呼び寸法 [mm]	定格流量 [m³/h]	定格流量 [l/min]	作動圧 [kPa]	作動温度 [°C]	質量 [g]	発注データ 製品コード
RSV-6-G1/4-IG	6	5	83	20	-10 ... 70	38	10.05.05.00116
RSV-14-G3/8-IG	14	20	333	2	-20 ... 100	180	10.05.05.00002
RSV-18-G1/2-IG	18	26	433	2	-20 ... 100	190	10.05.05.00003
RSV-20-G3/4-IG	20	45	750	2	-20 ... 100	270	10.05.05.00004
RSV-28-G1-IG	28	75	1250	2	-20 ... 100	490	10.05.05.00005
RSV-36-G1-1/4-IG	36	125	2083	2	-20 ... 100	740	10.05.05.00006
RSV-42-G1-1/2-IG	42	200	3333	2	-20 ... 100	980	10.05.05.00007
RSV-54-G2-IG	54	350	5833	2	-20 ... 100	1100	10.05.05.00008

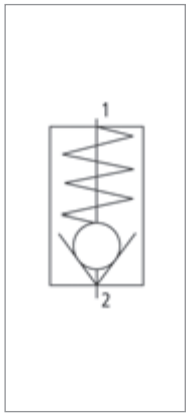
デザインデータ RSV



RSV-6



RSV-14〜54



回路図 RSV

(1 = 真空発生器;
2 = 真空パッド)

タイプ	寸法 [mm] D	G1	G2	L	SW1
RSV-6-G1/4-IG	-	G1/4-F	G1/4-F	43	16
RSV-14-G3/8-IG	34	G3/8-F	G3/8-F	59	23
RSV-18-G1/2-IG	34	G1/2-F	G1/2-F	62	27
RSV-20-G3/4-IG	41	G3/4-F	G3/4-F	69	33
RSV-28-G1-IG	52	G1-F	G1-F	84	40
RSV-36-G1-1/4-IG	63	G1-1/4-F	G1-1/4-F	88	50
RSV-42-G1-1/2-IG	71	G1-1/2-F	G1-1/2-F	96	50
RSV-54-G2-IG	87	G2-F	G2-F	100	70

真空スイッチ

VS-V-PM / VS-V-EM

空圧式および電気機械式の真空スイッチ

UNIVERSAL

真空スイッチ VS-V-PM / VS-V-EM-ST

概要: 真空スイッチ。電気信号または空圧信号を出力します。本体のネジでスイッチングポイントを変更でき、アプリケーションに合わせた調整が可能です。

主な特長

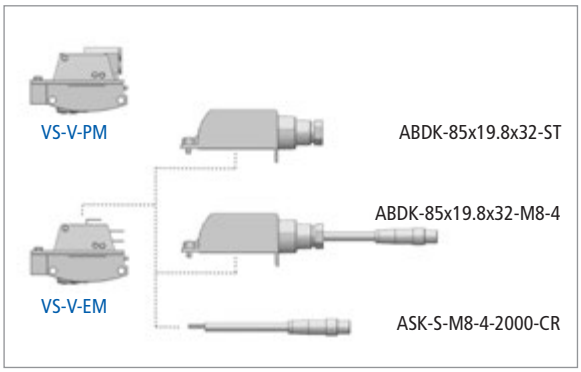
- 真空圧を検知して、電気もしくはエアの信号を出力
- スイッチングポイントを調整可能（ヒステリシスは固定）
- 空圧式スイッチ (VS-V-PM-...)
- 電気機械式スイッチ (VS-V-EM)
- オプションのアクセサリをラインアップ

利点

> 真空システムにおける安全性に貢献
> アプリケーションに合わせて設定可能
> エアのみで作動し電気接続が不要
> 1台で直流および交流で使用可能
> IP65相当のハウジングカバーなど、必要に応じてカスタマイズ可能

発注データ VS-V-PM / VS-V-EM

タイプ	概要			発注データ
	測定範囲	作動方式	出力	製品コード
VS-V-PM-NC	-100...0 kPa	空圧式	ノーマルクローズ	10.06.02.00455
VS-V-PM-NO	-100...0 kPa	空圧式	ノーマルオープン	10.06.02.00456
VS-V-EM-ST	-100...0 kPa	電気機械式	ノーマルクローズ / ノーマルオープン (切替式)	10.06.02.00457



真空スイッチ VS-V-PM / VS-V-EM の構成

VS-V-EM-ST向けアクセサリ 発注データ

タイプ	概要	製品コード
ABDK-85x19.8x32-ST	ハウジングカバー (保護等級: IP 65)、ケーブルなし	10.06.02.00453
ABDK-85x19.8x32-M8-4	ハウジングカバー (保護等級: IP 65)、ケーブル付き、片側コネクタ (M8 オネジ、4ピン)	10.06.02.00454
ASK-S-M8-4-2000-CR	電気接続ケーブル、片側コネクタ (M8オネジ、4ピン)、片側バラ線、2 m	10.06.02.00460

テクニカルデータ VS-V-PM / VS-V-EM-ST

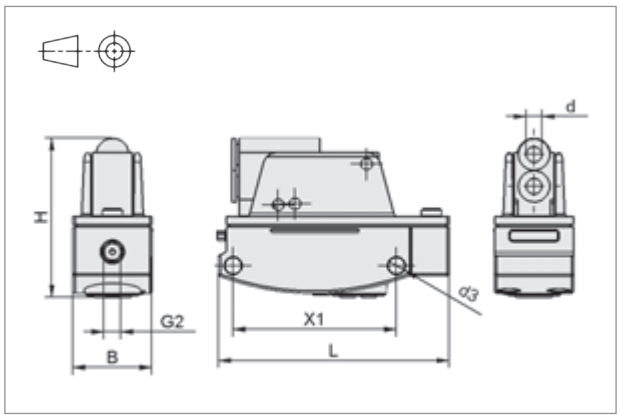
タイプ	VS-V-PM-NC	VS-V-PM-NO	VS-V-EM-ST
作動方式	空圧式		電気機械式
出力システム	2位置3方向バルブ (ポペット弁、パイロット式)		マイクロスイッチ
出力	ノーマルクローズ	ノーマルオープン	ノーマルクローズ / ノーマルオープン (接触切替式)
適用流体	非腐食性ガス、非含油乾燥エア		非腐食性ガス、非含油乾燥エア
測定範囲	-100...0 kPa		-100...0 kPa
過圧保護	0.6 MPa		0.6 MPa
繰り返し精度	測定範囲 ± 3 %		測定範囲 ± 3 %
ヒステリシス	固定: 約 4 kPa	固定: 約 1 kPa	固定: 6...8 kPa
スイッチング容量	-		オーム式: 8V DC: 10 A, 30V DC: 6 A, 250V AC: 10 A 電磁誘導式: 8V DC: 6 A, 30V DC: 6 A, 50V AC: 6 A モータ式: 8V DC: 3 A, 30V DC: 3 A, 250V AC: 3 A
切替周波数	-		1 Hz
供給電圧	-		最大 30V DC / 250V AC
バルブ操作用圧力範囲	0.15...0.8 MPa		-
最大流量	100 l/min		-
エア消費量	0.7 l/min		-
保護等級 IP	-		IP 65 (ハウジングカバー装着時)
使用温度	0...50 °C		0...60 °C
取付姿勢	制限なし		制限なし
質量	33 g		33 g

真空スイッチ

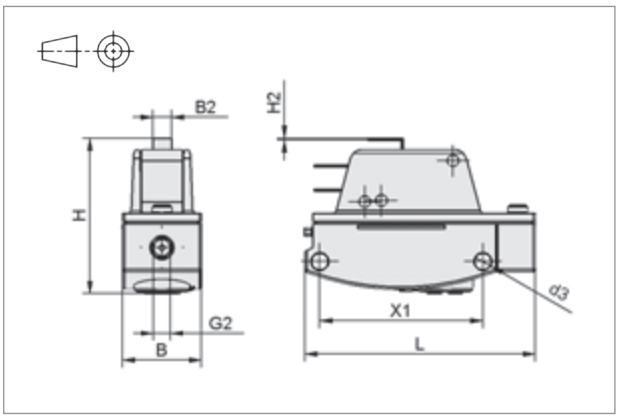
VS-V-PM / VS-V-EM

空圧式および電気機械式の真空スイッチ

デザインデータ VS-V-PM / VS-V-EM



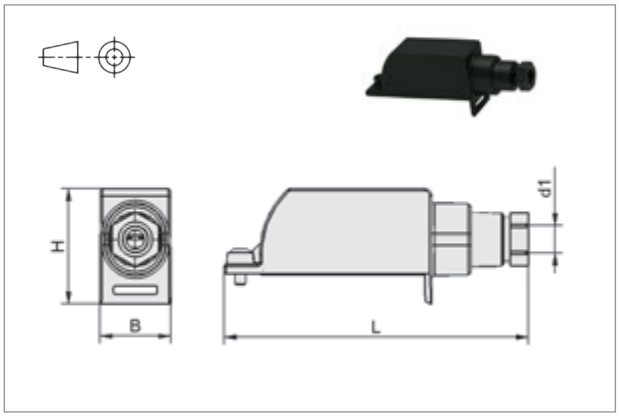
VS-V-PM



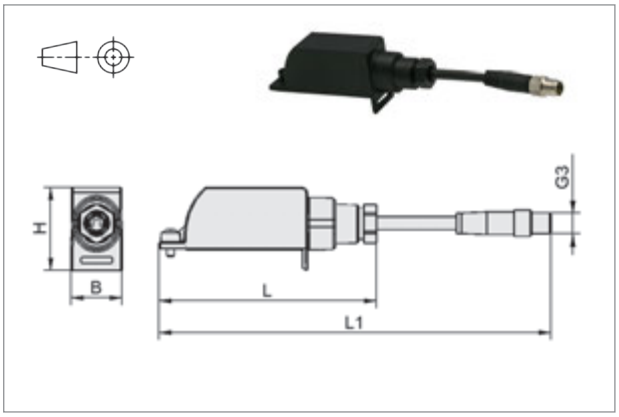
VS-V-EM

タイプ	寸法 [mm]								
	B	B2	d	d3	G2	H	H2	X1	L
VS-V-PM-...	19.8	-	4	4.2	M5-F	40.0	-	41	58
VS-V-EM-ST	19.8	4.8	-	4.2	M5-F	36.1	0.5	41	58

VS-V-EM用アクセサリ デザインデータ



ABDK-85x19.8x32-ST

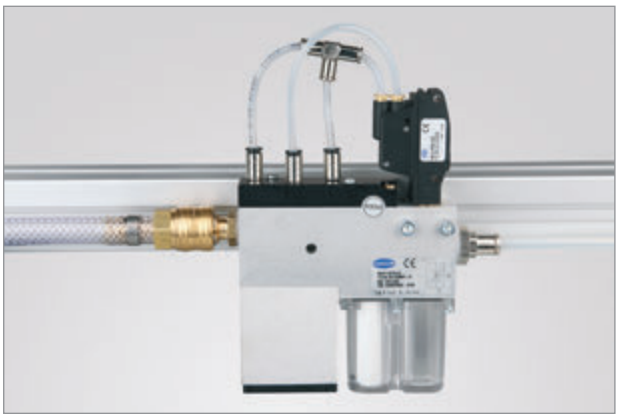


ABDK-85x19.8x32-M8-4

タイプ	寸法 [mm]					
	B	d1	G3	H	L	L1
ABDK-85x19.8x32-ST	19.8	6	-	32	85	-
ABDK-85x19.8x32-M8-4	19.8	-	M8-M	32	85	154

電気接続 (M8オネジ、4ピンプラグ付きハウジングカバー装着時)

ピン配置	ピン	リード線の色	機能
	1	茶	供給電圧
	2	青	スイッチング出力 2 (NC)
	3	-	-
	4	黒	スイッチング出力 1 (NO)



空圧式真空スイッチ VS-V-PM の取付例

真空スイッチ

VS-V-AH-T / VS-V-AV-T

ティーチボタン付きで設定が容易な真空スイッチ

UNIVERSAL

真空スイッチ VS-V-AH-T / VS-V-SV-T

概要: 異なる2点のデジタル出力が可能 (2点 LED表示) な真空スイッチ。ティーチボタンによってスイッチングポイントを設定します。取付姿勢や接続方法も選べる使いやすい真空スイッチです。

主な特長

- "ティーチボタン"でスイッチングポイントを設定
- 2点のデジタル出力
- 2色のLED表示
- 縦型・横型をラインアップ
- 電気式真空スイッチ
- ヒステリシスの調整が可能なタイプもラインアップ

利点

> スイッチングポイントの設定が容易
> 異なる2点の計測が可能
> ステータス表示の視認が容易
> 任意の設置が可能
> 高精度のスイッチングと繰り返し精度
> アプリケーションに合わせて設定可能

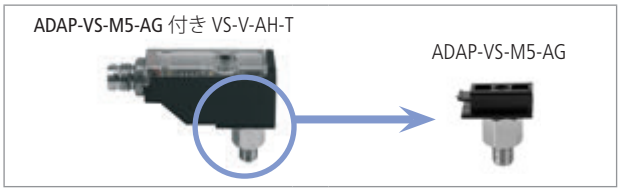
発注データ VS-V-AH-T / VS-V-AV-T

タイプ	概要				発注データ
	測定範囲	取付姿勢	出力タイプ	ヒステリシス	製品コード
VS-V-AH-T-PNP-M8-4	-100...0 kPa	水平方向(横置き)	PNP	調整可能	10.06.02.00295
VS-V-AH-T-PNP-M8-4-S	-100...0 kPa	水平方向(横置き)	PNP	固定	10.06.02.00294
VS-V-AH-T-NPN-M8-4-S	-100...0 kPa	水平方向(横置き)	NPN	固定	10.06.02.00396
VS-V-AV-T-PNP-M8-4	-100...0 kPa	垂直方向(縦置き)	PNP	調整可能	10.06.02.00293
VS-V-AV-T-PNP-M8-4-S	-100...0 kPa	垂直方向(縦置き)	PNP	固定	10.06.02.00292
VS-V-AV-T-NPN-M8-4-S	-100...0 kPa	垂直方向(縦置き)	NPN	固定	10.06.02.00397

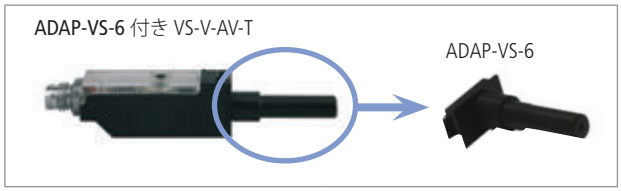
VS-V-AH-T / VS-V-SV-T 用アクセサリ

タイプ	概要	製品コード
ASK-B-M8-4-5000-K-4P	電気接続ケーブル、片側コネクタ (M8メネジ、4ピン)、片側バラ線、5 m、ストレート型	10.06.02.00031
ASK-WB-M8-4-5000-K-4P	電気接続ケーブル、片側コネクタ (M8メネジ、4ピン)、片側バラ線、5 m、90° L字型	10.06.02.00032
ADAP-VS-M5-AG-1.3x16	真空スイッチ VS-V-AH-T用 ネジ式アダプタ(M5オネジ付き)	10.06.02.00299
ADAP-VS-6-1.3x16	真空スイッチ VS-V-AV-T用 差込み式アダプタ(チューブ外径: Ø 6 mm、ワンタッチホースコネクタ接続向け)	10.06.02.00300
FLAN-PL-13.5x6.6x4.6-VS-KU	スペアパーツ:真空スイッチ取付プレート	10.06.02.00303

ADAP-VS-M5-AG 付き VS-V-AH-T



ADAP-VS-6 付き VS-V-AV-T



テクニカルデータ VS-V-AH-T / VS-V-AV-T

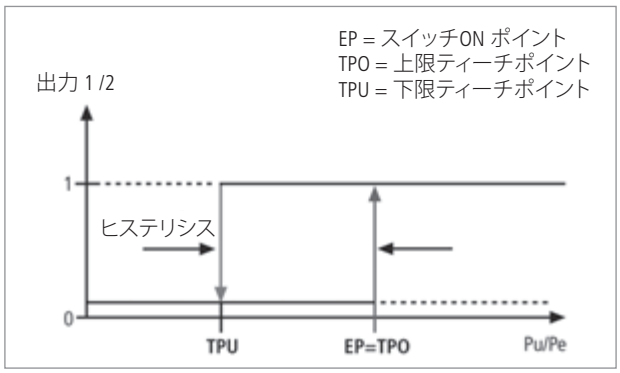
タイプ	VS-V-...-T	VS-V-...-T-...-S
適用流体	非腐食性ガス、非含油乾燥エア	非腐食性ガス、非含油乾燥エア
測定範囲	-100...0 kPa	-100...0 kPa
過圧保護	0.5 MPa	0.5 MPa
繰り返し精度	測定範囲 ± 1 %	測定範囲 ± 1 %
ヒステリシス	調整可能	固定: 約 2 kPa
出力信号	2点 デジタル出力	2点 デジタル出力
スイッチング容量	200 mA	200 mA
表示	2 x LED	2 x LED
スイッチング時間	< 2 ms	< 2 ms
電気接続	M8オネジ、4ピン	M8オネジ、4ピン
供給電圧	10-30 V DC	10-30 V DC
消費電流	20 mA	20 mA
保護等級 IP	IP 40	IP 40
温度影響	測定範囲 ± 3 %	測定範囲 ± 3 %
使用温度	0...60 °C	0...60 °C
質量	6 g	6 g

真空スイッチ

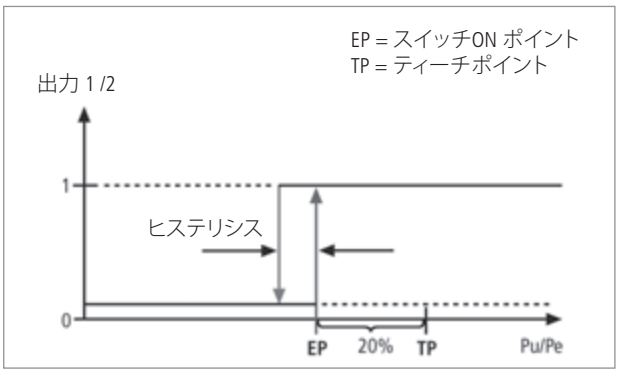
VS-V-AH-T / VS-V-AV-T

ティーチボタン付きで設定が容易な真空スイッチ

VS-V-AH-T / VS-V-AV-T のスイッチングポイント調整

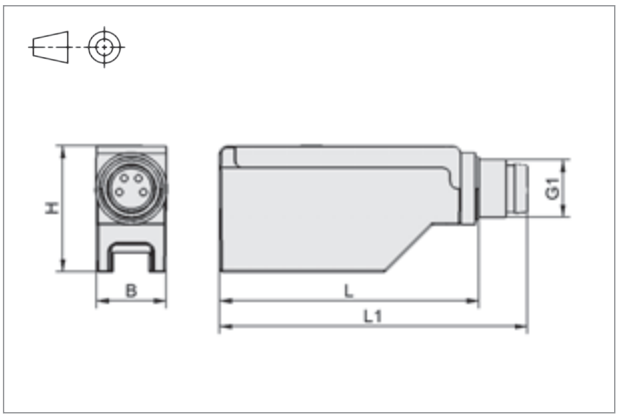


VS-V-AH-T / VS-V-AV-T (ヒステリシス: 調整可能)

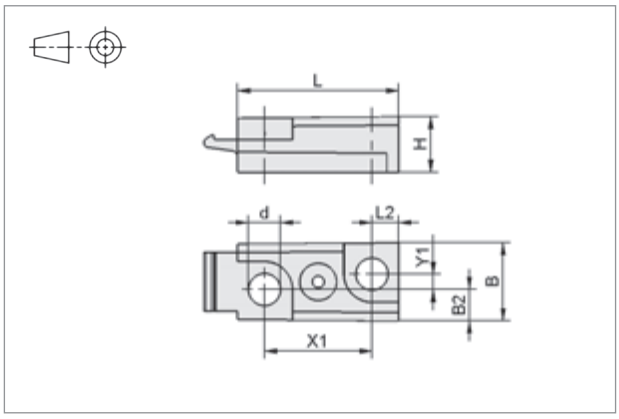


VS-V-AH-T-...-S / VS-V-AV-T-...-S (ヒステリシス: 固定)

デザインデータ VS-V-AH-T / VS-V-AV-T

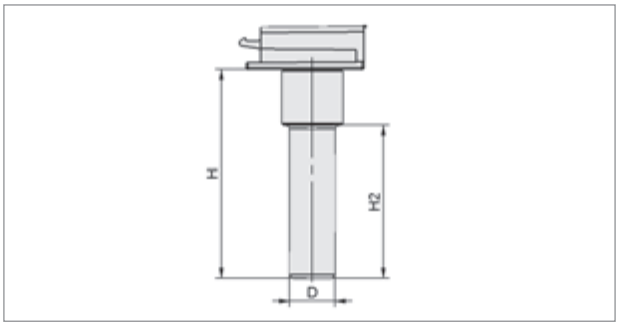


VS-V-AH-T / VS-V-AV-T

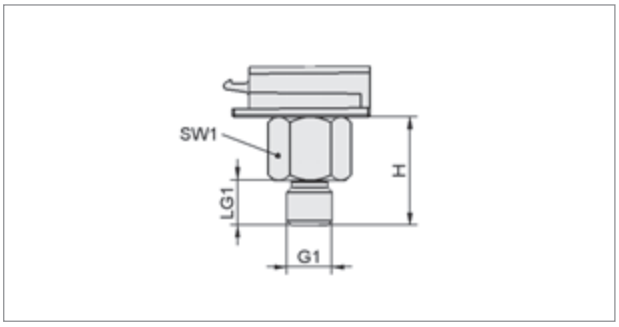


FLAN-PL

タイプ	寸法 [mm]									
	B	B2	G1	d	H	L	L1	L2	X1	Y1
VS-V-AH-T-...	10	-	M8-M	-	17.5	36.2	43	-	-	-
VS-V-AV-T-...	10	-	M8-M	-	16.4	41.2	48	-	-	-
FLAN-PL	7	2.6	-	2.7	4.6	13.5	-	2.3	9	1.3



ADAP-VS-6



ADAP-VS-M5

タイプ	寸法 [mm]					
	D	G1	H	H2	LG1	SW1
ADAP-VS-6-1.3x16	6	-	27.3	20	-	-
ADAP-VS-M5-AG-1.3x16	-	M5-M	12.0	-	5	8

電気接続

ピン配置	ピン	機能
	1	供給電圧 (10-30 V DC)
	2	出力 2 (緑色 LED)
	3	グラウンド (0 V)
	4	出力 1 (赤色 LED)

真空スイッチ/ 正圧スイッチ

VSi

IO-Linkによるリアルタイムデータ通信とNFC技術に対応した圧力スイッチ

UNIVERSAL

真空スイッチ/ 正圧スイッチ VSi

概要: 電子式真空/正圧スイッチ。測定・モニタリングしたデータは、IO-Linkを使用したリアルタイム通信やNFC技術を搭載したスマートフォンを経由して確認する事が可能です。スイッチのパラメータ設定 (入力) も同じ方法で行え、機械から外さずに設定できます。

主な特長

- 真空圧および正圧スイッチ。ディスプレイ付きもラインアップ
- NFC (近距離無線通信) 対応のスマートフォンを経由し、パラメータ出力や設定が可能
- IO-Linkを経由し、あらゆる標準的なフィールドバスシステムでのリアルタイムデータ通信が可能
- ディスプレイ部分を回転可能

利点

> 高精度な計測とデジタル信号出力によって、圧力値の視認が可能

> 手近な機器でパラメータの確認・設定・コピーができ、取扱説明書へのアクセスや、詳細なエラーメッセージの確認も可能

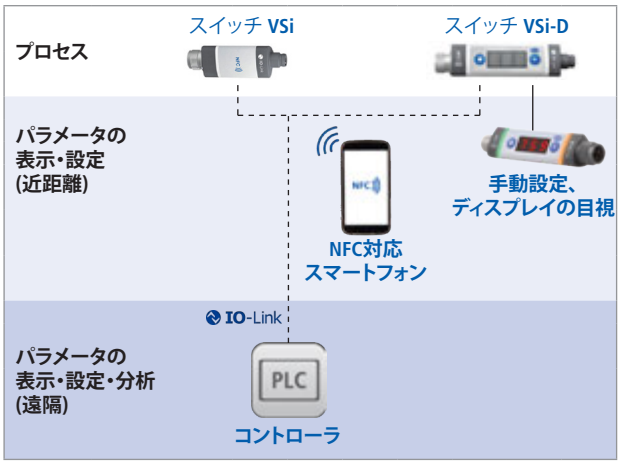
> コントローラー経由で離れた場所からプロセスデータの入出力が可能

> パラメータ設定が簡易なため、立ち上げ時間や手間を削減

> 傾向管理による予知保全も可能

> スイッチ設置後にも数値の確認が容易

デザイン



真空スイッチ/ 正圧スイッチ VSiシリーズのアプリケーション

プロセスデータをNFC対応スマートフォンで見る事が可能

形式表示方法

VSi - VP8 - D - M8-4

測定範囲

タイプ	種類
V	真空圧 (-100...0 kPa)
P10	正圧 (0...+1 MPa)
VP8	真空圧 & 正圧 (-100...+800 kPa)

ディスプレイ

タイプ	有 / 無
無記号	ディスプレイなし
D	ディスプレイ付き

電気接続

タイプ	種類
M8-4	M8オネジ、4ピン
M12-4	M12オネジ、4ピン

発注データ VSi

真空スイッチ (-100...0 kPa)

タイプ	製品コード
VSi-V-M8-4	10.06.02.00567
VSi-V-M12-4	10.06.02.00570
VSi-V-D-M8-4	10.06.02.00577
VSi-V-D-M12-4	10.06.02.00580

正圧スイッチ (0...+1 MPa)

タイプ	製品コード
VSi-P10-M8-4	10.06.02.00568
VSi-P10-M12-4	10.06.02.00571
VSi-P10-D-M8-4	10.06.02.00578
VSi-P10-D-M12-4	10.06.02.00581

真空 & 正圧スイッチ (-100...+800 kPa)

タイプ	製品コード
VSi-VP8-M8-4	10.06.02.00569
VSi-VP8-M12-4	10.06.02.00572
VSi-VP8-D-M8-4	10.06.02.00579
VSi-VP8-D-M12-4	10.06.02.00582

真空スイッチ/ 正圧スイッチ

VSi

IO-Linkによるリアルタイムデータ通信とNFC技術に対応した圧力スイッチ

テクニカルデータ VSi

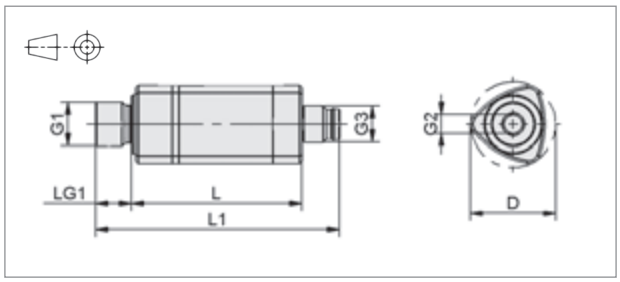
タイプ	VSi-V (真空圧)	VSi-P10 (正圧)	VSi-VP8 (真空圧 & 正圧)
測定範囲	-100...0 kPa	0...+1 MPa	-100...+800 kPa
過圧保護	0.8 MPa	1.5 MPa	1.2 MPa
適用流体	非腐食性ガス、非含油乾燥エア		
繰り返し精度	測定範囲 ± 3%		
ヒステリシス	調整可能		
出力信号	2点 デジタル出力、PNPおよびNPNに設定変更可能		
スイッチング容量	最大 100 mA		
表示	LED		
ディスプレイ (VSi-..-D のみ)	3桁・7セグメントLED表示		
電気接続	M8 オネジ (4ピン) / M12 オネジ (4ピン)		
供給電圧	DC 10-30 V		
消費電流	< 35 mA (24 V)		
保護等級 IP	IP 65		
温度影響	測定範囲 ± 3 %		
使用温度	0...50 °C		

VSi 向けアクセサリ 発注データ

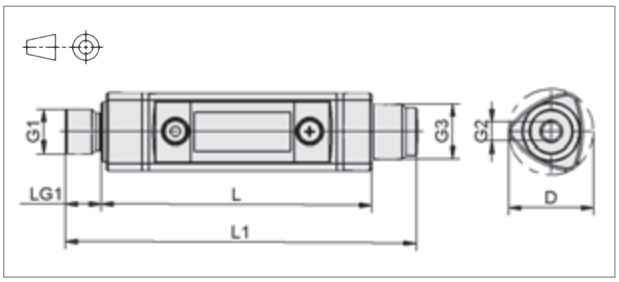
タイプ	概要	製品コード
ASK-B-M8-4-5000-K-4P	電気接続ケーブル、片側コネクタ (M8メネジ、4ピン)、片側バラ線、5 m	10.06.02.00031
ASK-B-M12-4-5000-K-4P	電気接続ケーブル、片側コネクタ (M12メネジ、4ピン)、片側バラ線、5 m	21.04.05.00263
ASK-B-M8-4-5000-S-M12-4[1]	電気接続ケーブル、両側コネクタ (M8メネジ、4ピン & M12オネジ、4ピン)、5 m	21.04.05.00264
ASK-B-M12-4-5000-S-M12-4[1]	電気接続ケーブル、両側コネクタ (M12メネジ、4ピン & M12オネジ、4ピン)、5 m	21.04.05.00265
BEF-WIN-18x22x59-1-VS	VSi 用取付ブラケット	10.06.02.00061

[1] I/OボックスやIO-Linkマスタに接続するためのコネクタ変換ケーブルです。

VSi および VSi 向けアクセサリ デザインデータ

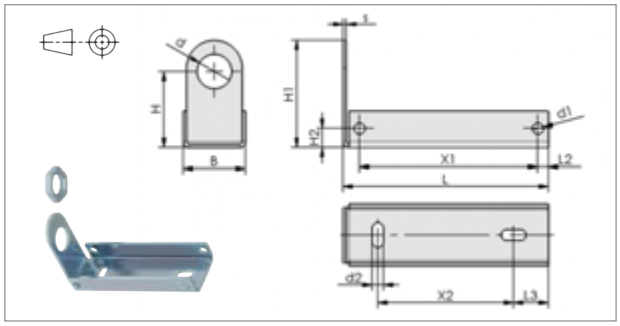


VSi-…



VSi-…-D

タイプ	寸法 [mm]							質量
	D	G1	G2	G3	L	L1	LG1	[g]
VSi-…-M8-4	19.6	G1/8-M	M5-F	M8x1-M	38.0	55.0	8	12
VSi-…-M12-4	19.6	G1/8-M	M5-F	M12x1-M	38.0	56.0	8	12
VSi-…-D-M8-4	19.6	G1/8-M	M5-F	M8x1-M	60.5	77.5	8	16
VSi-…-D-M12-4	19.6	G1/8-M	M5-F	M12x1-M	60.5	78.5	8	16



BEF-WIN-18x22x59-1-VS

真空圧あるいは正圧を本体ディスプレイや信号出力によって表示
(真空グリッパーに直接取付ける場合、シールリングを使用してください)

タイプ	寸法 [mm]													質量
	B	d	d1	d2	H	H1	H2	L	L2	L3	s	X1	X2	[g]
BEF-WIN-18x22x59-1-VS	18	10	3.2	3.2	22	31	5.5	59	3	10	1	51.3	39	32

真空スイッチ/ 正圧スイッチ

VS-V-W-D-K-2C / VS-P10-W-D-K-2C

2色ディスプレイで判別しやすい圧力スイッチ

UNIVERSAL

真空スイッチ/ 正圧スイッチ VS-V-W-D-K-2C

概要: 電子式真空/正圧スイッチ。赤色・緑色で表示可能な2色ディスプレイを備えています。スイッチングポイント1点とヒステリシスの調整・設定が可能です。チャタリングを防止するために応答時間の調節をする事ができます。

主な特長	利点
• 2色ディスプレイ付き真空スイッチ	> 状態の判別が容易
• スイッチングポイントの自動設定が可能	> セットアップ時間を削減し、短時間での調整・セッティングが可能
• チャタリング防止機能を搭載し、応答時間の調整が可能	> 真空回路に瞬間的な圧力変動が生じた場合にも誤動作や故障を防止
• 最大値・最小値の継続表示を設定可能	> 常時表示により、一瞬の値変動も認知可能

発注データ VS-...-W-D-K-2C

タイプ	概要				発注データ
	測定範囲	電気接続	ディスプレイ	出力タイプ	製品コード
VS-V-W-D-K-PNP-2C	-100...0 kPa	ケーブル付き	2色 デジタル表示	PNP	10.06.02.00422
VS-V-W-D-K-NPN-2C	-100...0 kPa	ケーブル付き	2色 デジタル表示	NPN	10.06.02.00421
VS-P10-W-D-K-PNP-2C	0...1 MPa	ケーブル付き	2色 デジタル表示	PNP	10.06.02.00424
VS-P10-W-D-K-NPN-2C	0...1 MPa	ケーブル付き	2色 デジタル表示	NPN	10.06.02.00423

VS-...-W-D-K-2C 用アクセサリ 発注データ

タイプ	概要	製品コード
BEF-WIN-20x45.5x40-1.6-VS	取付ブラケットセット (取付ブラケット 2種類、取付ネジ M3オネジ x2本、取付ネジ M4オネジ x2本)	10.06.02.00425
EINB-RAx8.5x30-VS	取付フレーム (パネルアダプタ 2種類、保護フレーム 1種類)	10.06.02.00427

テクニカルデータ VS-...-W-D-K-2C

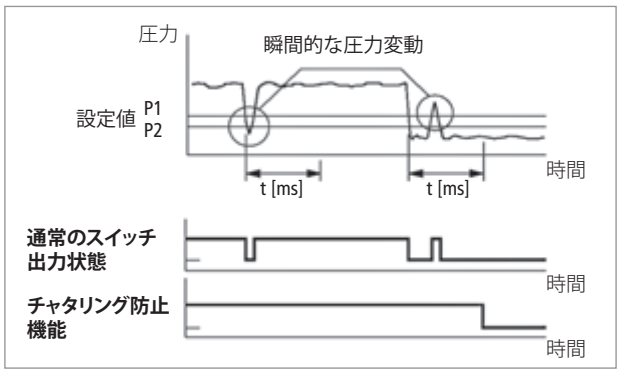
タイプ		VS-V-W-D-K-2C	VS-P10-W-D-K-2C
適用流体		非腐食性ガス、非含油乾燥エア	
測定範囲		-100...0 kPa	0...1 MPa
過圧保護		0.3 MPa	1.5 MPa
繰り返し精度		測定範囲 ± 0.2 %	
ヒステリシス		調整可能: 設定値の0～100 %、またはコンパレータモード	
供給電圧		12 to 24 V (DC) ± 10 %、リップル < 10 %	
消費電流		≤ 45 mA	
出力タイプ		1点 デジタル出力: NPN または PNP、最大負荷電流: 125 mA, 最大供給電圧: 30 V DC (NPN)、24 V DC (PNP)、残留電圧: ≤ 1.5 V (負荷電流 125 mA)	
応答時間		≤ 2.5 ms (チャタリング防止機能: 24 ms、250 ms、500 ms、1000 ms、1500 ms から選択可能)	
出力短絡保護		有り	
設定/表示分解能	kPa	0.1	-
	Kgf/cm²	0.001	0.01
	bar	0.001	0.01
	psi	0.01	0.1
	InHg	0.1	-
	mmHg	1	-
ディスプレイ	色	2色表示 (赤 / 緑)、(サンプリング周期: 5回 / 秒)	
	表示パターン	赤のみ、緑のみ、赤から緑へ切替え、緑から赤へ切替え	
	測定値	3桁・7セグメントLED表示	
表示精度		測定範囲 ± 2 %以下 ± 1 桁 (周囲温度が 25 ± 3 °Cの場合)	
環境耐性	保護等級 IP	IP 40	
	周囲温度	使用時: 0～50 °C、保管時: -20～60 °C	
	周囲湿度 (相対湿度)	使用時 / 保管時: 35～85 % (結露なきこと)	
	耐電圧	1000 V (AC) (1分間) 、(リード線とケース間)	
	絶縁抵抗	50 MΩ 以上 (リード線とケース間で500 V DC時)	
温度影響		測定範囲 2 %以下 (周囲温度が 0～50 °Cの場合)	
測定流体接続		G1/8オネジ	
電気接続ケーブル		リード線、長さ 2 mのケーブル付き	
質量	(ケーブル 2 m含む)	105 g	

真空スイッチ/ 正圧スイッチ

VS-V-W-D-K-2C / VS-P10-W-D-K-2C

2色ディスプレイで判別しやすい圧力スイッチ

チャタリング防止機能

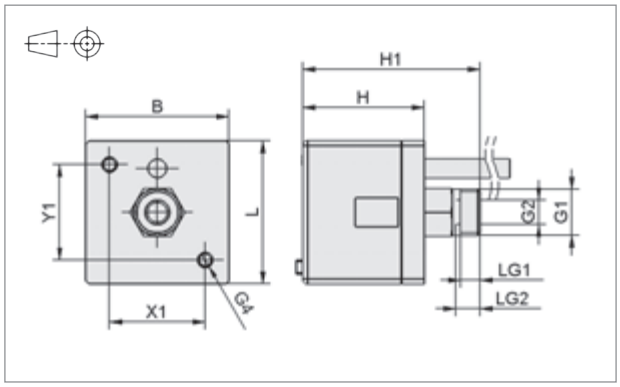


通常、圧力が瞬間的に低下するとその都度スイッチ出力がオン / オフを繰り返すチャタリングが発生します。
チャタリング防止機能は、応答時間を調整することにより、そのような瞬間的な圧力低下が異常値として検知される事を防止する機能です。

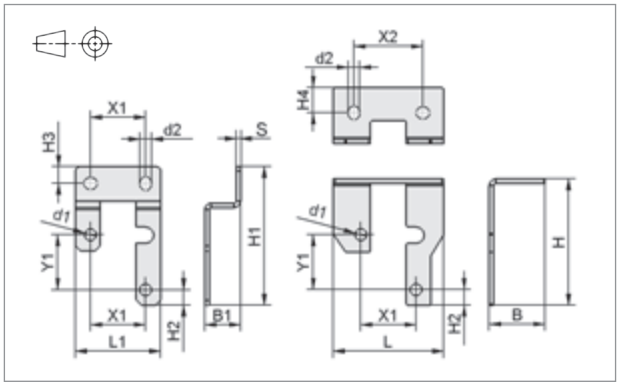
※設定可能な応答時間:
2.5ms、24ms、250ms、500ms、1000ms、1500ms

システム圧力の変動に対応しチャタリングによる誤動作を防ぐため、安定したスイッチング動作を実現します。

デザインデータ VS-V-W-D-K-2C / VS-P10-W-D-K-2C



VS-...-W-D-K-...-2C

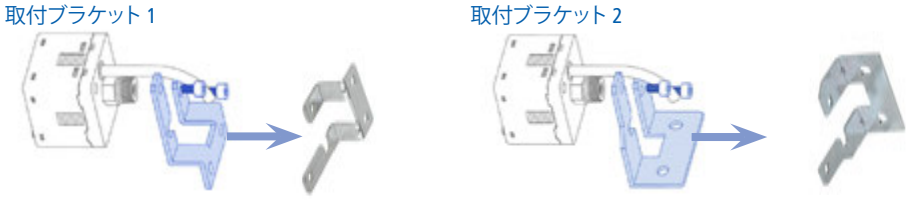


BEF-WIN-20x45.5x40-1.6-VS

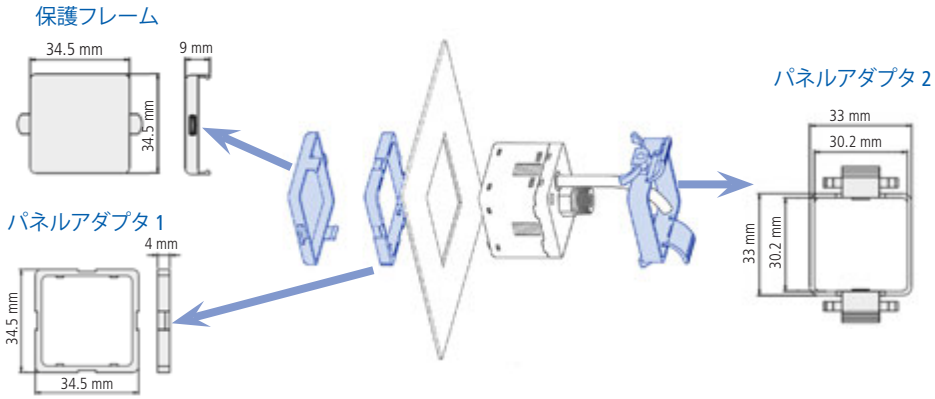
タイプ	寸法 [mm]										
	B	G1	G2	G4	H	H1	L	LG1	LG2	X1	Y1
VS-...-W-D-K-...-2C	30	G1/8-M	M5-F	M3-F	25.4	37.1	30	4	5	20	20

タイプ	寸法 [mm]														
	B	B1	d1	d2	H	H1	H2	H3	H4	L	L1	S	X1	X2	Y1
BEF-WIN-20x45.5x40-1.6-VS	20	13	4.3	4.2	45.5	50	6	6.1	9.1	40	31	1.6	20	25	20

BEF-WIN-20x45.5x40-1.6-VS:
取付ブラケット 2種類、
取付ネジ付き



EINB-RAx8.5x30-VS:
パネルアダプタ 2種類、
保護フレーム 1種類



真空ゲージ

VAM

シンプルなアナログ式真空圧

UNIVERSAL

概要: 真空圧計測用のアナログ式真空計。真空回路に差込むだけのシンプルな取付で使用できます。真空破壊時の圧力からゲージを保護するための圧力調整弁もラインアップしています。

真空ゲージ VAM

主な特長

- アナログ真空ゲージ
- 標準的なG1/8オネジ～G1/2オネジ式の接続部
- 様々な測定範囲

利点

> シンプルで信頼性の高い真空計

> あらゆる真空システムに取付可能

> あらゆるアプリケーションに対応

テクニカルデータ・発注データ VAM

タイプ	測定範囲	最低作動圧 (緑色の範囲)	真空接続口	ゲージサイズ [mm]	発注データ 製品コード
VAM-100-V250-U	-250...0 mbar	-125 mbar	底面	Ø 100	10.07.02.00001
VAM-63-V250-H	-250...0 mbar	-125 mbar	背面	Ø 63	10.07.02.00006
VAM-63-V400-H	-400...0 mbar	-	背面	Ø 63	10.07.02.00002
VAM-63-V-H-PSI	-1...0 bar, 14.5...0 psi	-0.6 bar	背面	Ø 63	10.07.02.00003
VAM-63-V-U-PSI	-1...0 bar, 14.5...0 psi	-0.6 bar	底面	Ø 63	10.07.02.00004
VAM-63-V-U	-100...0 kPa, -30...0 inHg	-60 kPa	底面	Ø 63	10.07.02.00039
VAM-40-V-H	-100...0 kPa	-	背面	Ø 40	10.07.02.00007
VAM-D-30x30-VP10-G1/8-AG	-1...10 bar	-	背面	30 x 30	10.07.02.00055

タイプ	概要	製品コード
DBV-M-G1/4-AG-MS[1]	圧力調整弁（真空破壊時のゲージの破損防止用）	10.05.05.00057

[1]エアセービング機能付きエジェクタには使用できません。

VAM-100-V250-U

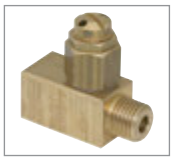
VAM-63-V250-H

VAM-63-V400-H

VAM-63-V-U-PSI

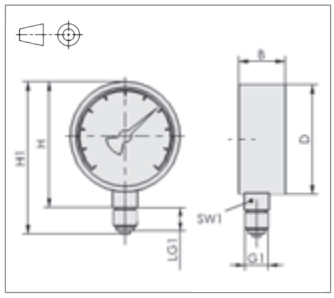
VAM-40-V-H

VAM-D-30x30

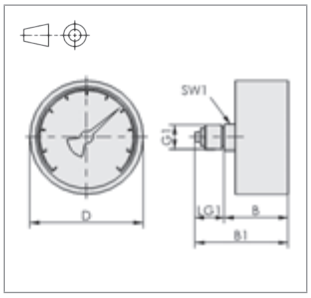


DBV-M-G1/4-AG-MS

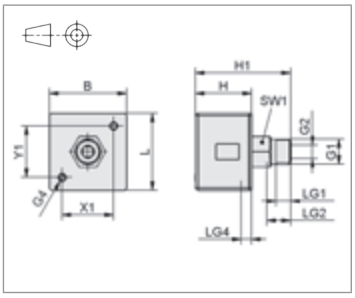
デザインデータ VAM



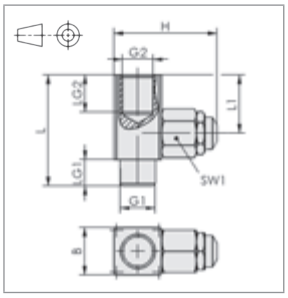
VAM-U



VAM-H



VAM-D



DVB-M-G1/4-AG-MS

タイプ	寸法 [mm]														
	B	B1	D	G1	G2	G4	H	H1	L	LG1	LG2	LG4	SW1	X1	Y1
VAM-100-V250-U	87	-	100	G1/2-M	-	-	112	142	-	25	-	-	22	-	-
VAM-63-V250-H	34	46	63	G1/4-M	-	-	-	-	-	12	-	-	14	-	-
VAM-63-V400-H	34	46	63	G1/4-M	-	-	-	-	-	12	-	-	14	-	-
VAM-63-V-U	26	46	63	G1/4-M	-	-	68	82.5	-	13	-	-	14	-	-
VAM-63-V-U-PSI	26	-	63	G1/4-M	-	-	68	82.5	-	13	-	-	14	-	-
VAM-63-V-H-PSI	35	48	63	G1/4-M	-	-	-	-	-	13	-	-	14	-	-
VAM-40-V-H	30	40	40	G1/8-M	-	-	-	-	-	10	-	-	12	-	-
VAM-D-30x30-VP10-G1/8-AG	30	-	-	G1/8-M	M5-F	M3-F	22	37	30	6	9	4	12	20	20

タイプ	B	G1	G2	H	L	L1	LG1	LG2	SW1
DBV-M-G1/4-AG-MS	18	G1/4-M	G1/4-F	46	42	22	10	14	16

インラインフィルター

VFI

配管への組込みが容易な小型フィルター

UNIVERSAL　PACKAGING　METAL　COMPOSITE

概要: 配管の途中に組込める真空フィルター。両端がホースコネクタになっているため、ホースの接続が容易です。真空パッドや真空発生器、真空グリッパーの配管に設置し、真空システムの保護に使用します。軽度から中程度の汚れに対応します。

インラインフィルター VFI

特長

- ワンタッチもしくはキャップ式のホースコネクタ付き
- フィルターエレメントの交換が容易
- 透明のハウジング
- 短時間であれば、最大 0.7 MPaの圧力に対応

利点

> ホースとの接続が容易

> 速やかに交換でき、停止時間を削減

> 汚れ具合が一目瞭然でメンテナンス時期がわかりやすい

> 汎用性が高く、真空回路にも、圧縮エア回路にも使用可能

発注データ VFI

タイプ	概要		発注データ	
	ホース接続口	接続ホース径 (外径 / 内径)	インラインフィルター VFI	スペアパーツ: フィルター用エレメント[1]
VFI-4/2-50	ワンタッチホースコネクタ	4 mm / 2 mm	10.07.01.00329	10.07.01.00244
VFI-6/4-50	ワンタッチホースコネクタ	6 mm / 4 mm	10.07.01.00328	10.07.01.00248
VFI-CN6/4-50	固定用キャップ	6 mm / 4 mm	10.07.01.00241	10.07.01.00244
VFI-CN8/6-50	固定用キャップ	8 mm / 6 mm	10.07.01.00245	10.07.01.00248

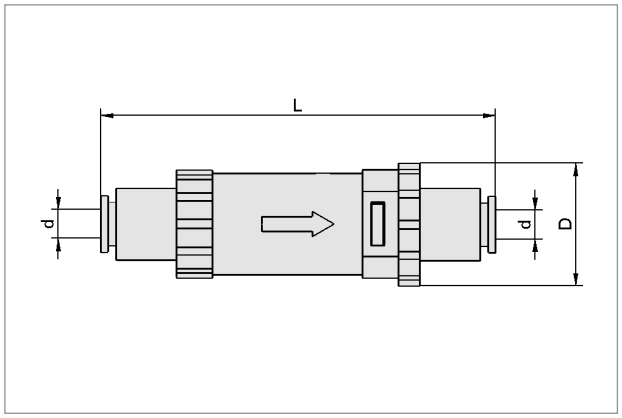
[1]1袋に5個入っています。

テクニカルデータ VFI

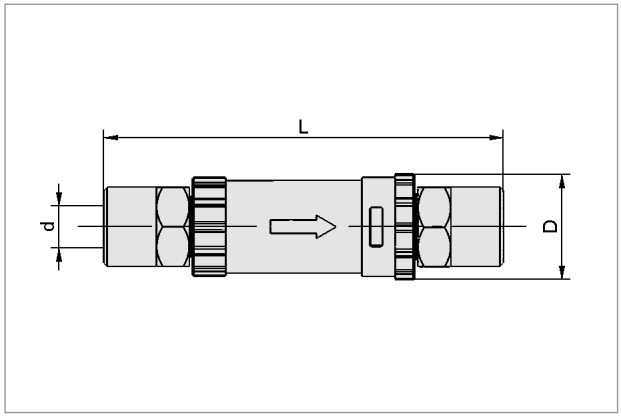
タイプ	ろ過精度 [µm]	定格流量 [l/min][2]	定格流量 [m³/h][2]	最大真空圧 [kPa]	最大許容圧力 (25 °C) [MPa]	最大許容圧力 (50 °C) [MPa]	質量 [g]
VFI-4/2-50	50	32	1.92	-99	0.7	0.5	6
VFI-6/4-50	50	66	3.96	-99	0.7	0.5	17
VFI-CN6/4-50	50	32	1.92	-99	0.7	0.5	6
VFI-CN8/6-50	50	66	3.96	-99	0.7	0.5	10

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
[2]吸着中の圧力降下が、最大 -4 kPaの場合。

デザインデータ VFI



VFI-4/2-50, VFI-6/4-50



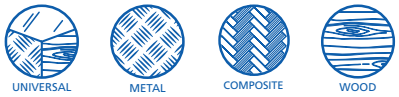
VFI-CN6/4-50, VFI-CN8/6-50

タイプ	寸法 [mm] d	D	L
VFI-4/2-50	4	17	55
VFI-6/4-50	6	25	69
VFI-CN6/4-50	6	16	61
VFI-CN8/6-50	8	23	68

真空フィルター

VFT

吸い込んだエアをろ過し、真空発生器を保護する汎用フィルター



真空フィルター VFT

概要: 汎用的な真空フィルター。エレメントは低コストなPE (ポリエチレン)製と、洗って繰り返し使用可能なステンレス製をラインアップしています。軽度から中程度の汚れに対応し、真空システムの保護に役立ちます。

特長

- 幅広いサイズラインアップ
- 非常に優れた分離能力のフィルターエレメント
- 2サイズのろ過精度から選択可能 (80 µmおよび100 µm)
- ステンレス製のフィルターエレメント (VFT-...-100)
- 透明のナイロン製フィルターカップ

利点

> あらゆる真空発生器に対応
> 塵埃や汚れから真空発生器を保護
> 汚れ具合の異なるエアに、プレフィルターとしても、メインフィルターとしても使用可能
> 清掃して繰り返し使用できるため環境にやさしく長寿命
> 交換時期の把握が容易

発注データ VFT

タイプ	概要			発注データ		
	接続口	ろ過精度	エレメントの材質	真空フィルター	スペアパーツ: エレメント	アクセサリ: ホルダー[1] HTR-FIL
VFT-G1/8-IG-80	平行 G1/8 メネジ	80 µm	ポリエチレン	10.07.01.00116	10.07.01.00141	10.07.01.00228
VFT-G1/8-IG-100	平行 G1/8 メネジ	100 µm	ステンレス	10.07.01.00117	10.07.01.00132	10.07.01.00228
VFT-G1/4-IG-80	平行 G1/4 メネジ	80 µm	ポリエチレン	10.07.01.00119	10.07.01.00141	10.07.01.00228
VFT-G1/4-IG-100	平行 G1/4 メネジ	100 µm	ステンレス	10.07.01.00120	10.07.01.00132	10.07.01.00228
VFT-G3/8-IG-80	平行 G3/8 メネジ	80 µm	ポリエチレン	10.07.01.00122	10.07.01.00143	10.07.01.00228
VFT-G3/8-IG-100	平行 G3/8 メネジ	100 µm	ステンレス	10.07.01.00123	10.07.01.00135	10.07.01.00228
VFT-G1/2-IG-80	平行 G1/2 メネジ	80 µm	ポリエチレン	10.07.01.00125	10.07.01.00143	10.07.01.00228
VFT-G1/2-IG-100	平行 G1/2 メネジ	100 µm	ステンレス	10.07.01.00126	10.07.01.00135	10.07.01.00228
VFT-G3/4-IG-80	平行 G3/4 メネジ	80 µm	ポリエチレン	10.07.01.00128	10.07.01.00145	10.07.01.00229
VFT-G3/4-IG-100	平行 G3/4 メネジ	100 µm	ステンレス	10.07.01.00129	10.07.01.00138	10.07.01.00229

[1]VFT本体への取付ネジが2本付属します。

フィルターエレメントの材質: PE

フィルターエレメントの材質: ステンレス

VFT向けホルダー (HTR-FIL-...)

テクニカルデータ VFT

タイプ	ろ過精度	定格流量 (吸着中の圧力差が -4 kPaの場合)		最大真空圧	最大許容圧力		質量
					(25 °C)	(50 °C)	
	[µm]	[l/min]	[m³/h]	[kPa]	[MPa]	[MPa]	[g]
VFT-G1/8-IG-80	80	45	2.7	-99	0.7	0.5	49
VFT-G1/8-IG-100	100	50	3.0	-99	0.7	0.5	49
VFT-G1/4-IG-80	80	110	6.6	-99	0.7	0.5	47
VFT-G1/4-IG-100	100	140	8.4	-99	0.7	0.5	47
VFT-G3/8-IG-80	80	245	14.7	-99	0.7	0.5	79
VFT-G3/8-IG-100	100	290	17.4	-99	0.7	0.5	79
VFT-G1/2-IG-80	80	300	18.0	-99	0.7	0.5	76
VFT-G1/2-IG-100	100	320	19.2	-99	0.7	0.5	76
VFT-G3/4-IG-80	80	600	36.0	-99	0.7	0.5	164
VFT-G3/4-IG-100	100	770	46.2	-99	0.7	0.5	164

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。

真空フィルター

VFT

吸い込んだエアをろ過し、真空発生器を保護する汎用フィルター

真空発生器との組み合わせ

真空発生器	推奨フィルター[2] フィルターエレメントの材質: PE (ろ過精度: 80 µm)	フィルターエレメントの材質: ステンレス (ろ過精度: 100 µm)
SBP-05, SBP-07, SBP-10, SCPSb-07, SCPS-07, SCPSi-07	VFT-G1/8-IG-80	VFT-G1/8-IG-100
SCPSb-09, SCPS-09, SCPSi-09	VFT-G1/4-IG-80	VFT-G1/8-IG-100
SBP-15, SCPi-15, SMPi-15, SCPSb-14, SCPS-14, SCPSi-14	VFT-G1/4-IG-80	VFT-G1/4-IG-100
SBP-20, SCPi-20, SMPi-20	VFT-G3/8-IG-80	VFT-G1/4-IG-100
SBP-25, SCPi-25, SMPi-25, SXPi-25, SXMPi-25, SXPi-30, SXMPi-30	VFT-G3/8-IG-80	VFT-G3/8-IG-100
SBPL-25	VFT-G1/2-IG-80	VFT-G1/2-IG-100
SBPL-50	VFT-G3/4-IG-80	VFT-G3/4-IG-100
SBPL-75	-	VFT-G3/4-IG-100

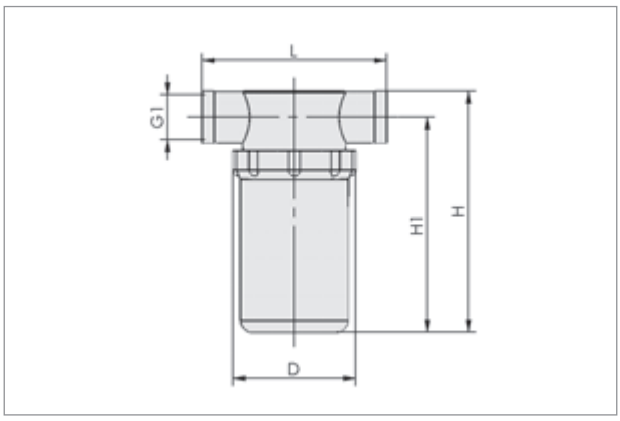
[2]上記推奨フィルターは産業用途で一般的な低～中程度の汚れに有効です。汚れの激しい環境の場合、1つ大きいサイズのフィルターを選択してください。

真空ポンプとの組み合わせ

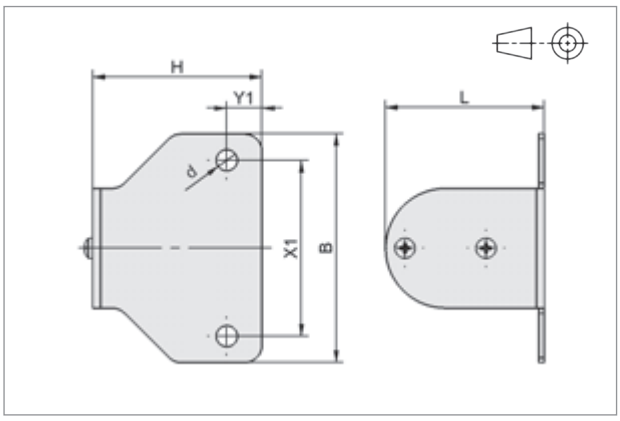
真空ポンプ	推奨フィルター[3] フィルターエレメントの材質: PE (ろ過精度: 80 µm)	フィルターエレメントの材質: ステンレス (ろ過精度: 100 µm)
EVE-TR-4-...	VFT-G1/4-IG-80	VFT-G1/4-IG-100
EVE-TR-8-...	VFT-G3/8-IG-80	VFT-G1/4-IG-100
EVE-TR-10-...	VFT-G3/8-IG-80	VFT-G3/8-IG-100
EVE-TR-16-...	VFT-G1/2-IG-80	VFT-G1/2-IG-100
EVE-TR-25-...	VFT-G3/4-IG-80	VFT-G3/4-IG-100

[3]上記推奨フィルターは産業用途で一般的な低～中程度の汚れに有効です。汚れの激しい環境の場合、1つ大きいサイズのフィルターを選択してください。

デザインデータ VFT



VFT



HTR-FIL

タイプ	真空フィルター VFT 寸法 [mm] D	G1	H	H1	L
VFT-G1/8-IG-...	48.0	G1/8-F	60	50	76.0
VFT-G1/4-IG-...	48.0	G1/4-F	60	50	76.0
VFT-G3/8-IG-...	48.5	G3/8-F	101	88	77.2
VFT-G1/2-IG-...	48.5	G1/2-F	101	88	77.2
VFT-G3/4-IG-...	75.0	G3/4-F	137	118	90.5

タイプ	ホルダー HTR-FIL 寸法 [mm] B	d	H	L	X1	Y1	対応真空フィルター
HTR-FIL-2S-WI-VFT1/8-1/2	65	6	48	45	50	10	VFT-G1/8-IG, VFT-G1/4-IG, VFT-G3/8-IG, VFT-G1/2-IG
HTR-FIL-2S-WI-VFT3/4	85	6	52	70	70	10	VFT-G3/4-IG

真空フィルター

VF / STF / STF-D / STF-N

流量の多いアプリケーションに適した大型真空フィルター

UNIVERSAL PACKAGING WOOD COMPOSITE

真空フィルター VF / STF / STF-D / STF-N

概要: 大流量のアプリケーション向け真空フィルター。異物を確実に除去できるため、非常に粉塵の多い環境での使用に適しています。中央集中真空システムにおける真空系統の基幹部に取付け、真空発生器の保護に使用します。

特長

- 最大8000 l/minの流量に対応する幅広いサイズラインアップ
- 粉塵と汚れをほぼ100%除去するフィルターエレメント
- フィルターの詰まり具合が分かる圧力ゲージ付きタイプもラインアップ (STF-D-...-P)
- 金属製ハウジングタイプも選択可能 (STF-...-N)

利点

> 流量の多いアプリケーションに対応

> 効率良く吸入エアから塵埃を分離し、真空発生器を保護

> エレメント交換の目安が分かり、効率的なメンテナンスが可能

> 圧縮エアに対応し、真空破壊を伴う流路にも使用可能

発注データ VF / STF / STF-D / STF-N

タイプ	概要			
	ハウジング材質	エア接続口	定格流量 [l/min]	追加機能
VF-6-G1/4-IG-15	アルミニウム	平行 G1/4 メネジ	100	真空破壊時に使用可能
VF-10-G3/8-IG-10	アルミニウム	平行 G3/8 メネジ	166	真空破壊時に使用可能
STF-60-P-4.5-SSD	プラスチック	外径 Ø 60 mm	4500	-
STF-60-P-6.0-SSD	プラスチック	外径 Ø 60 mm	6000	-
STF-75-P-8.0-SSD	プラスチック	外径 Ø 75 mm	8000	-
STF-D-60-P-4.5-F-SSD	プラスチック	外径 Ø 60 mm	4500	圧力ゲージ付き(1)
STF-D-60-P-6.0-F-SSD	プラスチック	外径Ø 60 mm	6000	圧力ゲージ付き(1)
STF-D-75-P-8.0-F-SSD	プラスチック	外径 Ø 75 mm	8000	圧力ゲージ付き(1)
STF-G3/4-IG-N	金属製	平行 G3/4 メネジ	700	真空破壊時に使用可能
STF-G1-1/4-IG-N	金属製	平行 G1-1/4 メネジ	1600	真空破壊時に使用可能
STF-G2-1/2-IG-N	金属製	平行 G1-1/2 メネジ	6000	真空破壊時に使用可能
STF-G2-1/2-IG-N (ホルダー付)	金属製	外径 Ø 60 mm	6000	真空破壊時に使用可能

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。
(1)フィルター内の圧力を測る事によって詰まり具合が分かります。

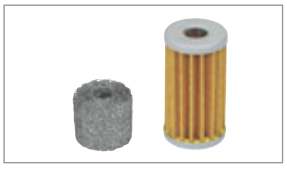
タイプ	発注データ		
	真空フィルター	スペアパーツ: エレメント	アクセサリ: ホルダー
VF-6-G1/4-IG-15	10.07.01.00003	10.07.01.00013	10.07.01.00011
VF-10-G3/8-IG-10	10.07.01.00004	10.07.01.00014	10.07.01.00011
STF-60-P-4.5-SSD	10.07.01.00259	10.07.01.00060	ホルダー付属
STF-60-P-6.0-SSD	10.07.01.00260	10.07.01.00054	ホルダー付属
STF-75-P-8.0-SSD	10.07.01.00263	10.07.01.00079	ホルダー付属
STF-D-60-P-4.5-F-SSD	10.07.01.00266	10.07.01.00060	ホルダー付属
STF-D-60-P-6.0-F-SSD	10.07.01.00262	10.07.01.00054	ホルダー付属
STF-D-75-P-8.0-F-SSD	10.07.01.00265	10.07.01.00079	ホルダー付属
STF-G3/4-IG-N	10.07.01.00007	10.07.01.00017	-
STF-G1-1/4-IG-N	10.07.01.00008	10.07.01.00018	-
STF-G2-1/2-IG-N	10.07.01.00010	10.07.01.00020	-
STF-G2-1/2-IG-N (ホルダー付)	お問い合わせください	10.07.01.00020	ホルダー付属

真空フィルター VF

真空フィルター STF-...-P

真空フィルター STF-...-N

STF-...-Nおよびエレメント



VF 向けエレメント

STF-60-P4.5 向けエレメント

STF-G3/4-IG-N 向けエレメント

STF-G2-1/2-IG-N (ホルダー付)

真空フィルター

VF / STF / STF-D / STF-N

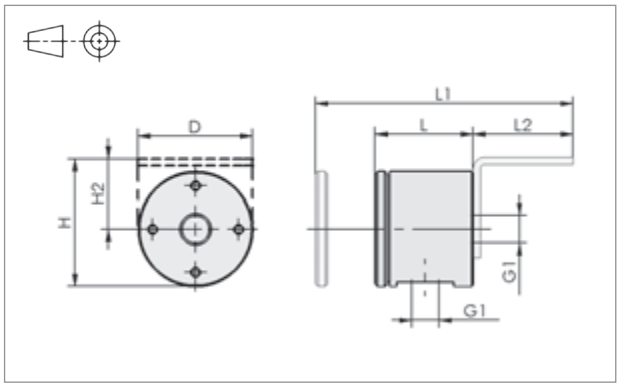
流量の多いアプリケーションに適した大型真空フィルター

テクニカルデータ VF / STF / STF-D / STF-N

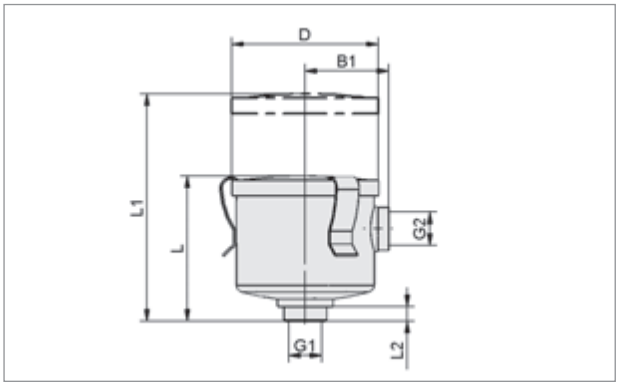
タイプ	ろ過精度 [µm]	定格流量 [l/min]	定格流量 [m³/h]	最大真空圧 [kPa]	最大真空破壊圧 [MPa]	最大許容圧力 (25 °C) [MPa]	質量 [kg]
VF-6-G1/4-IG-15	15	100	6	-95	0.1	0.6	0.1
VF-10-G3/8-IG-10	10	166	10	-95	0.1	0.6	0.2
STF-60-P-4.5-SSD	3	4500	270	-50	-	0.03	2.0
STF-60-P-6.0-SSD	3	6000	360	-50	-	0.03	2.4
STF-75-P-8.0-SSD	3	8000	480	-50	-	0.03	2.6
STF-D-60-P-4.5-F-SSD	3	4500	270	-50	-	0.03	2.1
STF-D-60-P-6.0-F-SSD	3	6000	360	-50	-	0.03	2.4
STF-D-75-P-8.0-F-SSD	3	8000	480	-50	-	0.03	2.6
STF-G3/4-IG-N(2)	3	700	42	-95	0.1	0.1	0.5
STF-G1-1/4-IG-N(2)	3	1600	96	-95	0.1	0.1	1.0
STF-G2-1/2-IG-N(2)	3	6000	360	-95	0.1	0.1	4.3

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
(2)真空破壊時に使用可能

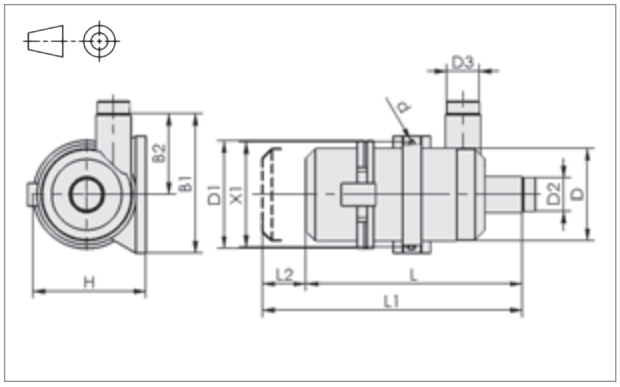
デザインデータ VF / STF / STF-D / STF-N



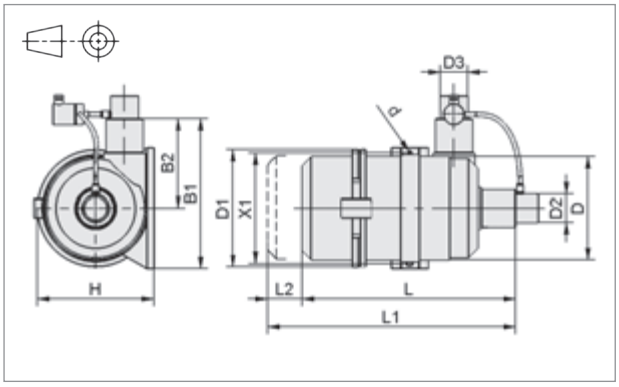
VF



STF-...-N



STF-...-P



STF-...-D-...-P

タイプ	寸法 [mm] B1	B2	d	D	D1	D2(3)	D3(4)	G1(3)	G2(4)	H	H2	L	L1	L2	X1
VF-6-G1/4-IG-15	-	-	-	48	-	-	-	G1/4-F	-	54	30	41	108	42	-
VF-10-G3/8-IG-10	-	-	-	48	-	-	-	G3/8-F	-	54	30	70	157	42	-
STF-60-P-4.5-SSD	221	112	9	170	198	60	60	-	-	218	-	355	658	303	192
STF-60-P-6.0-SSD	265	142	9	200	229	60	60	-	-	253	-	390	741	351	220
STF-75-P-8.0-SSD	280	148	9	228	248	75	75	-	-	260	-	415	774	359	237
STF-D-60-P-4.5-F-SSD	221	112	9	170	198	60	60	-	-	218	-	355	658	303	192
STF-D-60-P-6.0-F-SSD	265	142	9	200	229	60	60	-	-	253	-	390	741	351	220
STF-D-75-P-8.0-F-SSD	280	148	9	228	248	75	75	-	-	260	-	415	774	359	237
STF-G3/4-IG-N	59	-	-	97	-	-	-	G3/4-F	G3/4-F	-	-	89	159	6	-
STF-G1-1/4-IG-N	81	-	-	136	-	-	-	G1-1/4-F	G1-1/4-F	-	-	116	191	17	-
STF-G2-1/2-IG-N	123	-	-	200	-	-	-	G2-1/2-F	G2-1/2-F	-	-	250	490	12	-
STF-G2-1/2-IG-N (ホルダー付)	143	-	9	265	-	-	-	60	60	-	-	345	585	12	192

(3)D2, G1 (STFシリーズ): 真空発生器との接続口。
(4)D3, G2: 真空パッドとの接続口。

真空エア / 圧縮エアホース

VSL

真空システムに不可欠な配管部品

UNIVERSAL

概要: 真空エアおよび圧縮エアに使用可能なホース。内径 2 mm から 75 mm まで幅広いサイズのホースをラインアップしています。PA（ポリアミド）、PE（ポリエチレン）、PU（ポリウレタン）、PVC（ポリ塩化ビニル）の他、ワイヤ入りの強化仕様のホースも選択できます。

真空エア / 圧縮エアホース VSL

特長

- 内径2 mm～75 mmの幅広いサイズのホースをラインアップ
- 真空エア使用時に収縮率の少ないホース
- 大径ホースは螺旋状のワイヤで補強
- 多様な材質

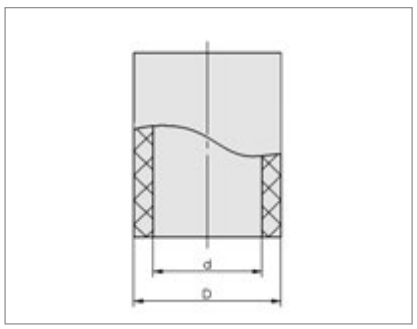
利点

> 真空到達時間と吸込みの抵抗に対し、最適なホースを選択可能
> ホースの急激な収縮が少なく、機械周囲での使用に最適
> 長寿命なため交換コストを軽減
> 幅広いアプリケーションで使用可能

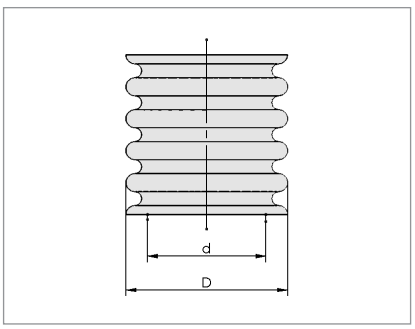
デザインデータ・テクニカルデータ VSL

タイプ	デザインデータ 外径 D	内径 d	材質	使用圧力範囲[1]	使用温度 [°C]	最小曲率半径 [mm][2]	長さ (最大)[3] [m]	外観[4]
VSL-4-2-PE	4	2	PE	-95 kPa...+1.0 MPa	-40...90	20	100	スムーズ
VSL-4-2-PU	4	2	PU	-95 kPa...+1.0 MPa	-20...90	20	50	スムーズ
VSL-6-4-PE	6	4	PE	-95 kPa...+1.0 MPa	-50...65	35	100	スムーズ
VSL-6-4-PU	6	4	PU	-95 kPa...+1.0 MPa	-20...90	35	500	スムーズ
VSL-8-6-PE	8	6	PE	-95 kPa...+1.0 MPa	-50...65	45	100	スムーズ
VSL-8-6-PU	8	6	PU	-95 kPa...+1.0 MPa	-20...90	45	500	スムーズ
VSL-10-7-PE	10	7	PE	-95 kPa...+1.0 MPa	-30...70	60	50	スムーズ
VSL-10-7-PU	10	7	PU	-95 kPa...+1.0 MPa	-40...85	60	50	スムーズ
VSL-12-9-PU	12	9	PU	-95 kPa...+1.0 MPa	-20...90	70	50	スムーズ
VSL-15-9-PVC-G	15	9	PVC (網目層付)	-95 kPa...+1.0 MPa	-20...70	50	50	スムーズ
VSL-14-11-PU	14	11	PU	-95 kPa...+1.0 MPa	-20...90	100	100	スムーズ
VSL-21-12-PVC-G	21	12	PVC (網目層付)	-95 kPa...+1.0 MPa	-20...70	80	50	スムーズ
VSL-26-19-PVC-DS	26	19	PVC (螺旋ワイヤ付)	-90 kPa...+0.5 MPa	-20...70	85	50	スムーズ
VSL-27-20-PU-DS	27	20	PU (螺旋ワイヤ付)	-95 kPa...+0.4 MPa	-20...90	70	10	凹凸
VSL-33-25-PVC-DS	33	25	PVC (螺旋ワイヤ付)	-85 kPa...+0.4 MPa	-20...70	95	50	スムーズ
VSL-33-25-PU-DS	33	25	PU (螺旋ワイヤ付)	-95 kPa...+0.4 MPa	-40...90	75	10	凹凸
VSL-41-32-PVC-DS	41	32	PVC (螺旋ワイヤ付)	-85 kPa...+0.4 MPa	-20...70	110	30	スムーズ
VSL-42-32-PU-DS	42	32	PU (螺旋ワイヤ付)	-95 kPa...+0.32 MPa	-20...90	95	10	凹凸
VSL-44-38-PU-DS	44	38	PU (螺旋ワイヤ付)	-82 kPa...+0.31 MPa	-20...90	95	10	凹凸
VSL-47-38-PU-DS	47	38	PU (螺旋ワイヤ付)	-94 kPa...+0.43 MPa	-20...90	115	10	凹凸
VSL-48-38-PVC-DS	48	38	PVC (螺旋ワイヤ付)	-88 kPa...+0.7 MPa	-20...70	120	30	スムーズ
VSL-60-50-PU-DS	60	50	PU (螺旋ワイヤ付)	-78 kPa...+0.29 MPa	-20...90	95	20	凹凸
VSL-60-50-HV-PU-DS	60	50	PU (螺旋ワイヤ付)	-96 kPa...+0.32 MPa	-20...90	145	10	凹凸
VSL-61-50-PVC-DS	61	50	PVC (螺旋ワイヤ付)	-78 kPa...+0.15 MPa	-20...70	90	10	凹凸
VSL-71-60-PVC-DS	71	60	PVC (螺旋ワイヤ付)	-73 kPa...+0.12 MPa	-20...70	110	25	凹凸
VSL-71-60-PU-DS	71	60	PU (螺旋ワイヤ付)	-74 kPa...+0.25 MPa	-20...90	105	10	凹凸
VSL-71-60-PU-DS	71	60	PU (螺旋ワイヤ付)	-89 kPa...+0.36 MPa	-20...90	170	10	凹凸
VSL-85-75-PU-DS	85	75	PU (螺旋ワイヤ付)	-59 kPa...+0.2 MPa	-20...90	130	10	凹凸
VSL-87-75-PU-DS	87	75	PU (螺旋ワイヤ付)	-96 kPa...+0.32 MPa	-20...90	210	10	凹凸

(1)媒体と周囲温度が20℃の場合。
(2)静的状態でホースを内側に曲げた場合の値。
(3)1本のホースとしてご用意できる最大の長さです。ご注文時、必要分の長さを指定してください。
(4)スムーズタイプ：ホース表面が平らで滑らか（対応ホースクランプ：SSB）。凹凸タイプ：ホース表面が畝状（対応ホースクランプ：SSD）



VSL (外観: スムーズタイプ)



VSL (外観: 凹凸タイプ)

ホースクランプ SSB / SSD

真空エア / 圧縮エアホース

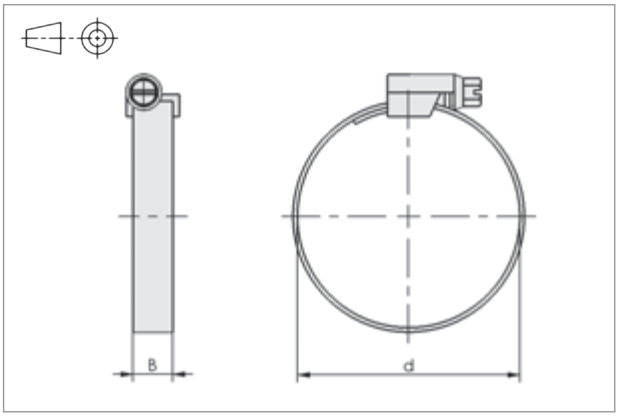
VSL

真空システムに不可欠な配管部品

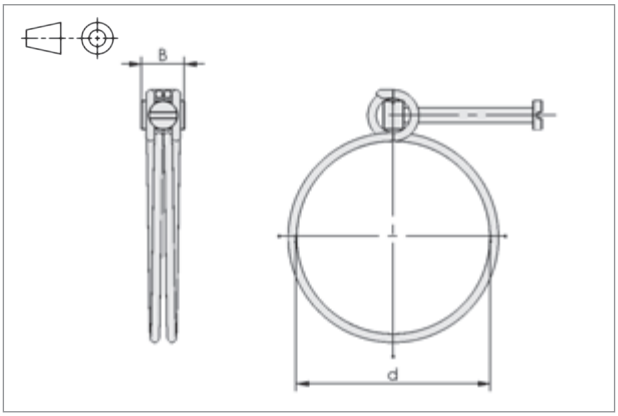
発注データ VSL / SSB / SSD

タイプ	発注データ 真空エア / 圧縮エアホース VSL	ホースクランプ SSB (スムーズ タイプ向け)	ホースクランプ SSD (凹凸タイプ向け)
VSL-4-2-PE	10.07.09.00013	-	-
VSL-4-2-PU	10.07.09.00001	-	-
VSL-6-4-PE	10.07.09.00014	-	-
VSL-6-4-PU	10.07.09.00002	-	-
VSL-8-6-PE	10.07.09.00015	-	-
VSL-8-6-PU	10.07.09.00003	-	-
VSL-10-7-PE	10.07.09.00083	-	-
VSL-10-7-PU	10.07.09.00084	-	-
VSL-12-9-PU	10.07.09.00037	-	-
VSL-15-9-PVC-G	10.07.09.00005	10.07.10.00001 (SSB-10-16)	-
VSL-14-11-PU	10.07.09.00038	10.07.10.00001 (SSB-10-16)	-
VSL-21-12-PVC-G	10.07.09.00006	10.07.10.00002 (SSB-16-27)	-
VSL-26-19-PVC-DS	10.07.09.00007	10.07.10.00003 (SSB-20-32)	-
VSL-27-20-PU-DS	10.07.09.00047	-	10.07.10.00086 (SSD-24-27)
VSL-33-25-PVC-DS	10.07.09.00041	10.07.10.00004 (SSB-35-50)	-
VSL-33-25-PU-DS	10.07.09.00051	-	10.07.10.00087 (SSD-28-32)
VSL-41-32-PVC-DS	10.07.09.00008	10.07.10.00004 (SSB-35-50)	-
VSL-42-32-PU-DS	10.07.09.00036	-	10.07.10.00018 (SSD-35-40)
VSL-44-38-PU-DS	10.07.09.00031	-	10.07.10.00019 (SSD-38-43)
VSL-47-38-PU-DS	10.07.09.00052	-	10.07.10.00020 (SSD-43-49)
VSL-48-38-PVC-DS	10.07.09.00009	10.07.10.00004 (SSB-35-50)	-
VSL-60-50-PU-DS	10.07.09.00020	-	10.07.10.00036 (SSD-54-60)
VSL-60-50-HV-PU-DS	10.07.09.00076	-	10.07.10.00036 (SSD-54-60)
VSL-61-50-PVC-DS	10.07.09.00033	-	10.07.10.00036 (SSD-54-60)
VSL-71-60-PVC-DS	10.07.09.00012	-	10.07.10.00017 (SSD-60-68)
VSL-71-60-PU-DS	10.07.09.00034	-	10.07.10.00017 (SSD-60-68)
VSL-71-60-PU-DS	10.07.09.00065	-	10.07.10.00017 (SSD-60-68)
VSL-85-75-PU-DS	10.07.09.00054	-	10.07.10.00037 (SSD-76.5-84)
VSL-87-75-PU-DS	10.07.09.00061	-	10.07.10.00037 (SSD-76.5-84)

デザインデータ SSB / SSD



SSB



SSD

タイプ	寸法 [mm]		クランプ範囲	材質
	B	d	[mm]	
SSB-10-16	9	16	10 - 16	亜鉛メッキ鋼
SSB-16-27	9	27	16 - 27	亜鉛メッキ鋼
SSB-20-32	9	32	20 - 32	亜鉛メッキ鋼
SSD-24-27	12	27	24 - 27	亜鉛メッキ鋼
SSD-28-32	12	33	28 - 32	亜鉛メッキ鋼
SSB-35-50	9	50	35 - 50	亜鉛メッキ鋼
SSD-35-40	13	40	35 - 40	亜鉛メッキ鋼
SSD-38-43	13	43	38 - 43	亜鉛メッキ鋼
SSD-43-49	15	49	43 - 49	亜鉛メッキ鋼
SSD-54-60	15	60	54 - 60	亜鉛メッキ鋼
SSD-60-68	15	68	60 - 68	亜鉛メッキ鋼
SSD-76.5-84	18	84	76.5 - 84	亜鉛メッキ鋼

ワンタッチホースコネクタ

STV / SVB

頑丈な金属製＆配管に便利なホースコネクタ

UNIVERSAL

概要: ワンタッチでホースを付け外し可能なコネクタ。工具を使用せず素早く配管する事ができます。金属製のため耐久性が高く、長寿命です。

ワンタッチホースコネクタ STV / SVB-T

特長

- クランプクリップ付きのワンタッチホースコネクタ
- ニッケルめっき済み真鍮製コネクタ
- 様々な形状・サイズをラインアップ

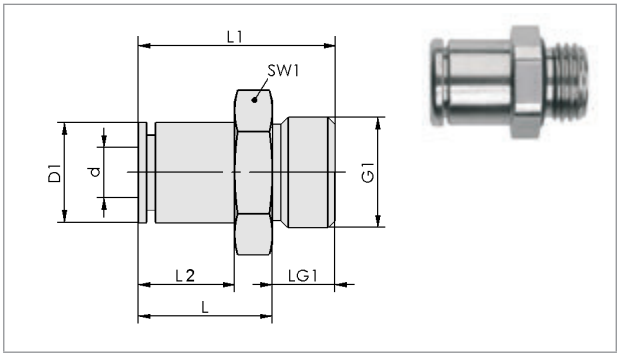
利点

> 工具を使用せず、速やかで確実なホースの付け外しが可能
> 物理的な耐久性が高く長寿命で、再利用も可能
> 薬品に強く、精密機器や半導体の製造工程で使用可能
> 幅広いアプリケーションに使用可能

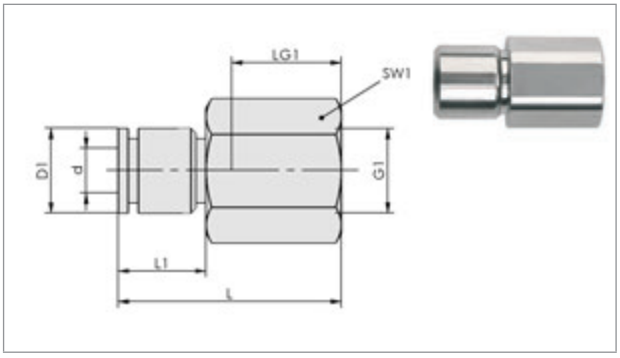
テクニカルデータ STV / SVB

タイプ	使用圧力範囲	作動温度 [°C]	材質
STV... / SVB...	-95 kPa...1.5 MPa	-20...80	コネクタ本体: 真鍮 (ニッケルめっき)、シーリング材: ニトリルゴム

デザインデータ・発注データ STV-GE / STVI



STV-GE : オネジ付ワンタッチホースコネクタ



STVI : メネジ付ワンタッチホースコネクタ

タイプ	デザインデータ (寸法 [mm])								発注データ
	d	D1	G1	L	L1	L2	LG1	SW1	製品コード
STV-GE-M5-AG-4	4	7.9	M5-M	15.0	19.5	11.4	4.5	8	10.08.02.00200
STV-GE-M5-AG-6	6	9.9	M5-M	18.8	23.3	14.3	4.5	10	10.08.02.00201
STV-GE-G1/8-AG-4	4	7.9	G1/8-M	13.7	19.2	9.5	5.5	13	10.08.02.00202
STV-GE-G1/8-AG-6	6	11.4	G1/8-M	16.4	21.9	12.1	5.5	13	10.08.02.00204
STV-GE-G1/8-AG-8	8	14.4	G1/8-M	20.7	26.2	16.4	5.5	14	10.08.02.00206
STV-GE-G1/4-AG-4	4	8.6	G1/4-M	11.8	19.6	7.3	7.8	17	10.08.02.00203
STV-GE-G1/4-AG-6	6	11.2	G1/4-M	15.2	23.0	10.7	7.8	17	10.08.02.00205
STV-GE-G1/4-AG-8	8	13.9	G1/4-M	17.8	25.2	12.8	7.4	17	10.08.02.00207
STV-GE-G1/4-AG-10	10	16.5	G1/4-M	23.4	30.8	18.4	7.4	17	10.08.02.00251
STV-GE-G1/4-AG-12	12	19.5	G1/4-M	29.0	36.0	21.1	7.0	20	10.08.02.00208
STV-GE-G3/8-AG-8	8	14.6	G3/8-M	17.4	25.0	11.8	7.6	20	10.08.02.00237
STV-GE-G3/8-AG-10	10	16.5	G3/8-M	20.1	27.6	14.6	7.5	20	10.08.02.00252
STV-GE-G3/8-AG-12	12	19.5	G3/8-M	23.6	31.0	17.6	7.4	20	10.08.02.00209
STV-GE-G3/8-AG-14	14	21.5	G3/8-M	30.5	37.8	22.1	7.3	22	10.08.02.00211
STV-GE-G1/2-AG-10	10	16.5	G1/2-M	18.5	28.0	12.5	9.5	24	10.08.02.00253
STV-GE-G1/2-AG-12	12	19.5	G1/2-M	24.0	33.5	18.0	9.5	24	10.08.02.00210
STV-GE-G1/2-AG-14	14	21.5	G1/2-M	25.0	34.5	19.0	9.6	24	10.08.02.00300

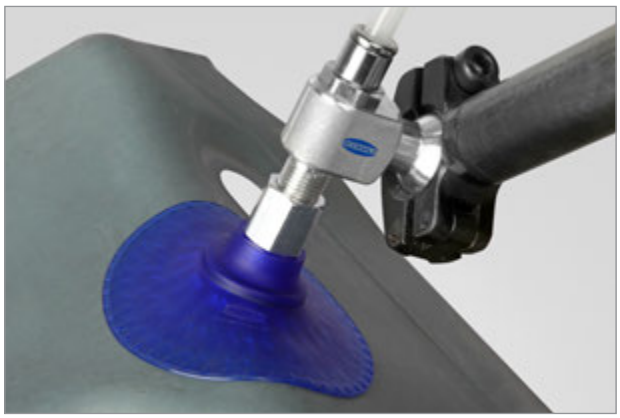
タイプ	デザインデータ (寸法 [mm])							発注データ
	d	D1	G1	L	L1	LG1	SW1	製品コード
STVI-GE-G1/8-IG-4	4	8.5	G1/8-F	23.5	9.5	8	14	10.08.02.00149
STVI-GE-G1/8-IG-6	6	11.5	G1/8-F	26.5	12.0	8	14	10.08.02.00150
STVI-GE-G1/8-IG-8	8	14.5	G1/8-F	29.5	15.0	8	14	10.08.02.00151
STVI-GE-G1/4-IG-4	4	8.5	G1/4-F	30.5	9.5	12	17	10.08.02.00152
STVI-GE-G1/4-IG-6	6	11.5	G1/4-F	30.5	12.0	12	17	10.08.02.00153
STVI-GE-G1/4-IG-8	8	14.5	G1/4-F	33.5	15.0	12	17	10.08.02.00154
STVI-GE-G1/4-IG-10	10	16.5	G1/4-F	37.0	17.5	12	17	10.08.02.00260

ワンタッチホースコネクタ

STV / SVB

頑丈な金属製＆配管に便利なホースコネクタ

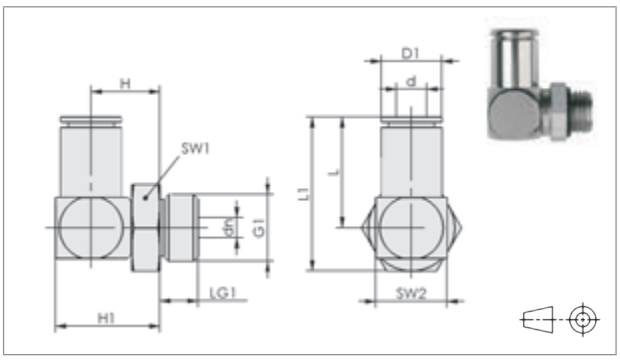
アプリケーション



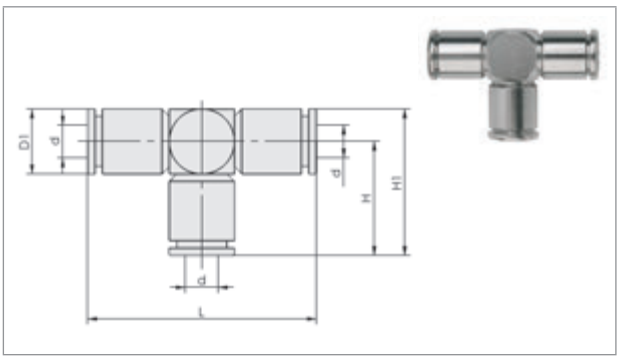
真空ホースとの接続が容易 (例. STV-GE)

省スペースな L字型ワンタッチホースコネクタ STV-W

デザインデータ STV-W / SVB-T



STV-W : L字型ワンタッチホースコネクタ



SVB-T : T字型ワンタッチホースコネクタ

タイプ	デザインデータ (寸法 [mm])											発注データ
	d	D1	dn	G1	H	H1	L	L1	LG1	SW1	SW2	製品コード
STV-W-M5-AG-4	4	8.5	2.5	M5-M	8.7	13.6	16.4	21.4	4.7	8	10	10.08.02.00155
STV-W-M5-AG-6	6	9.9	2.5	M5-M	8.7	13.6	19.7	24.7	4.7	8	10	10.08.02.00235
STV-W-G1/8-AG-4	4	8.5	3.0	G1/8-M	10.7	15.7	16.4	27.1	5.7	13	10	10.08.02.00156
STV-W-G1/8-AG-6	6	11.3	4.1	G1/8-M	12.8	19.9	20.1	27.1	5.7	13	14	10.08.02.00158
STV-W-G1/8-AG-8	8	14.6	5.5	G1/8-M	13.7	21.8	24.0	32.0	5.7	13	16	10.08.02.00160
STV-W-G1/4-AG-4	4	8.5	3.0	G1/4-M	11.5	16.8	16.4	25.5	7.5	17	10	10.08.02.00157
STV-W-G1/4-AG-6	6	11.3	4.1	G1/4-M	13.5	20.4	20.2	29.4	7.5	17	14	10.08.02.00159
STV-W-G1/4-AG-8	8	14.6	6.5	G1/4-M	14.8	22.7	24.0	33.2	7.5	17	16	10.08.02.00161
STV-W-G1/4-AG-10	10	16.6	8.0	G1/4-M	15.5	24.5	27.2	36.3	7.5	17	18	10.08.02.00254
STV-W-G1/4-AG-12	12	19.8	8.5	G1/4-M	17.0	27.0	34.5	44.5	7.5	17	20	10.08.02.00162
STV-W-G3/8-AG-8	8	14.3	6.5	G3/8-M	16.0	23.9	23.7	34.6	7.5	20	16	10.08.02.00236
STV-W-G3/8-AG-10	10	16.5	8.0	G3/8-M	17.0	26.0	35.1	46.0	7.5	20	18	10.08.02.00255
STV-W-G3/8-AG-12	12	19.8	9.0	G3/8-M	18.0	27.9	34.1	45.0	7.5	20	20	10.08.02.00163
STV-W-G1/2-AG-10	10	16.6	8.0	G1/2-M	17.6	26.5	27.0	40.0	9.5	24	18	10.08.02.00256
STV-W-G1/2-AG-12	12	19.8	9.0	G1/2-M	18.5	28.5	34.3	47.3	9.5	24	20	10.08.02.00164

タイプ	デザインデータ (寸法 [mm])					発注データ
	d	D1	H	H1	L	製品コード
SVB-T-4	4	8.6	16.3	20.6	34.0	10.09.02.00020
SVB-T-6	6	11.9	21.0	27.0	42.0	10.09.02.00021
SVB-T-8	8	14.4	24.7	31.9	49.0	10.09.02.00022
SVB-T-10	10	16.7	27.7	36.0	55.5	10.09.02.00025
SVB-T-12	12	19.9	34.0	44.0	69.0	10.09.02.00023
SVB-T-14	14	21.3	36.0	46.5	72.0	10.09.02.00046

継手（ジョイント）

ST / VRL / RED / VRS

ネジ穴の密閉・ネジ径変換・ネジ高の延長が可能なジョイント

UNIVERSAL

継手（ジョイント）ST / RED / VRL / VRS

概要: フレキシブルな配管を実現する継手（ジョイント）。様々なタイプをラインアップし、ネジ穴の密閉やネジ径の変換、ネジ高の延長に使用できます。金属製のため耐久性が高く、長寿命です。

特長

- 多種多様な継手をラインアップ
- ニッケルめっき済み真鍮製コネクタ

利点

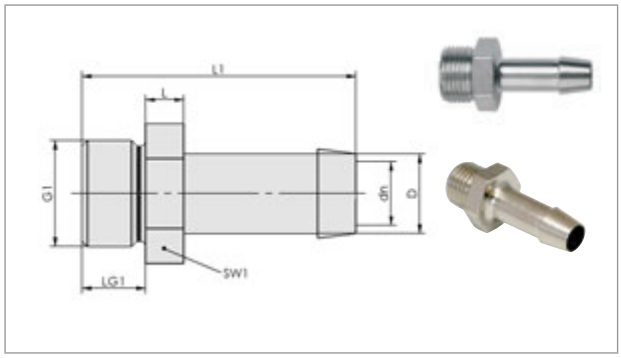
> 幅広い用途に使用可能

> 物理的な耐久性が高く長寿命で、再利用も可能

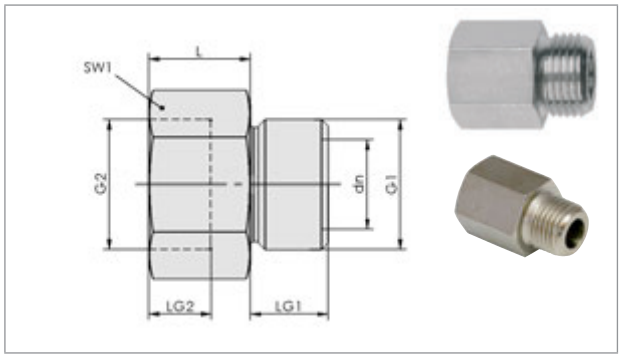
デザイン

タイプ	概要
ST-...	ホースノズル（タケノコニップル）
VRL-S-...	ネジ式継手（ネジの高さ延長用）
RED-NIP-...	ネジ式継手（ネジ径変換ジョイント：オネジ～オネジ）
RED-STK-...	ネジ式継手（ネジ径変換ジョイント：オネジ～メネジ）
VRS-SB-...	ネジ式プラグ（ネジ穴の密閉用、つば付き）
VRS-S-...	ネジ式プラグ（ネジ穴の密閉用、つばなし）

デザインデータ・発注データ ST / VRL-S



ST: ホースノズル（タケノコニップル）



VRL-S: ネジ式継手（ネジの高さ延長用）

タイプ	デザインデータ (寸法 [mm]) 推奨ホース内径 [mm]	D	dn	G1	L	L1	LG1	SW1	発注データ 製品コード
ST-M3-AG-2-MS-V	2	2.4	1.2	M3-M	2.0	10.8	3.5	5	10.08.03.00151
ST-M5-AG-4-MS-V	4	4.4	2.2	M5-M	3.3	18.4	4.4	8	10.08.03.00152
ST-G1/8-AG-4-MS-V	4	4.5	3.5	G1/8-M	5.0	34.0	8.0	14	10.08.03.00153
ST-G1/8-AG-6-MS-V	6	5.4	4.4	G1/8-M	5.0	34.0	8.0	14	10.08.03.00154
ST-G1/8-AG-9-MS-V	9	8.3	4.0	G1/8-M	5.0	34.0	8.0	14	10.08.03.00155
ST-G1/4-AG-6-MS-V	6	5.5	4.5	G1/4-M	5.0	42.0	10.0	17	10.08.03.00156
ST-G1/4-AG-9-MS-V	9	8.5	7.5	G1/4-M	5.0	42.0	10.0	17	10.08.03.00157
ST-G1/4-AG-12-MS-V	12	13.0	7.5	G1/4-M	5.5	42.0	10.0	17	10.08.03.00158
ST-G3/8-AG-9-MS-V	9	8.5	7.4	G3/8-M	6.0	43.0	10.0	19	10.08.03.00159
ST-G3/8-AG-12-MS-V	12	13.0	10.0	G3/8-M	5.9	43.0	10.0	19	10.08.03.00160
ST-G1/2-AG-9-MS-V	9	8.6	7.5	G1/2-M	6.1	45.0	11.9	24	10.08.03.00161
ST-G1/2-AG-12-MS-V	12	12.0	11.0	G1/2-M	6.0	45.0	12.0	24	10.08.03.00162
ST-G1/2-AG-19-MS-V	19	19.0	14.3	G1/2-M	10.0	58.0	12.0	24	10.08.03.00163
ST-G3/4-AG-12-MS-V	12	13.0	10.4	G3/4-M	8.0	60.0	16.0	32	10.08.03.00164
ST-G3/4-AG-19-MS-V	19	19.0	16.0	G3/4-M	7.8	60.0	15.8	32	10.08.03.00165
ST-G3/4-AG-25-MS-V	25	25.0	18.5	G3/4-M	8.5	60.0	16.0	32	10.08.03.00166
ST-G1-AG-25-MS-V	25	25.0	22.0	G1-M	10.1	62.0	15.8	36	10.08.03.00167
ST-G1-AG-32-MS-V	32	32.0	26.0	G1-M	10.5	62.0	16.0	36	10.08.03.00168
ST-G1-1/4-AG-32-MS-V	32	32.0	27.9	G1-1/4-M	10.3	62.0	15.9	46	10.08.03.00169
ST-G1-1/4-AG-38-MS-V	38	38.2	32.8	G1-1/4-M	8.0	60.0	12.0	48	10.08.03.00123
ST-G1-1/2-AG-38-MS-V	38	38.0	29.9	G1-1/2-M	12.2	64.0	15.5	50	10.08.03.00170

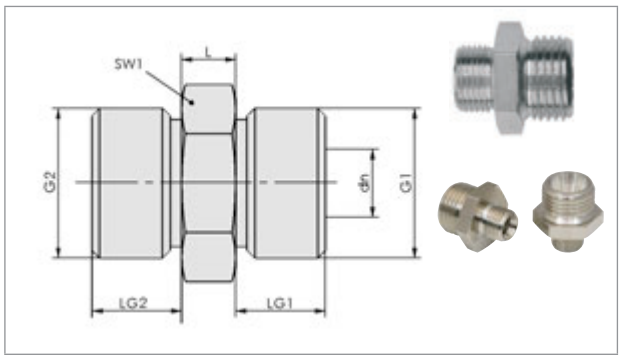
タイプ	デザインデータ (寸法 [mm]) dn	G1	G2	L	LG1	LG2	SW1	発注データ 製品コード
VRL-S-M5x8-MS-V	2.5	M5-M	M5-F	8	4.5	6.6	8	10.08.04.00088
VRL-S-G1/8x15-MS-V	5.0	G1/8-M	G1/8-F	15	8.0	13.0	14	10.08.04.00090
VRL-S-G1/4x18-MS-V	7.0	G1/4-M	G1/4-F	18	10.0	15.0	17	10.08.04.00092
VRL-S-G1/2x22-MS-V	12.0	G1/2-M	G1/2-F	22	12.0	16.3	24	10.08.04.00097

継手（ジョイント）

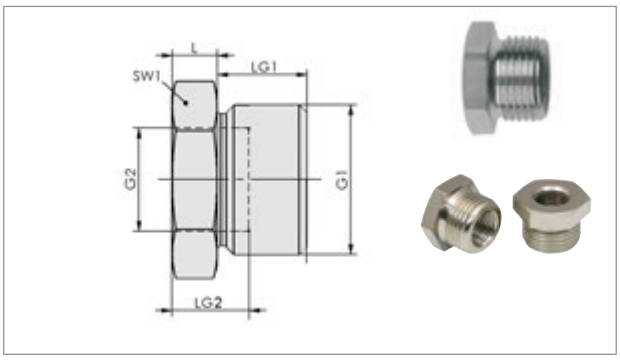
ST / VRL / RED / VRS

ネジ穴の密閉・ネジ径変換・ネジ高の延長が可能なジョイント

デザインデータ・発注データ RED-NIP / RED-STK / VRS-SB / VRS-S



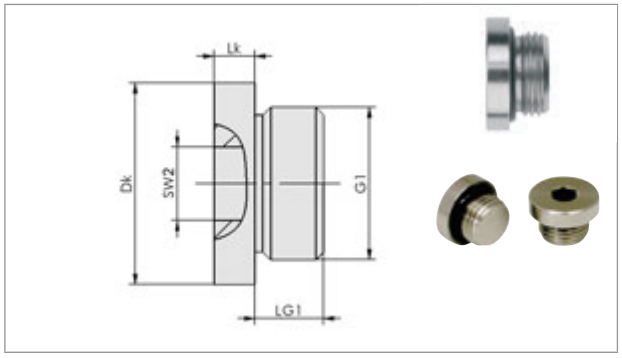
RED-NIP: ネジ式継手（ネジ径変換ジョイント：オネジ～オネジ）



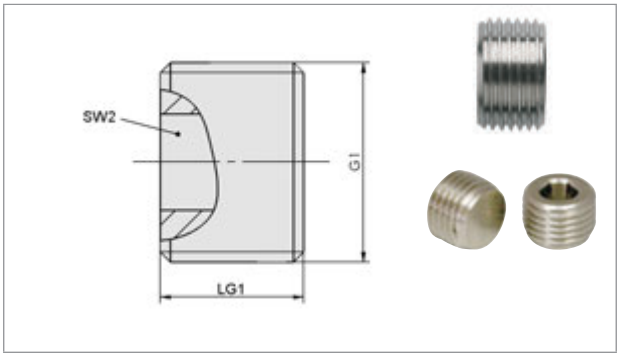
RED-STK: ネジ式継手（ネジ径変換ジョイント：オネジ～メネジ）

タイプ	デザインデータ (寸法 [mm])							発注データ
	dn	G1	G2	L	LG1	LG2	SW1	製品コード
RED-NIP-S-G1/8-AG-M5-AG-MS-V	2.5	G1/8-M	M5-M	4	6.5	4.5	14	10.08.05.00138
RED-NIP-S-G1/4-AG-G1/8-AG-MS-V	4.6	G1/4-M	G1/8-M	5	10.0	6.5	17	10.08.05.00139
RED-NIP-S-G3/8-AG-G1/4-AG-MS-V	7.5	G3/8-M	G1/4-M	6	10.0	10.0	19	10.08.05.00141
RED-NIP-S-G1/2-AG-G1/4-AG-MS-V	7.5	G1/2-M	G1/4-M	6	12.0	10.0	24	10.08.05.00140
RED-NIP-S-G1/2-AG-G3/8-AG-MS-V	10.0	G1/2-M	G3/8-M	6	12.0	10.0	24	10.08.05.00142
RED-NIP-S-G3/4-AG-G1/2-AG-MS-V	12.0	G3/4-M	G1/2-M	8	14.0	12.0	32	10.08.05.00143
RED-NIP-S-G1-AG-G1/2-AG-MS-V	12.0	G1-M	G1/2-M	10	16.0	12.0	41	10.08.05.00144
RED-NIP-S-G1-AG-G3/4-AG-MS-V	17.0	G1-M	G3/4-M	10	16.0	14.0	41	10.08.05.00145

タイプ	デザインデータ (寸法 [mm])						発注データ
	G1	G2	L	LG1	LG2	SW1	製品コード
RED-STK-G1/8-AG-M5-IG-MS-V	G1/8-M	M5-F	3.5	6.5	10	14	10.08.04.00089
RED-STK-G1/4-AG-G1/8-IG-MS-V	G1/4-M	G1/8-F	4.0	10.0	14	17	10.08.04.00091
RED-STK-G3/8-AG-G1/8-IG-MS-V	G3/8-M	G1/8-F	5.0	10.0	15	19	10.08.04.00093
RED-STK-G3/8-AG-G1/4-IG-MS-V	G3/8-M	G1/4-F	5.0	10.0	15	19	10.08.04.00094
RED-STK-G1/2-AG-G1/4-IG-MS-V	G1/2-M	G1/4-F	6.0	12.0	18	24	10.08.04.00095
RED-STK-G1/2-AG-G3/8-IG-MS-V	G1/2-M	G3/8-F	6.0	12.0	18	24	10.08.04.00096
RED-STK-G3/4-AG-G3/8-IG-MS-V	G3/4-M	G3/8-F	7.0	14.0	21	32	10.08.04.00098
RED-STK-G3/4-AG-G1/2-IG-MS-V	G3/4-M	G1/2-F	7.0	14.0	21	32	10.08.04.00099
RED-STK-G1-AG-G1/2-IG-MS-V	G1-M	G1/2-F	8.0	16.0	24	41	10.08.04.00100
RED-STK-G1-AG-G3/4-IG-MS-V	G1-M	G3/4-F	8.0	16.0	24	41	10.08.04.00101



VRS-SB: ネジ式プラグ（ネジ穴の密閉用、つば付き）



VRS-S: ネジ式プラグ（ネジ穴の密閉用、つばなし）

タイプ	デザインデータ (寸法 [mm])					発注データ
	Dk	G1	LG1	Lk	SW2	製品コード
VRS-SB-M5-AG-ISKT-O-Ring	8	M5-M	5	2.5	3	10.08.06.00064
VRS-SB-G1/8-AG-ISKT-O-Ring	14	G1/8-M	5.5	3.5	5	10.08.06.00043
VRS-SB-G1/4-AG-ISKT-O-Ring	18	G1/4-M	7.5	4.5	6	10.08.06.00044
VRS-SB-G3/8-AG-ISKT-O-Ring	22	G3/8-M	7.5	4.5	8	10.08.06.00045
VRS-SB-G1/2-AG-ISKT-O-Ring	27	G1/2-M	9.5	5	10	10.08.06.00046

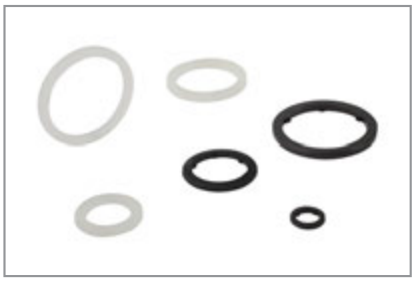
タイプ	デザインデータ (寸法 [mm])			発注データ
	G1	LG1	SW2	製品コード
VRS-S-G1/8-AG	G1/8-M	6	5	10.08.06.00047
VRS-S-G1/4-AG	G1/4-M	9	6	10.08.06.00048
VRS-S-G3/8-AG	G3/8-M	10	8	10.08.06.00049
VRS-S-G1/2-AG	G1/2-M	12	10	10.08.06.00050
VRS-S-G3/4-AG	G3/4-M	10	12	10.08.06.00051

シールリング

DR

エア漏れを防ぎ真空圧の維持に役立つシールリング

UNIVERSAL



シールリング DR

概要: シールリング。平行ネジの接続部に挟みこむ事によって、エア漏れを防ぎます。標準タイプと内側に突起部のある"Easy-Fix"タイプをラインアップしています。"Easy-Fix"タイプは付け外す際の落下防止や、ネジ山に対するシールリングの適切な位置決めに有効です。

特長

- ポリアミド(PA)製シールリング
- 様々な直径をラインアップ
- 内側に突起のついたデザインのシールリングをラインアップ(DR-...-Easy-Fix)

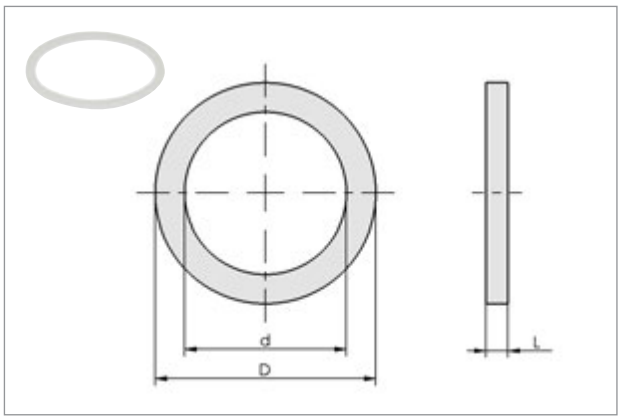
利点

> 優れたシール特性でエア漏れを防止
> 幅広いネジ径にフィット
> 付け外す時のネジからの抜け落ちを防止
> 横にスライドせず、ネジとシールリングの間に隙間ができにくい

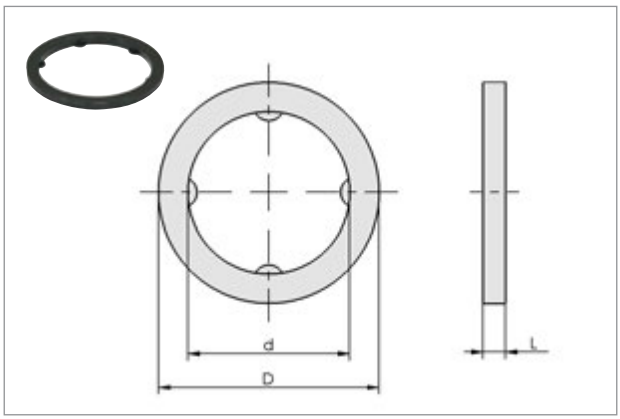
発注データ DR

タイプ	標準タイプ (色: 白)	Easy-Fix タイプ (色: 黒)
DR-M3-PA	10.07.08.00018	-
DR-M5-PA	10.07.08.00019	10.07.08.00245
DR-G1/8-PA	10.07.08.00020	10.07.08.00247
DR-G1/4-PA	10.07.08.00021	10.07.08.00248
DR-G3/8-PA	10.07.08.00022	10.07.08.00249
DR-G1/2-PA	10.07.08.00023	10.07.08.00250
DR-G3/4-PA	10.07.08.00024	10.07.08.00251
DR-G1-PA	10.07.08.00025	10.07.08.00252
DR-G1-1/4-PA	10.07.08.00026	-
DR-G1-1/2-PA	10.07.08.00027	-

デザインデータ DR



DR-...



DR-...-Easy-Fix

タイプ	対応ネジ径	寸法 [mm]		
		d	D	L
DR-M3-PA	M3	3.5	6	1.0
DR-M5-PA (-Easy-Fix)	M5	5.0	8	1.2
DR-G1/8-PA (-Easy-Fix)	G1/8	10.0	15	1.5
DR-G1/4-PA (-Easy-Fix)	G1/4	13.5	18	1.5
DR-G3/8-PA (-Easy-Fix)	G3/8	17.0	22	2.0
DR-G1/2-PA (-Easy-Fix)	G1/2	21.5	26	1.5
DR-G3/4-PA (-Easy-Fix)	G3/4	27.0	33	2.0
DR-G1-PA (-Easy-Fix)	G1	34.0	39	2.0
DR-G1-1/4-PA	G1-1/4	42.0	49	2.0
DR-G1-1/2-PA	G1-1/2	48.0	55	2.0

真空エンドエフェクタ

VEE

短期間でのシステム立上げを実現するモジュール式ロボットハンド

UNIVERSAL　PACKAGING　PLASTICS

アプリケーション: モジュール式の真空エンドエフェクタ。多様なハンドを容易に製作可能なため、ハンドの設計・組立・調整のコストも削減します。メインパーツにFDA規格に準拠した樹脂を使用し、食品・薬粧などの高速包装に最適です。

真空エンドエフェクタ VEE

真空エンドエフェクタ VEE-STARTERSET

主な特長	利点
• モジュール式ロボットハンド	> パーツを組み合わせ、個々のアプリケーションに最適なロボットハンドを構成可能
	> 急な設計変更時にも組替えやすく補修も容易
• 設計や組立の省力化	> システムの構成・組立時間を80%以上短縮
	> 製造費用を大幅削減
• 非常に軽量	> パラレルリンクロボットやスカラロボットを用いた高速搬送に最適
	> 最大100 m/s²の加速度を伴うアプリケーションに対応
• 包装・食品・薬粧業界に対応	> メインパーツにFDAの規格に準拠した樹脂を使用
	> 食品業界に使用される洗浄剤に対し優れた耐性

アプリケーション

個々のアプリケーションに最適な仕様を製作可能

設計や組立が容易でコストを大幅削減

FDAの規格に準拠した樹脂パーツを採用

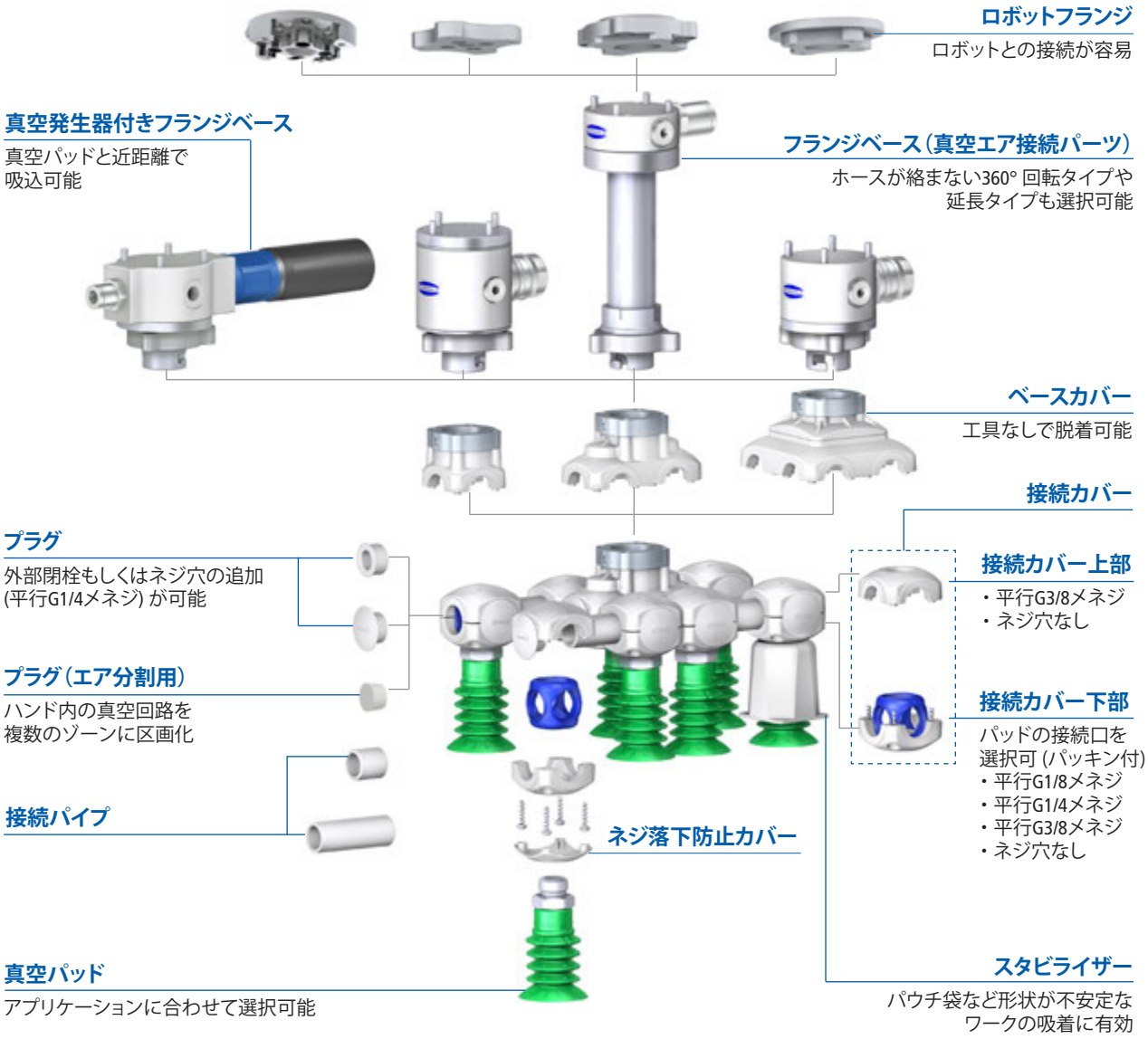
極めて軽量で高速搬送に最適

真空エンドエフェクタ

VEE

短期間でのシステム立上げを実現するモジュール式ロボットハンド

構成図



構成例: 1
- ベースカバー: QCF1
- パッド数: 6個
- グリッパー質量: 745 g
- グリッパー寸法: 200 x 200 mm

構成例: 2
- ベースカバー: QCF2
- パッド数: 6個
- グリッパー質量: 705 g
- グリッパー寸法: 160 x 80 mm

構成例: 3
- ベースカバー: QCF4
- パッド数: 8個
- グリッパー質量: 835 g
- グリッパー寸法: 220 x 80 mm

真空エンドエフェクタ

VEE

短期間でのシステム立上げを実現するモジュール式ロボットハンド

形式表示方法

VEE-A - SPB4f - 30 - SI x 8 - 76x152 - QCM-51 - JP1

パッドタイプ - サイズ - 材質 - 数量

タイプ例	タイプ
SPB4f	4.5 段ベローズパッド
-30	Ø 30 mm
-SI	シリコーンゴム
x8	8 個

グリッパーサイズ

タイプ	サイズ [パッド数][1]
38 x 38	38 x 38 mm [1]
38 x 76	38 x 76 mm [2]
38 x 114	38 x 114 mm [3]
76 x 76	76 x 76 mm [4]
76 x 114	76 x 114 mm [6]
76 x 152	76 x 152 mm [8]
114 x 152	114 x 152 mm [12]

フランジベース（真空エア接続口）

タイプ	種類
QCM-30	垂直方向
QCM-51	水平方向 (外径 Ø 12 mmホース接続)
QCM-65	水平方向 (内径 Ø 25 mmホース接続)

ロボットフランジ[2]

タイプ	種類
無記号	ロボットフランジなし
AB1	ABB社、ファナック向け
AD1	Adept社向け
UNI	未加工タイプ
JP1	ロボットメーカー各社向け

[1]取付可能な真空パッドの最大数。
[2]詳細は230ページをご覧ください。

発注データ VEE

タイプ	概要	質量 [g]	食品対応[3]	製品コード
FLAN-PL-55x7.5-AB1	ロボットフランジ: ABB (フレックスピッカー IRB 360)、ファナック (M-1iA, M-2iA)	36	-	10.01.30.00015
FLAN-PL-63x10.5-AD1	ロボットフランジ: Adept (クアトロ S650)	58	-	10.01.30.00016
FLAN-PL-63x11.5-UNI	ロボットフランジ: 未加工タイプ	62	-	10.01.30.00017
FLAN-PL-55x9.5-JP1	ロボットフランジ: ロボットメーカー各社向け ファナック (M-3iA)、安川電機 (MPP3)、川崎重工業、(YF03N)、村田機械 (旧モデル: MPS-3, MPS-4)、ストーブリ (TP80)	27	√	10.01.30.00194
VEE-SD-55x2	フランジディスク	7	√	10.01.36.00063
VEE-QCMV-HV-2-07-13	真空発生器付きフランジベース (高真空圧、サイレンサなし)	166	-	10.01.36.00199
VEE-QCMV-HV-2-07-13-SD	真空発生器付きフランジベース (高真空圧、サイレンサ付き)	189	-	10.01.36.00206
VEE-QCMV-HF-2-13-22	真空発生器付きフランジベース (高吸込量、サイレンサなし)	294	-	10.01.36.00200
VEE-QCMV-HF-2-13-22-SD	真空発生器付きフランジベース (高吸込量、サイレンサ付き)	367	-	10.01.36.00169
VEE-QCM-30	フランジベース (真空接続: 垂直方向)	75	(√)	10.01.36.00121
VEE-FE-25.4x80	延長用フランジベース	160	(√)	10.01.36.00130
VEE-FE-25.4x130	延長用フランジベース	200	(√)	10.01.36.00109
VEE-FE-25.4x180	延長用フランジベース	240	(√)	10.01.36.00128
VEE-QCM-51	フランジベース (真空接続: 水平方向、外径 Ø 12 mmホース接続)	185	(√)	10.01.36.00122
VEE-QCM-65	フランジベース (真空接続: 水平方向、内径 Ø 25 mmホース接続)	195	(√)	10.01.36.00123
VEE-RU-55x72-20-QCM	ロータリーユニット (360° 回転) 付きフランジベース (真空接続: 水平、外径 Ø 12 mmホース接続)	285	(√)	10.01.36.00120
VEE-RU-55x82-60-QCM	ロータリーユニット (360° 回転) 付きフランジベース (真空接続: 水平、内径 Ø 25 mmホース接続)	280	(√)	10.01.36.00118
VEE-QCF1	ベースカバー (吸着パッド接続口: 1箇所)	40	√	10.01.36.00112
VEE-QCF2	ベースカバー (吸着パッド接続口: 2箇所)	60	√	10.01.36.00113
VEE-QCF4	ベースカバー (吸着パッド接続口: 4箇所)	90	√	10.01.36.00114
VEE-CO18-U	接続カバー上部 (ネジ穴なし)	17	√	10.01.36.00001
VEE-CO18-U-G3/8-IG	接続カバー上部 (ネジ穴有り: 平行 G3/8 ネジ)	15	√	10.01.36.00002
VEE-CO18-L	接続カバー下部 (ネジ穴なし)	21	√	10.01.36.00023
VEE-CO18-L-G1/8-IG	接続カバー下部 (ネジ穴有り: 平行 G1/8 メネジ)	21	√	10.01.36.00022
VEE-CO18-L-G1/4-IG	接続カバー下部 (ネジ穴有り: 平行 G1/4 メネジ)	20	√	10.01.36.00021
VEE-CO18-L-G3/8-IG	接続カバー下部 (ネジ穴有り: 平行 G3/8 メネジ)	20	√	10.01.36.00020
VEE-C-G1/8-IG	ネジ落下防止カバー (平行 G1/8 メネジ用)	2	√	10.01.36.00067
VEE-C-G1/4-IG	ネジ落下防止カバー (平行 G1/4 メネジ用)	2	√	10.01.36.00095
VEE-C-G3/8-IG	ネジ落下防止カバー (平行 G3/8 メネジ用)	2	√	10.01.36.00096
VEE-PL-G1/8-AG	ネジ落下防止カバー用プラグ (平行 G1/8 オネジ)	0.7	√	10.01.36.00224
VEE-PL-G1/4-AG	ネジ落下防止カバー用プラグ (平行 G1/4 オネジ)	1.4	√	10.01.36.00225
VEE-PL-G3/8-AG	ネジ落下防止カバー用プラグ (平行 G3/8 オネジ)	2.1	√	10.01.36.00226
VEE-TU-18x1.5x17.8	接続パイプ (長さ: 17.8 mm)	3	√	10.01.36.00014
VEE-TU-18x1.5x200	接続パイプ (長さ: 200 mm)	24	√	10.01.36.00015
VEE-PL-C	プラグ: 外部閉栓用	2	√	10.01.36.00012
VEE-PL-G1/4-IG	プラグ: 外部ネジ穴追加用 (平行 G1/4 メネジ)	2	√	10.01.36.00013
VEE-PL-P	プラグ: 内部閉栓用 (ハンド内の真空回路の分割用)、シリコーンゴム製	2	√	10.01.36.00029
BIT-TORX-T10-3126	トルクスT10ネジ用ビット	5	-	27.04.01.00006
VEE-STARTERSET	2台の真空エンドエフェクタを組立可能なスタートセット	-	-	10.01.36.53001

[3]食品対応 √: 食品対応材質。
(√): 食品対応材質。但し吸込エアと接触しない部品は、通常のアルミ製です。

真空エンドエフェクタ

VEE

短期間でのシステム立上げを実現するモジュール式ロボットハンド

テクニカルデータ VEE

最大流量		最大真空圧		耐圧性	使用温度範囲	メインパーツの材質	可搬ワーク質量 (最大)[4]
[m³/h]	[l/min]	[mbar]	[kPa]		[°C]		[g]
60	1000	-980	-98	最大 0.2 MPa	-25...+80	熱可塑性樹脂	2000

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。
[4]グリッパーのサイズによって異なります。

構成例

項目	最小構成 (接続口 1つのベースカバー / VEE-QCF-1 を使用)	最大構成 (接続口 4つのベースカバー / VEE-QCF-4 を使用)
グリッパー寸法	38 x 38 mm	300 x 200 mm
グリッパー質量[5]	70 g	540 g
真空パッド接続口	平行 G1/8 メネジ、平行 G1/4 メネジ、平行 G3/8 メネジ	平行 G1/8 メネジ、平行 G1/4 メネジ、平行 G3/8 メネジ
取付可能な真空パッド数	1	12
可搬ワーク寸法	15 x 15 mm	400 x 300 mm

[5]フランジベースと真空パッドの質量は含まれていません。

真空発生器付きフランジベース VEE-QCMV

真空発生器付きフランジベース VEE-QCMV

圧縮エアのみの環境下でもVEEを使用可能

主な特長

- エンドエフェクタ VEEに直接取付可能な真空発生器
- 多段ノズル式
- ワンタッチホースコネクタ付き
- バヨネット式の取付口
- モジュール式

利点

> 真空パッドと真空発生器の距離が短く、迅速な真空到達が可能
> エア消費量を抑えながらも吸込量が多く、省エネに貢献
> 圧縮エア用ホースを接続するだけで作動
> 工具不要でベースカバーの付け外しが可能
> ノズルの種類やサイレンサの有無を選択でき、アプリケーションに最適な構成を実現可能

タイプ[6]	概要				発注データ
	仕様	ノズルタイプ		サイレンサ	製品コード
		段数	径		
VEE-QCMV-HV-2-07-13	高真空圧	2 段	0.7 mm	なし	10.01.36.00199
VEE-QCMV-HV-2-07-13-SD	高真空圧	2 段	0.7 mm	有り	10.01.36.00206
VEE-QCMV-HF-2-13-22	高吸込量	2 段	1.3 mm	なし	10.01.36.00200
VEE-QCMV-HF-2-13-22-SD	高吸込量	2 段	1.3 mm	有り	10.01.36.00169

[6]さまざまなタイプの組み合わせが可能です。お問い合わせください。

タイプ	テクニカルデータ 作動圧 [MPa]	推奨ホース内径 [mm]	ノイズレベル (未吸着時) [dB(A)]	ノイズレベル (吸着時) [dB(A)]
VEE-QCMV-HV-2-07-13	0.2...0.6	4	72	62
VEE-QCMV-HV-2-07-13-SD	0.2...0.6	4	68	57
VEE-QCMV-HF-2-13-22	0.2...0.6	6	84	75
VEE-QCMV-HF-2-13-22-SD	0.2...0.6	6	76	63

タイプ	作動圧	最大真空圧	エア消費量	吸込量 [l/min] 真空圧 [kPa]							
	[MPa]	[kPa]	[l/min]	0	-10	-20	-30	-40	-50	-60	-70
VEE-QCMV-HV-2-07-13(-SD)	0.3	-63	18.6	37.8	27.5	14.5	7.9	5.4	2.7	1.1	-
	0.4	-85	23.5	42.5	33.7	25.0	13.8	8.8	7.0	4.6	2.7
	0.5	-90	28.5	45.5	37.6	31.2	23.1	14.0	7.6	4.9	3.1
VEE-QCMV-HF-2-13-22(-SD)	0.3	-46	58.6	158.6	122.8	76.1	48.3	21	-	-	-
	0.4	-61	74.0	175.3	143.8	102.0	66.3	44.7	24.7	2.9	-
	0.5	-72	89.5	180.7	158.6	129	89.1	49.4	34.9	19.3	4.9

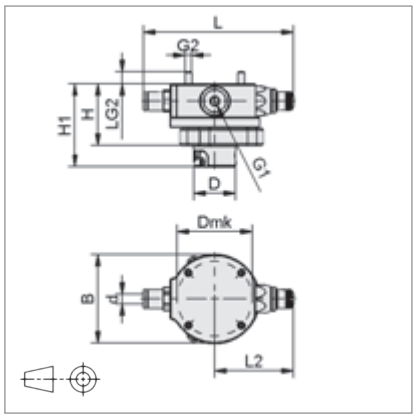
真空エンドエフェクタ

VEE

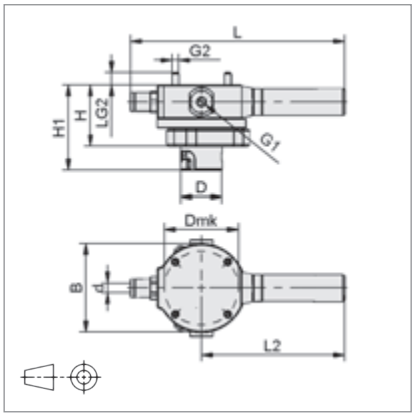
短期間でのシステム立上げを実現するモジュール式ロボットハンド

VEE 構成パーツ デザインデータ

真空発生器付きフランジベース VEE-QCMV



VEE-QCMV (サイレンサなし)



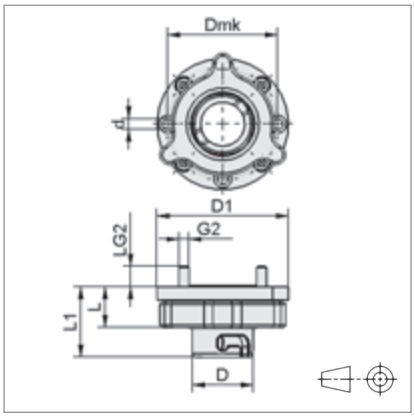
VEE-QCMV-...-SD (サイレンサ付き)

真空発生器付きフランジベースQCMVの構成

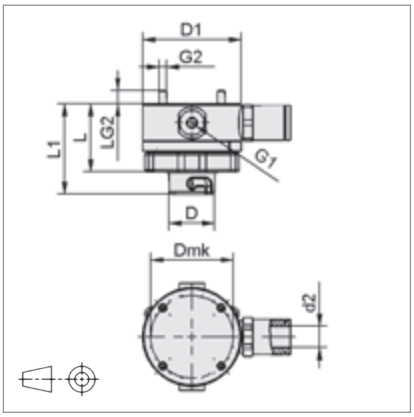
タイプ	寸法 [mm]										
	B	D	d	Dmk[7]	G1	G2	H	H1	L	L2	LG2
VEE-QCMV-HV-2-07-13	55	25.4	6	46	G1/8-F	M4-M	37.9	53	97.4	53.5	7.6
VEE-QCMV-HV-2-07-13-SD	55	25.4	6	46	G1/8-F	M4-M	37.9	53	133.1	89.0	7.6
VEE-QCMV-HF-2-13-22	55	25.4	8	46	G1/8-F	M4-M	51.9	67	144.6	91.8	8.6
VEE-QCMV-HF-2-13-22-SD	55	25.4	8	46	G1/8-F	M4-M	51.9	67	195.8	143.0	8.6

[7]ロボットフランジ接続用。

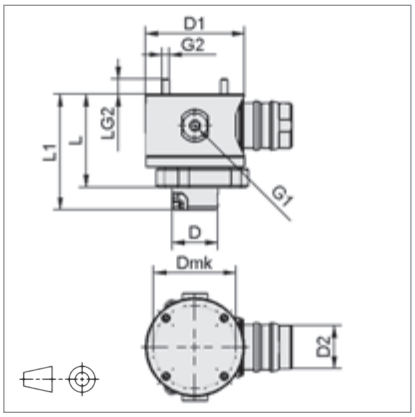
フランジベース VEE-QCM



VEE-QCM-30



VEE-QCM-51



VEE-QCM-65

タイプ	最大流量 [l/min]	寸法 [mm]										
		d	d2	D	D1	D2	Dmk[8]	G1	G2	L	L1	LG2
VEE-QCM-30	1000	4.5	-	25.4	55	-	46	-	M4-M	19	32	8.6
VEE-QCM-51	333	-	12	25.4	55	-	46	G1/8-F	M4-M	40	53	7.6
VEE-QCM-65	1000	-	-	25.4	55	25	46	G1/8-F	M4-M	54	67	8.6

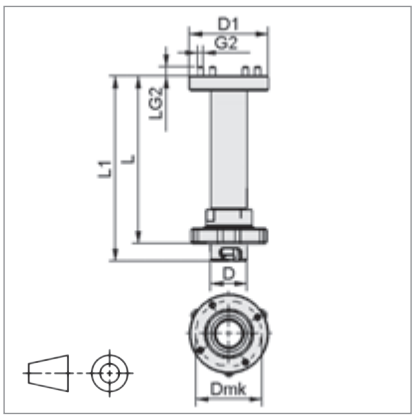
[8]ロボットフランジ接続用。

真空エンドエフェクタ

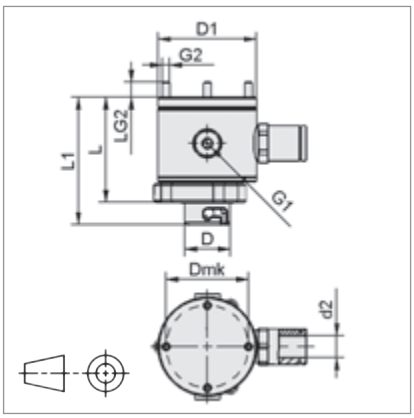
VEE

短期間でのシステム立上げを実現するモジュール式ロボットハンド

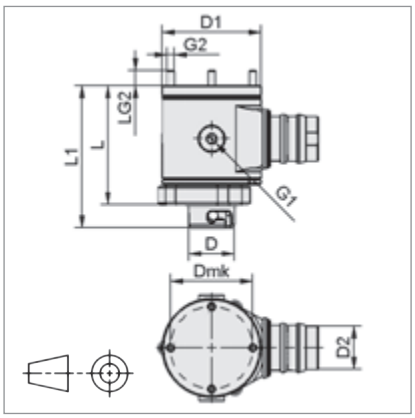
延長用フランジベース VEE-FE / ロータリーユニット付きフランジベース VEE-RU



VEE-FE



VEE-RU-55x72-20-QCM



VEE-RU-55x82-60-QCM

延長用フランジベース VEE-FE

タイプ	寸法 [mm]						
	D	D1	Dmk[9]	G2	L	L1	LG2
VEE-FE-25.4x80	25.4	55	46	M4-M	68.5	82	6.4
VEE-FE-25.4x130	25.4	55	46	M4-M	118.5	132	6.4
VEE-FE-25.4x180	25.4	55	46	M4-M	168.5	182	6.4

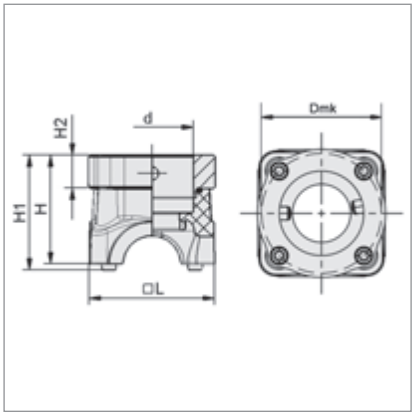
[9]ロボットフランジ接続用。

ロータリーユニット付きフランジベース VEE-RU

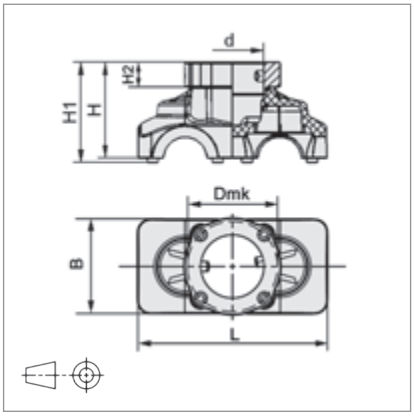
タイプ	最大流量	回転トルク	デザインデータ 寸法 [mm]									
	[l/min]	[Nm]	d2	D	D1	D2	Dmk[10]	G1	G2	L	L1	LG2
VEE-RU-55x72-20-QCM	333	1	12	25.4	55	-	46	G1/8-F	M4-M	60.5	74	7.7
VEE-RU-55x82-60-QCM	1000	1	-	25.4	55	25	46	G1/8-F	M4-M	70.5	84	7.7

[10]ロボットフランジ接続用。

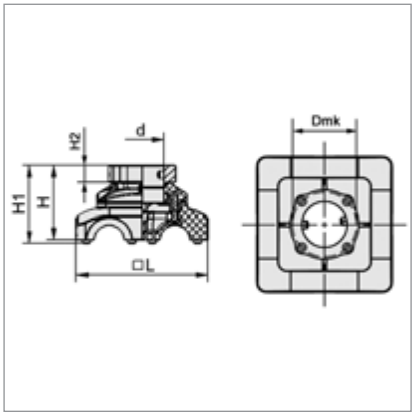
ベースカバー VEE-QCF



VEE-QCF1



VEE-QCF2



VEE-QCF4

タイプ	寸法 [mm]						
	B	d	H	H1	H2	L	Dmk[11]
VEE-QCF1	-	25.4	33.0	34.8	10	38	36
VEE-QCF2	38	25.4	38.7	40.5	10	76	36
VEE-QCF4	-	25.4	42.9	44.7	10	76	36

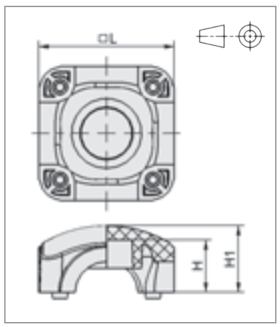
[11]フランジベース VEE-QCMとベースカバー VEE-QCFの取付はバヨネット式です。フランジベースをベースカバーに差し込み、回転させる事で道具を使わず容易に着脱が可能です。フランジベースを使用しない場合は、バヨネット部分を取り外す事ができます。取り付けたい場所に、ネジで固定してください。
取付ネジ型式：SCHR-WN1452-STS-3x14-ST-VZ-T10-Torx（製品コード：20.10.03.00038）

真空エンドエフェクタ

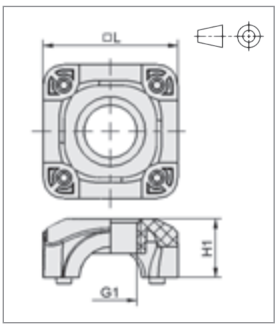
VEE

短期間でのシステム立上げを実現するモジュール式ロボットハンド

接続カバー上部 VEE-CO-U



VEE-CO18-U

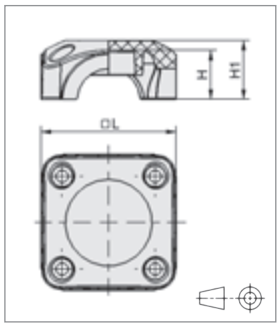


VEE-CO18-U-G3/8-IG

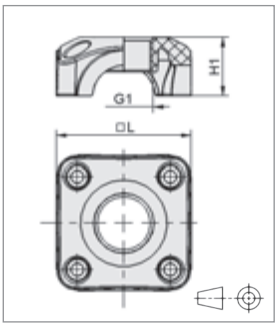
タイプ	グリッド寸法
VEE-CO18-U	38 x 38 mm
VEE-CO18-U-G3/8-IG	38 x 38 mm

タイプ	寸法 [mm]			
	G1	H	H1	L
VEE-CO18-U	-	15	19.0	38
VEE-CO18-U-G3/8-IG	G3/8-F	-	16.7	38

接続カバー下部 VEE-CO-L



VEE-CO18-L

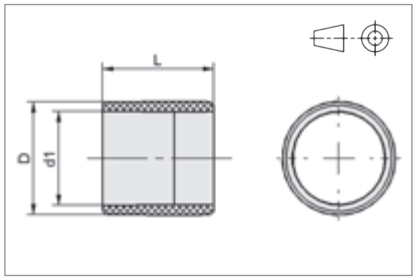


VEE-CO18-L-...-IG

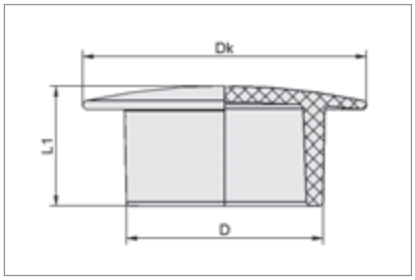
タイプ	グリッド寸法
VEE-CO18-L	38 x 38 mm
VEE-CO18-L-G1/8-IG	38 x 38 mm
VEE-CO18-L-G1/4-IG	38 x 38 mm
VEE-CO18-L-G3/8-IG	38 x 38 mm

タイプ	寸法 [mm]			
	G1	H	H1	L
VEE-CO18-L	-	13.8	16.8	38
VEE-CO18-L-G1/8-IG	G1/8-F	-	16.8	38
VEE-CO18-L-G1/4-IG	G1/4-F	-	16.8	38
VEE-CO18-L-G3/8-IG	G3/8-F	-	16.8	38

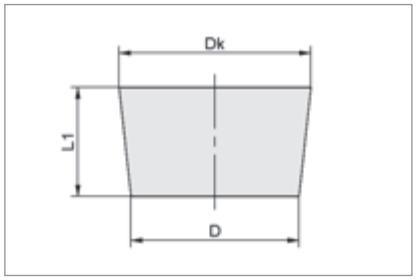
接続パイプ VEE-TU / プラグ VEE-PL



VEE-TU-...



VEE-PL-C



VEE-PL-P

タイプ	寸法 [mm]					
	d1	D	Dk	G1	L	L1
VEE-TU-18x1.5x17.8	15	18	-	-	17.8	-
VEE-TU-18x1.5x200	15	18	-	-	200[12]	-
VEE-PL-G1/4-IG	-	18	26	G1/4-F	-	9.8
VEE-PL-C	-	18	26	-	-	10.9
VEE-PL-P	-	14	16	-	-	9.0

[12]必要な長さに応じてカットしてください。

接続カバー下部用アクセサリ

VEE-C-...-IG

ネジ落下防止カバー[13]

タイプ	種類
VEE-C-G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
VEE-C-G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ
VEE-C-G3/8-IG	平行 G3/8 メネジ

[13]真空パッドのニップルで接続カバー下部に固定します。パッドを取付けない場合、カバー用プラグ（VEE-PL）を使用してください。

VEE-PL-...-AG

ネジ落下防止カバー用プラグ VEE-PL

タイプ	種類
VEE-PL-G1/8-AG	平行 G1/8 オネジ
VEE-PL-G1/4-AG	平行 G1/4 オネジ
VEE-PL-G3/8-AG	平行 G3/8 オネジ

ロボットフランジ

FLAN-PL

ロボットとの迅速・容易な取付を実現するフランジプレート

UNIVERSAL

ロボットフランジ FLAN-PL

アプリケーション: エンドエフェクタやウェハーグリッパーをロボットに取付けるためのフランジプレート。新たに部品を加工する事なく、迅速・容易に取付ける事が可能です。様々なメーカーのロボットに対応したフランジをラインアップしています。

主な特長

- 様々なロボットに対応した接続用フランジ

利点

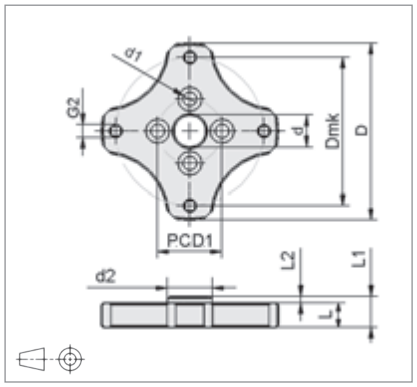
> 素早く容易にロボットへ取付可能

発注データ FLAN-PL

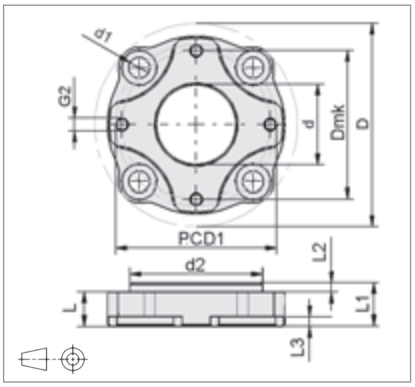
タイプ	対応ロボット[2]	質量 [g]	製品コード
FLAN-PL-55x7.5-AB1	ABB (IRB 360)、ファナック (M-1iA, M-2iA)	36	10.01.30.00015
FLAN-PL-63x10.5-AD1	Adept (クアトロ S650)	58	10.01.30.00016
FLAN-PL-63x11.5-UNI	未加工タイプ	62	10.01.30.00017
FLAN-PL-55x9.5-JP1[1]	ファナック (M-3iA)、安川電機 (MPP3)、川崎重工業、(YF03N)、ストーブリ (TP80) 村田機械 (旧モデル: MPS-3, MPS-4)	27	10.01.30.00194
VEE-SD-55x2	フランジディスク	7	10.01.36.00063

[1]FDAの規格に準拠します。
[2]ABB、Adept、ファナック、川崎重工業、村田機械、ストーブリ、安川電機 は登録商標です。

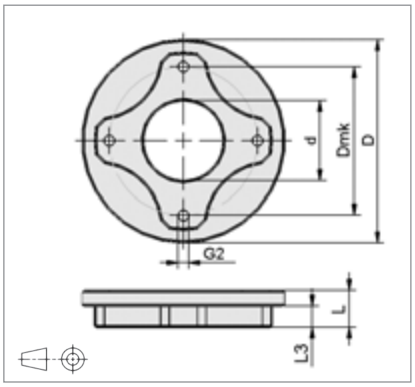
デザインデータ FLAN-PL



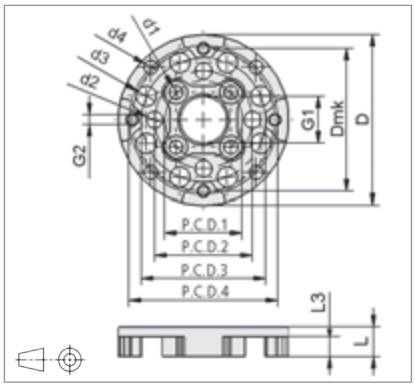
FLAN-PL-55x7.5-AB1



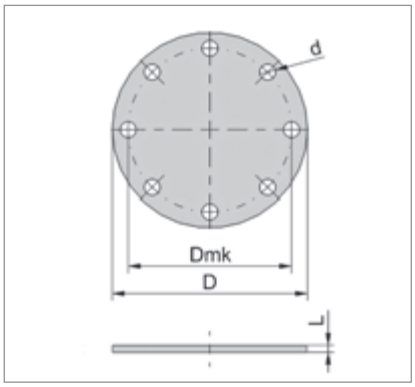
FLAN-PL-63x10.5-AD1



FLAN-PL-63x11.5-UNI



FLAN-PL-55x9.5-JP1



VEE-SD-55x2

迅速・容易にロボットへの取付が可能

タイプ	寸法 [mm]																
	d	d1	d2	d3	d4	D	Dmk	P.C.D.1	P.C.D.2	P.C.D.3	P.C.D.4	G1	G2	L	L1	L2	L3
FLAN-PL-55x7.5-AB1	10.0	4.3	14.0	-	-	55	46	20	-	-	-	-	M4-F	7.5	9.5	2	-
FLAN-PL-63x10.5-AD1	21.0	6.6	41.1	-	-	63	46	50	-	-	-	-	M4-F	10.5	13.5	3	3.0
FLAN-PL-63x11.5-UNI	25.0	-	-	-	-	63	46	-	-	-	-	-	M4-F	11.5	-	-	6.5
FLAN-PL-55x9.5-JP1[3]	-	4.5	5.5	6.6	4.5	55	46	25	31.5	40	48	G3/8-F	M4-F	9.5	-	-	6.3
VEE-SD-55x2	4.5	-	-	-	-	55	46	-	-	-	-	-	-	2.0	-	-	-

[3][P.C.D.1] Ø 4.5 mm x 4: 川崎重工業 (YF03N)、
[P.C.D.2] Ø 5.5 mm x 4: 安川電機 (MPP3)、ストーブリ (TP80)、
[P.C.D.3] Ø 6.6 mm x 8: ファナック (M-3iA)、
[P.C.D.4] Ø 4.5 mm x 4: 村田機械 (旧モデル: MPS-3 / MPS-4)

スペシャルグリッパー

選定ガイド

ワークによる選択

スペシャルグリッパー

真空パッドによる吸着搬送が難しいワークのためにスペシャルグリッパーが開発されました。
スペシャルグリッパーには以下のようなグリッパーがあります。

- 非接触パッド
- コンポジットグリッパー
- ウェハーグリッパー
- ディスプレイガラス用グリッパー
- マグネットグリッパー
- ニードルグリッパー

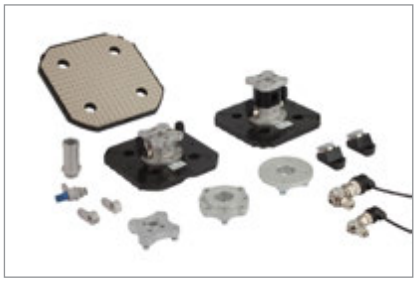
ワーク		スペシャルグリッパー タイプ	特長	ページ
SOLAR	太陽電池用ウェハーやセルなど太陽電池関連製品	非接触パッド SBS 	• 最小限の接触での搬送 • 吸込面に付属するブレーキパッドによって横方向のずれを吸収	238
		ウェハーグリッパー SWGm 	• 非常に高速で正確な吸着搬送 • 大吸込量の真空発生器を一体化 • ウェハー寸法 125x125 mmと156x156 mmに対応 • 吸着時にワークに与えるストレスが少ない	232
GLASS	ディスプレイガラス	ディスプレイガラス用グリッパー STGG 	• 非常に高速で正確な吸着搬送 • 大吸込量の真空発生器を一体化 • 吸着時にワークに与えるストレスが少ない • 非接触パッドや緩衝用パッドの追加が可能	234
COMPOSITE	発泡材や断熱材など通気性の高いワーク	ニードルグリッパー SNG 	• 針による保持のため、高通気性ワークに対応	243
COMPOSITE	繊維強化複合材や織物など、形が不安定な繊維素材や通気性のあるワーク	コンポジットグリッパー SCG 	• 真空発生器を一体化 • 吸込量が大きく、通気性のあるワークも吸着 • ワークとの接触面が大きく、ワークへの衝撃や変形を緩和	236
		ニードルグリッパー SNG 	• 針による保持のため、高通気性ワークに対応	243
METAL	穴の開いた薄鋼板やレーザーカットされた薄鋼板	マグネットグリッパー SGM 	• 永久磁石による搬送 • 滑り止めリングによって横方向のずれを吸収 • 油が付いた鋼板上でも滑りにくい	240
ELECTRONICS	プリント基板	非接触パッド SBS 	• 最小限の接触での搬送 • ワーク表面を密閉する必要がないため、凹凸や穴の開いた基板に対応	238
BATTERY	電極材、セパレータフィルムなどの電池部品	コンポジットグリッパー SCG 	• 真空発生器を一体化 • 吸込量が大きく、通気性のあるワークも吸着 • ワークとの接触面が大きく、ワークへの衝撃や変形を緩和	236
PACKAGING	紙やフィルムなどの薄いワーク	非接触パッド SBS 	• 最小限の接触での搬送 • ワークの2枚取りを防止	238

ウェハーグリッパー

SWGm

太陽電池用ウェハーやセルの搬送に最適なグリッパー

SOLAR　ELECTRONICS

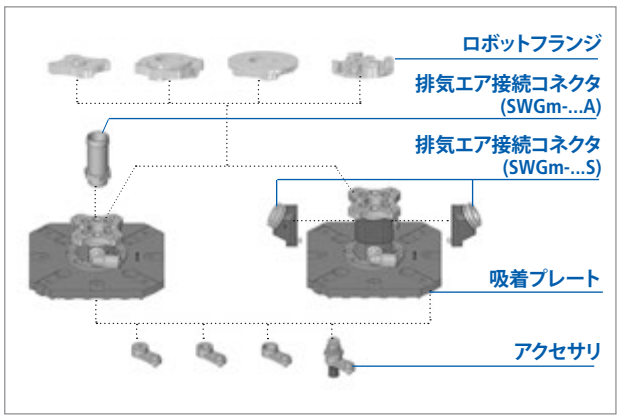


ウェハーグリッパー SWGm

アプリケーション: 太陽電池用のウェハーやセルを搬送するために開発されたグリッパー。単結晶・多結晶のシリコンウェハー、セルの高速搬送に適しています。

特長	利点
• 5〜6インチのウェハー・セルと同等サイズのプレートによる吸着	> 高速搬送時も安定した吸着が可能
• 低真空圧での全面吸着	> 吸着時のワークに対する負荷が少なく、変形や亀裂を防止
• 吸込み量の多い真空発生器を搭載	> 変形や破損したウェハーも吸着する事が可能
• PEEK製の吸着プレート	> 摩耗によるワーク表面へのコンタミネーションの発生や吸着跡を抑制
• 任意の場所で排気可能 (オプション)	> 工程外へ排気できるため、クリーン環境での使用も可能
• 真空破壊が可能	> サイクルタイムを短縮し、正確な位置決めが可能

デザイン



ウェハーグリッパー SWGm の構成

ロボットフランジ*
様々なロボットへの取付けが容易。

排気エア接続コネクタ*
クリーンルームで使用するアプリケーションに最適。
- SWGm-A: 上方排気 兼 ブースター
- SWGm-S: 側方排気

吸着プレート
摩耗しにくく、コンタミネーションの発生を抑制するPEEK製の吸着プレート。5インチ (115 mm x 115 mm) 向けおよび6インチ (146 mm x 146 mm) 向けの2サイズをラインアップ。

アクセサリ*
吸着パッド・非接触パッド・ソレノイドバルブ等、様々なパーツの追加が可能。

*オプション

発注データ SWGm

タイプ	概要	製品コード
SWGm-5A-115x115x40-1xE100-A-PEEK	ウェハーグリッパー:吸着プレート 115 mm x 115 mm (5インチ向け), 排気エア接続: 上部	10.01.30.00135
SWGm-6A-146x146x40-1xE100-A-PEEK	ウェハーグリッパー:吸着プレート 146 mm x 146 mm (6インチ向け), 排気エア接続: 上部	10.01.30.00136
SWGm-5S-115x115x65-1xE100-A-PEEK	ウェハーグリッパー:吸着プレート 115 mm x 115 mm (5インチ向け), 排気エア接続: 側面	10.01.30.00137
SWGm-6S-146x146x65-1xE100-A-PEEK	ウェハーグリッパー:吸着プレート 146 mm x 146 mm (6インチ向け), 排気エア接続: 側面	10.01.30.00138
SAUG-FL-SWGm-5-110x110-PEEK	スペアパーツ:吸着プレート、SWGm-5向け	10.01.30.00125
SAUG-FL-SWGm-6-141x141-PEEK	スペアパーツ:吸着プレート、SWGm-6向け	10.01.30.00126
ABL-SET-14-SWG/SCG	アクセサリ:排気エア接続コネクタ (2個入り)、SWGm-...-S向け	10.01.30.00059
ABL-FUEHR-19.5x46-SWGm/SCG	アクセサリ:排気エア接続コネクタ兼ブースター、SWGm-...A向け	10.01.30.00087
FLAN-PL-55x7.5-AB1[1]	アクセサリ:ロボットフランジ:ABB (フレックスピッカー IRB 360), ファナック (M-1iA, M-2iA)	10.01.30.00015
FLAN-PL-63x10.5-AD1[1]	アクセサリ:ロボットフランジ:Adept (クアトロ S650)	10.01.30.00016
FLAN-PL-63x11.5-UNI[1]	アクセサリ:ロボットフランジ:未加工タイプ	10.01.30.00017
FLAN-PL-55x9.5-JP1[1]	アクセサリ:ロボットフランジ: ファナック (M-3iA)、安川電機 (MPP3)、川崎重工業 (YF03N)、村田機械 (旧モデル: MPS-3, MPS-4)	10.01.30.00194
HTR-UNI-SWGm	アクセサリ:ホルダー (ネジ穴なし)	10.01.30.00117
HTR-M8x1-IG-SWGm	アクセサリ:ホルダー (M8 メネジ付き)	10.01.30.00118
HTR-M12x1-IG-SWGm	アクセサリ:ホルダー (M12 メネジ付き)	10.01.30.00119
SD-MOD-4x-32x15x35-FG-9-SWGm	アクセサリ:ホルダー (緩衝用 2.5段ベローズパッド付き。Ø 9 mm。パッド材質:マークレス HT1)	10.01.30.00121
EMV-2.5-24V-DC-3/2-NC-K-2P	アクセサリ:吸着用ソレノイドバルブ	10.05.01.00289
EMV-1.5-24V-DC-3/2-NC-K-2P	アクセサリ:真空破壊用ソレノイドバルブ	10.05.01.00288
SBSm-14-90-3-4/2-0[2]	アクセサリ:非接触パッド (1台のSWGmにつき、4個要)	10.01.01.12912

[1]排気エア接続コネクタ ABL-FUEHR-19.5x46-SWGm/SCG とロボットフランジを併用する事はできません。
[2]テクニカルデータとデザインデータは、STGGのページをご参照ください。.

ウェハーグリッパー

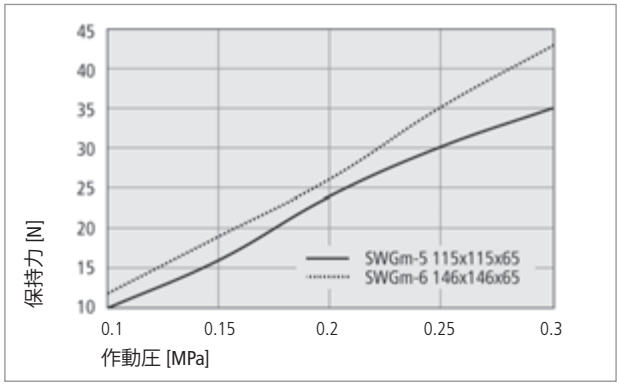
SWGm

太陽電池用ウェハーやセルの搬送に最適なグリッパー

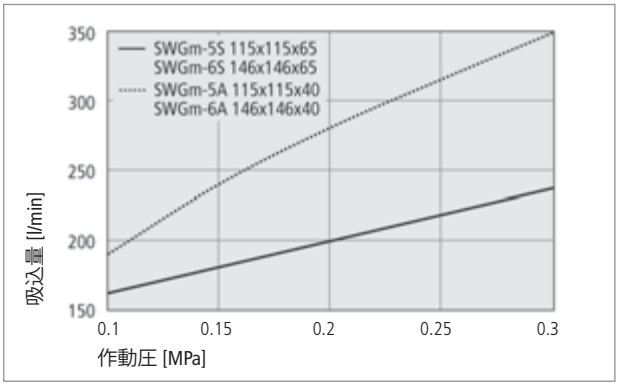
テクニカルデータ SWGm

タイプ	保持力 [N][3]	吸込量 [l/min][3][4]	真空圧 [kPa][3]	エア消費量 [l/min][3]	ノイズレベル (未吸着時) [dB(A)][3]	作動圧 [MPa]	作動温度 [°C]	質量 [g]
SWGm-5A-...	10...35	190...350	-2...-6.5	60...120	66...79	0.1...0.3	5...75	210
SWGm-6A-...	12...43	190...350	-2...-6.5	60...120	66...79	0.1...0.3	5...75	275
SWGm-5S-...	10...35	160...235	-2...-6.5	60...120	72...82	0.1...0.3	5...75	235
SWGm-6S-...	12...43	160...235	-2...-6.5	60...120	72...82	0.1...0.3	5...75	300

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
[3]公差は+/-10%です。
[4]排気ホースが長くなるほど、吸込量は減少します。

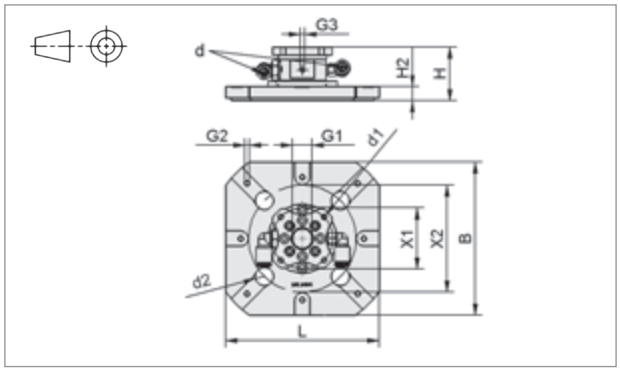


保持力

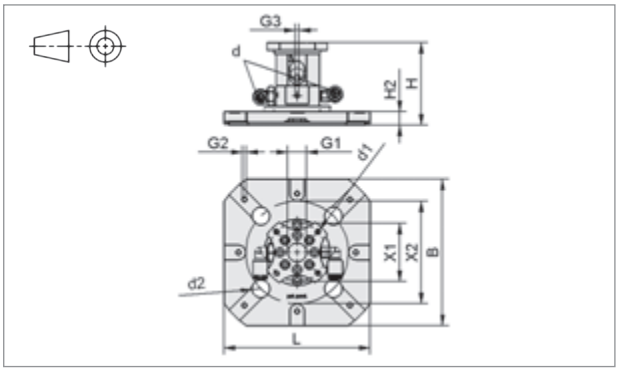


吸込量

デザインデータ SWGm

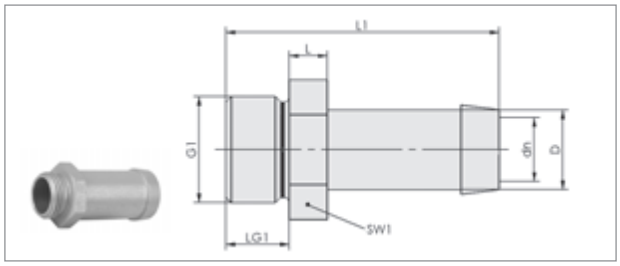


SWGm-...A-...



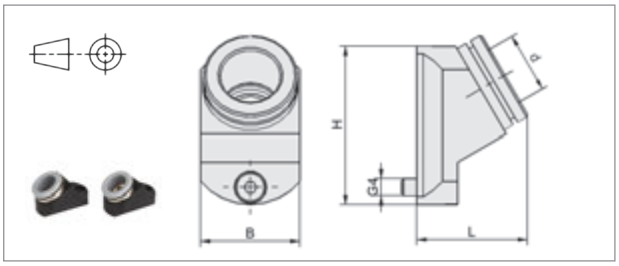
SWGm-...S-...

タイプ	寸法 [mm] B	d	d1	d2	G1	G2	G3	H	H2	L	X1	X2
SWGm-5A-...	115	6	4.3	14	G3/8-F	M4-F	M4-F	40	10.5	115	46	80.6
SWGm-6A-...	146	6	4.3	14	G3/8-F	M4-F	M4-F	40	10.5	146	46	110.6
SWGm-5S-...	115	6	4.3	14	G3/8-F	M4-F	M4-F	65	10.5	115	46	80.6
SWGm-6S-...	146	6	4.3	14	G3/8-F	M4-F	M4-F	65	10.5	146	46	110.6



ABL-FUEHR-19.5x46-SWGm/SCG

タイプ	dn	D	G1	LG1	L	L1	SW1
ABL-FUEHR-...	12.5	18	G3/8-M	7.5	5	46	19



ABL-SET-14-SWG/SCG

タイプ	B	d	G4	H	L
ABL-SET-...	23	14	M4-M	36.5	25.5

ディスプレイガラス用グリッパー

STGG

吸着跡や局所的なストレスを軽減するディスプレイガラス向けグリッパー

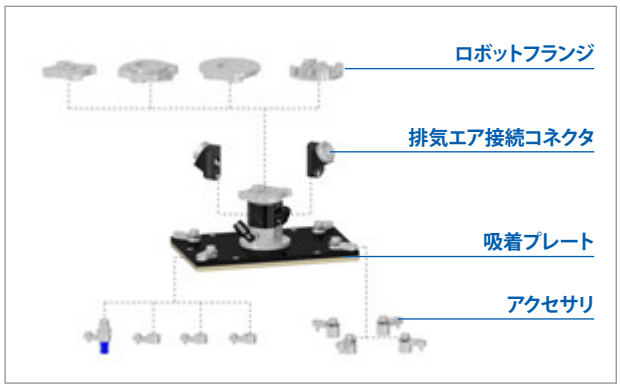
GLASS　ELECTRONICS

ディスプレイガラス用グリッパーSTGG

アプリケーション: ディスプレイガラスのような薄く繊細なワーク向けのグリッパー。点ではなく面で吸着するため、完全自動化や半自動化の工程において、吸着時の衝撃を抑えながらもダイナミックな搬送が可能です。

特長	利点
• PEEK製の吸着プレート	> 吸着時にプレート表面が摩耗しにくく、コンタミネーションの発生や吸着跡を抑制
• 吸着面積が広く、吸込み量も多いグリッパー（真空発生器搭載）	> ダイナミックな搬送プロセスにおいても安全かつ正確なハンドリング
• 真空破壊機能を搭載	> 高速かつ正確な位置決めによるスタッキングを実現
• 低い真空圧での全面吸着	> 吸着時のワークに対する負荷が少なく、変形や亀裂を抑制

デザイン



ロボットフランジ*
様々なロボットへの取付けが容易。

排気エア接続コネクタ*
クリーンルームを使用するアプリケーションに最適。

吸着プレート
摩耗しにくくコンタミネーションの発生を抑制するPEEK製の吸着プレート。
100 x 55 mm と 170 x 105 mm の2サイズをラインアップ。

アクセサリ*
吸着パッド・非接触パッド・ソレノイドバルブ等、様々なパーツの追加が可能。

*オプション

発注データ STGG

タイプ	概要	製品コード
STGG-S-100x55-1xE100-A	ディスプレイガラス用グリッパー、吸着プレートサイズ: 100 mm x 55 mm	10.01.30.00469
STGG-S-170x105-1xE100-A	ディスプレイガラス用グリッパー、吸着プレートサイズ: 170 mm x 105 mm	10.01.30.00473
ABL-SET-14-SWG/SCG	アクセサリ: 排気エア接続コネクタ（2個入り）	10.01.30.00059
FLAN-PL-55x7.5-AB1	アクセサリ: ロボットフランジ: ABB (フレックスピッカー IRB 360), ファナック (M-1iA, M-2iA)	10.01.30.00015
FLAN-PL-63x10.5-AD1	アクセサリ: ロボットフランジ: Adept (クアトロ S650)	10.01.30.00016
FLAN-PL-63x11.5-UNI	アクセサリ: ロボットフランジ: 未加工タイプ	10.01.30.00017
FLAN-PL-55x9.5-JP1	アクセサリ: ロボットフランジ: ファナック (M-3iA)、安川電機 (MPP3)、川崎重工業 (YF03N)、村田機械 (旧モデル: MPS-3, MPS-4)	10.01.30.00194
HTR-UNI-SWGm	アクセサリ: ホルダー（ネジ穴なし）	10.01.30.00117
HTR-M8x1-IG-SWGm	アクセサリ: ホルダー（M8 メネジ付き）	10.01.30.00118
HTR-M12x1-IG-SWGm	アクセサリ: ホルダー（M12 メネジ付き）	10.01.30.00119
SD-MOD-4x-32x15x35-FG-9-SWGm	アクセサリ: ホルダー（緩衝用 2.5段ベローズパッド付き。Ø 9 mm。パッド材質: マークレス HT1）	10.01.30.00121
EMV-2.5-24V-DC-3/2-NC-K-2P	アクセサリ: 吸着用ソレノイドバルブ	10.05.01.00289
EMV-1.5-24V-DC-3/2-NC-K-2P	アクセサリ: 真空破壊用ソレノイドバルブ	10.05.01.00288
SBSm-14-90-3-4/2-90	アクセサリ: 非接触パッド (STGG-S-100x55x65向け。1台のSTGGにつき、2個要)	10.01.01.13171
SBSm-14-90-3-4/2-0	アクセサリ: 非接触パッド (STGG-S-170x105x65向け。1台のSTGGにつき、4個要)	10.01.01.12912

HTR-UNI-SWGm

HTR-M8x1-IG-SWGm

HTR-M12x1-IG-SWGm

SD-MOD-4x-32x15x35-FG-9

EMV-2.5-24V-DC-3/2-NC-K-2P

ディスプレイガラス用グリッパー

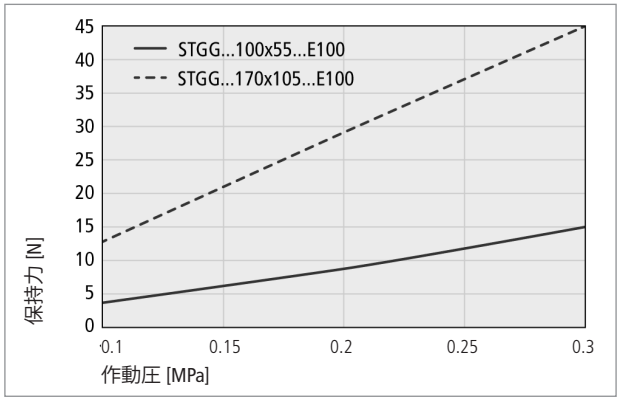
STGG

吸着跡や局所的なストレスを軽減するディスプレイガラス向けグリッパー

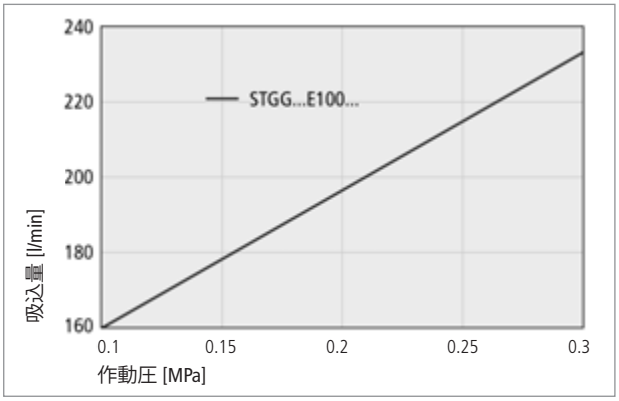
テクニカルデータ STGG

タイプ	保持力 [N](1)	吸込量 [l/min](1)	真空圧 [kPa](1)	エア消費量 [l/min](1)	作動圧 [MPa]	作動温度 [°C]	質量 [g]
STGG-S-100x55-...	4...15	160...235	-2...-7	60...120	0.1...0.3	5...60	215
STGG-S-170x105...	13...45	160...235	-2...-7	60...120	0.1...0.3	5...60	360

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
(1)ワークにグリッパー全面が吸着した時の値です。保持力はワークの特性に影響されるため、オリジナルのワークを用いたテストが必要です。
値は上記作動圧の範囲に基づきます。



保持力



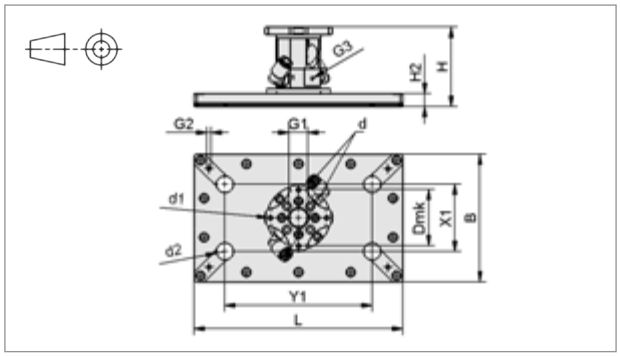
吸込量

テクニカルデータ SBSm

タイプ	保持力 [N](2)	ワークを吸い上げ可能な距離 [mm](2)(3)(4)	エア消費量 [l/min](3)(5)	作動圧 [MPa]	質量 [g]
SBSm-...	1.3	5...12	20	0.05...0.6	11

(2)STGGに4個のSBSmを取付けた場合。
(3)作動圧: 0.3 MPa。
(4)吸い上げ中、SWGmは停止。
[使用ワーク] SWGm: 6インチの太陽電池用セル（11.5 g）
STGG-100x55: ディスプレイガラス (16.5 g)、STGG-170x105: 同 (55 g)。
(5)1台のSBSmにつき20 l/min。

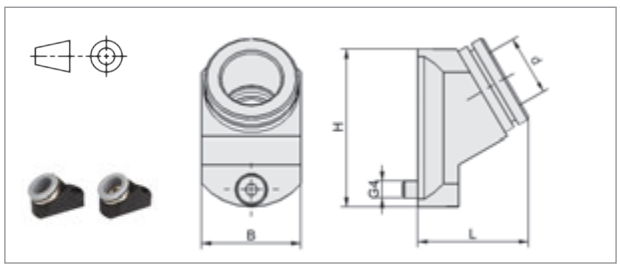
デザインデータ STGG



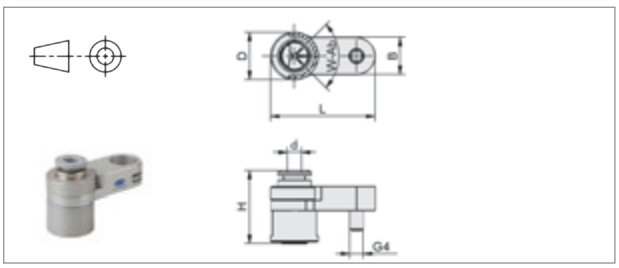
STGG

非接触パッド SBSm を取付る事が可能 (例: STGG-S-100x55)

タイプ	寸法 [mm]												
	L	B	d	d1	d2	Dmk	G1	G2	G3	H	H2	X1	Y1
STGG-S-100x55-...	100	55	6	4.3	14	46	G3/8-F	M4-F	M4-F	65	10.5	-	73
STGG-S-170x105-...	170	105	6	4.3	14	46	G3/8-F	M4-F	M4-F	65	10.5	55	120



ABL-SET-14-SWG/SCG



SBSm-...

タイプ	B	d	G4	H	L
ABL-SET-...	23	14	M4-M	36.5	25.5

タイプ	B	d	D	G4	H	L	W-Ab
SBSm-...	11	4	14	M4-M	21.6	30.9	90

コンポジットグリッパー

SCG

繊維強化複合材・織物・発泡材などの高通気性ワークや薄いフィルムに適したグリッパー

PACKAGING　SOLAR　COMPOSITE　ELECTRONICS

コンポジットグリッパー SCG

アプリケーション: 真空発生器一体型のグリッパー。吸込量が多く、繊維強化複合材・織物・発泡材など通気性が高く真空吸着が困難なワークに使用できます。多孔プレートやベローズパッドを接続でき、シート状のワークや曲面など様々なワークに適しています。

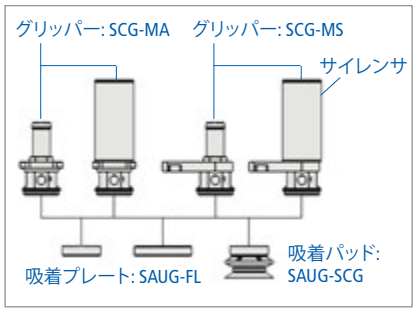
特長

- 高吸込量の真空発生器を一体化
- 低い真空圧による吸着
- 吸着面に多孔プレートを取付け可能
- 吸着パッドとの接続も可能
- 真空破壊に対応

利点

> 圧縮エアのみで作動
> 通気性のあるワークの吸着に有効
> 吸着時のワークへの負荷を低減
> 薄いワークやデリケートなワークの引き込みやダメージを軽減
> 曲面に追従し吸着する事が可能
> サイクルタイムを短縮

デザイン



コンポジットグリッパー SCG の構成

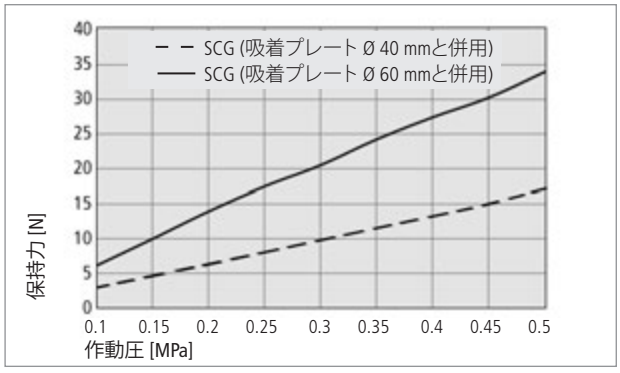
発注データ SCG

タイプ	概要	質量 [g]	製品コード
SCG-1xE100-A-MA	グリッパー (センター取付)、サイレンサなし	85	10.01.30.00092
SCG-1xE100-A-MA-SDA	グリッパー (センター取付)、サイレンサ付き	180	10.01.30.00359
SCG-1xE100-A-MS	グリッパー (オフセット取付)、サイレンサなし	109	10.01.30.00170
SCG-1xE100-A-MS-SDA	グリッパー (オフセット取付)、サイレンサ付き	204	10.01.30.00360
SAUG-FL-SCG-40-POM	SCG用吸着プレート: Ø 40 mm、POM製	7	10.01.30.00030
SAUG-FL-SCG-60-POM	SCG用吸着プレート: Ø 60 mm、POM製	16	10.01.30.00031
SAUG-SCG-...	SCG用吸着パッド、サイズ: Ø 20～50 mm、材質: 耐摩耗シリコーンゴムもしくは帯電防止ニトリルゴム (製品コードは、デザインデータ欄をご参照ください)		
SC-080-M37x1-IG-SCG-POM	SPB4/SPB4f 取付用アダプタ (ニップル種類: SC-080)		10.01.06.03362
SC-090-M37x1-IG-SCG-POM	SPB4/SPB4f 取付用アダプタ (ニップル種類: SC-090)		10.01.06.03361

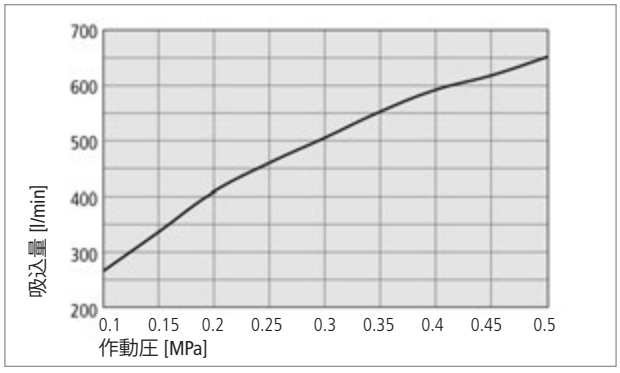
テクニカルデータ SCG

タイプ	吸込量 [l/min]	保持力 吸着プレート (Ø 40 mm) [N]	保持力 吸着プレート (Ø 60 mm) [N]	エア消費量 [l/min]	作動圧 [MPa][1]	作動温度 [°C]	推奨ホース内径 (ホース長さ: 最大 2 m) [mm]
SCG-...	270...650	3...17	6...34	60...200	0.1...0.5	5...75	4
SCG-...-SDA	270...590	3...17	6...34	60...200	0.1...0.5	5...75	4

※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR] (温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa) に準拠しています。
[1]吸着時・真空破壊時ともに共通です。0.1 MPa以下で使用する事も可能ですが、その場合は必ずテストをしてください。



保持力



吸込量

テクニカルデータ[2]

	作動圧 [MPa] 0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.4	0.45	0.5
エア消費量 [l/min]	60	77	90	108	120	137	158	178	198
吸込量[3] [l/min]	270	352	405	456	508	553	588	620	650
真空圧 [kPa]	-2	-3.6	-5.6	-7.5	-9.1	-10.2	-11.2	-11.8	-12.1

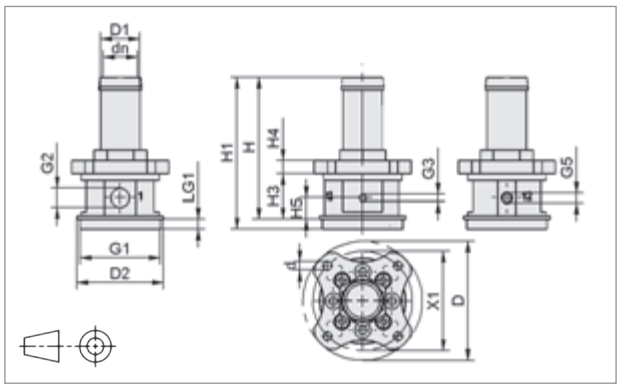
[2]排気ホースがない場合の値です。公差は+/-10%です。　[3]排気ホースが長くなるほど、吸込量は減少します。

コンポジットグリッパー

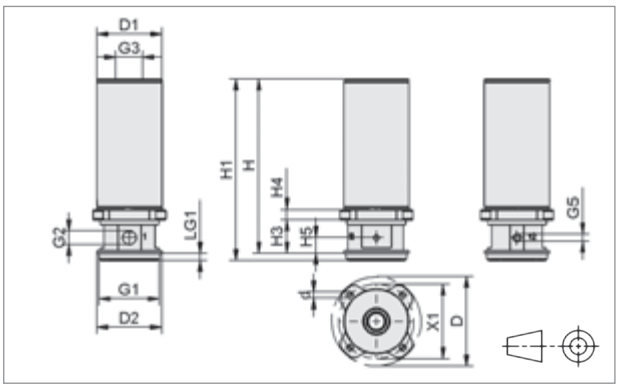
SCG

繊維強化複合材・織物・発泡材などの高通気性ワークや薄いフィルムに適したグリッパー

デザインデータ SCG

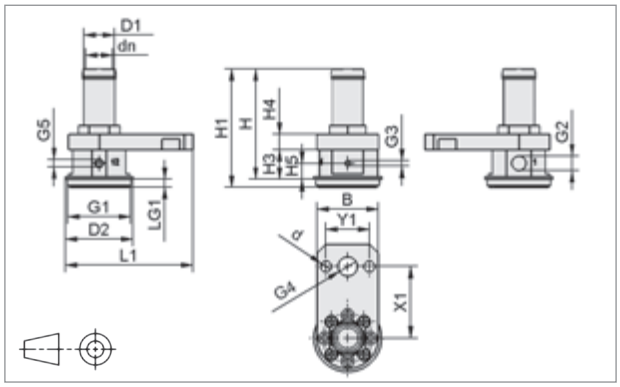


SCG-...-MA

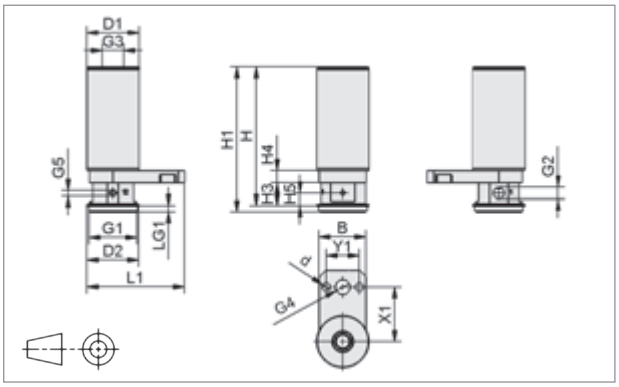


SCG-...-MA-SDA

タイプ	寸法 [mm]															
	d	dn	D	D1	D2	G1	G2	G3	G5	H	H1	H3	H4	H5	LG1	X1
SCG-...-MA	4	12.5	55	18	39.8	M37x1-M	G1/8-F	M4-F	M5-F	65	69.6	20.6	6	9.5	4.5	46
SCG-...-MA-SDA	4	-	55	40	39.8	M37x1-M	G1/8-F	G3/8-F	M5-F	107	111.1	20.6	6	9.5	4.5	46

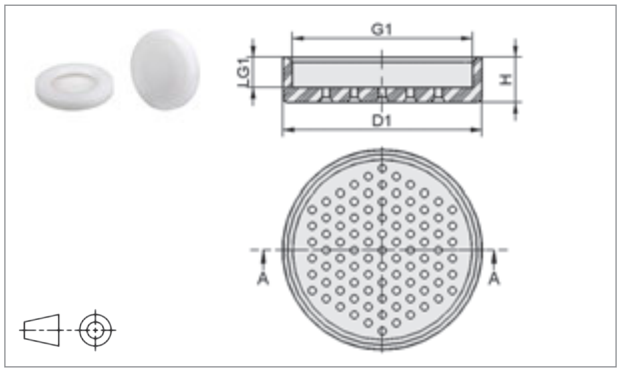


SCG-...-MS

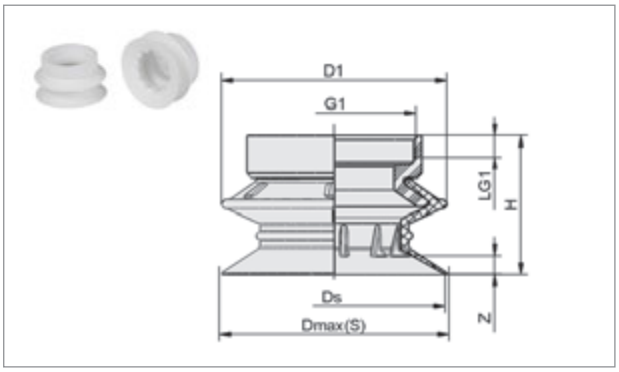


SCG-...-MS-SDA

タイプ	寸法 [mm]																		
	B	d	dn	D1	D2	G1	G2	G3	G4	G5	H	H1	H3	H4	H5	L1	LG1	Y1	X1
SCG-...-MS	36	6.6	12.5	18	39.8	M37x1-M	G1/8-F	M4-F	G1/4-F	M5-F	65	69.6	17.6	9	9.5	74.9	4.5	25.5	42
SCG-...-MS-SDA	36	6.6	-	40	39.8	M37x1-M	G1/8-F	G3/8-F	G1/4-F	M5-F	107	111.1	17.6	9	9.5	74.9	4.5	25.5	42



SAUG-FL-SCG-...



SAUG-SCG-...

タイプ	寸法 [mm]							発注データ SAUG-SCG	
	D1	Dmax(S)[4]	Ds	G1	H	LG1	Z	耐摩耗シリコーンゴム SI-HD	帯電防止ニトリルゴム NBR-AS
SAUG-FL-SCG-40-...	40	-	-	M37x1-F	9.5	6.5	-	-	-
SAUG-FL-SCG-60-...	60	-	-	M37x1-F	9.5	6.8	-	-	-
SAUG-SCG-20-...	22	23	21.4	M37x1-F	19.6	5	1.5	10.01.30.00661	10.01.30.00716
SAUG-SCG-30-...	31	31.5	30.2	M37x1-F	24.1	5	2.8	10.01.30.00655	10.01.30.00717
SAUG-SCG-40-...	41	41.5	40.5	M37x1-F	27.8	5	3.7	10.01.30.00660	10.01.30.00718
SAUG-SCG-50-...	51	51.5	50.3	M37x1-F	31.5	5	4.2	10.01.30.00593	10.01.30.00719

[4]真空パッドがワークに真空吸着した時の外形寸法。

非接触パッド

SBS

穴が開いたワークや通気性・凹凸のあるワークの保持に適したグリッパー

PACKAGING　WOOD　ELECTRONICS　SOLAR

非接触パッド SBS

アプリケーション: 紙・フィルム・プリント基板・太陽電池用ウェハー・セルなど穴の開いたワークやデリケートなワークを最小限の接触で搬送するために使用します。一番上の1枚のみを吸い上げるため、薄いワークの2枚取り防止対策としても使用する事ができます。

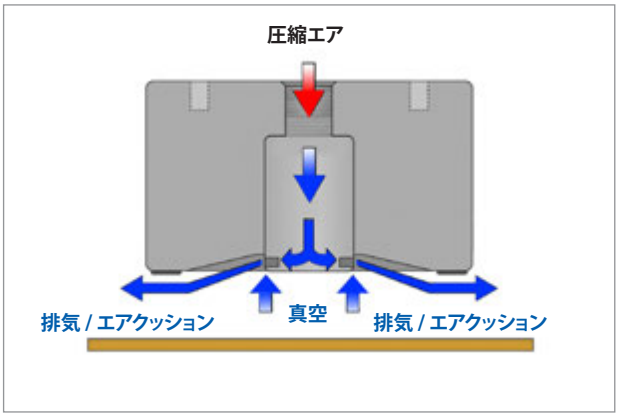
特長

- ベルヌーイの原理を利用したグリッパー
- エアクッションを挟んで吸着
- 低真空で大流量
- ワーク越しに吸込エアが発生しない
- 吸込面にマークレスゴム製のブレーキパッドが付属（取り外しも可能）
- 吸込面中央に緩衝用ゴムが付いたタイプもラインアップ (SBS-...-CS)

利点

> 圧縮エアの供給で真空を発生させる事が可能で、エジェクタが不要
> 搬送時のワークとの接触が最小減
> 通気性のあるワークに対応
> 薄く、通気性のあるワークの2枚取りを防止
> 横ズレを軽減し搬送時の位置決めをサポートしするため、ガイドが不要
> 吸着時の衝撃を緩和し、太陽電池用ウェハーやセルなど壊れやすいワークに対応

デザイン



非接触パッド SBS の構造

非接触パッド SBS による薄いベニヤ板の搬送

テクニカルデータ・発注データ SBS

タイプ	テクニカルデータ 保持力 [N](1)	エア消費量 [l/min](1)	作動圧 [MPa]	作動温度 [°C]	質量 [g]	発注データ 非接触パッド SBS	スペアパーツ ブレーキパッド	緩衝用ゴム（中央部）
SBS-20-SF-M5-IG	2.0	100	0.1...0.6	0...80	12	10.01.01.12633	10.01.01.12585	-
SBS-20-HF-M5-IG	3.0	140	0.1...0.6	0...80	12	10.01.01.12650	10.01.01.12585	-
SBS-30-SF-M5-IG	4.0	100	0.1...0.6	0...80	31	10.01.01.12636	10.01.01.12585	-
SBS-30-HF-M5-IG	5.0	140	0.1...0.6	0...80	31	10.01.01.12651	10.01.01.12585	-
SBS-40-SF-G1/8-IG	6.5	100	0.1...0.6	0...80	51	10.01.01.12638	10.01.01.12593	-
SBS-40-SF-G1/8-IG-CS	6.5	100	0.1...0.6	0...80	53	10.01.01.12776	10.01.01.12593	10.01.01.12780
SBS-40-HF-G1/8-IG	10.5	190	0.1...0.6	0...80	51	10.01.01.12653	10.01.01.12593	-
SBS-60-SF-G1/8-IG	13.0	150	0.1...0.6	0...80	118	10.01.01.12641	10.01.01.12593	-
SBS-60-SF-G1/8-IG-CS	13.0	150	0.1...0.6	0...80	120	10.01.01.12777	10.01.01.12593	10.01.01.12780
SBS-60-HF-G1/8-IG	18.5	225	0.1...0.6	0...80	118	10.01.01.12655	10.01.01.12593	-
SBS-100-SF-G1/8-IG	46.0	225	0.1...0.6	0...80	295	10.01.01.12688	10.01.01.12593	-
SBS-100-HF-G1/8-IG	55.5	420	0.1...0.6	0...80	295	10.01.01.12689	10.01.01.12593	-
SBS-120-SF-G1/8-IG	89.0	225	0.1...0.6	0...80	390	10.01.01.13136	10.01.01.12593	-
SBS-120-HF-G1/8-IG	104.0	420	0.1...0.6	0...80	390	10.01.01.13139	10.01.01.12593	-

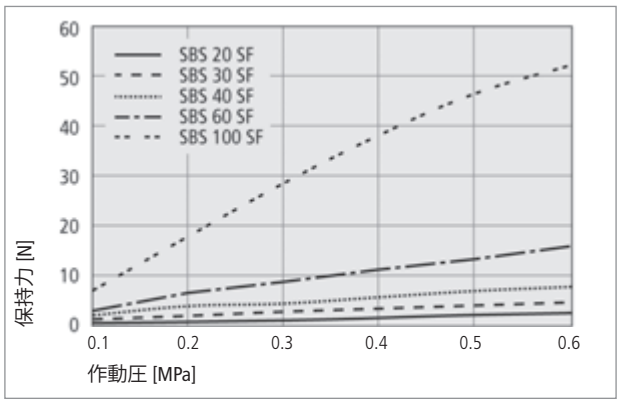
※ 本カタログに記載している流量はすべて、参照基準大気 [ANR]（温度20℃、湿度65%、絶対圧101.3 kPa）に準拠しています。
(1)作動圧 0.5 MPa（通気性のないワークで測定）の場合です。実際の値はワークの特性により異なる場合があります。

非接触パッド

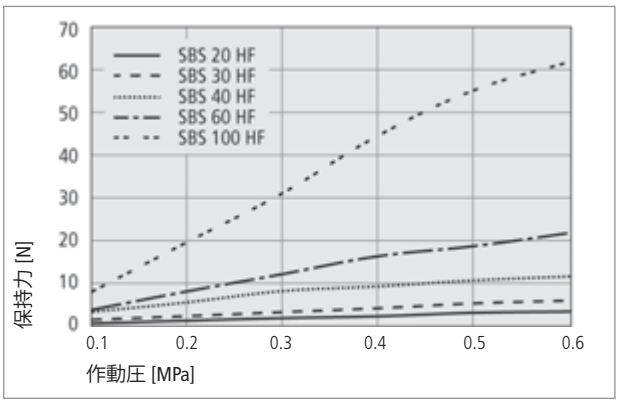
SBS

穴が開いたワークや通気性・凹凸のあるワークの保持に適したグリッパー

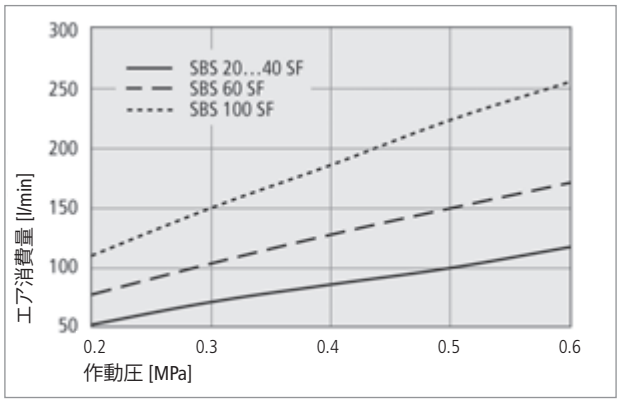
テクニカルデータ SBS



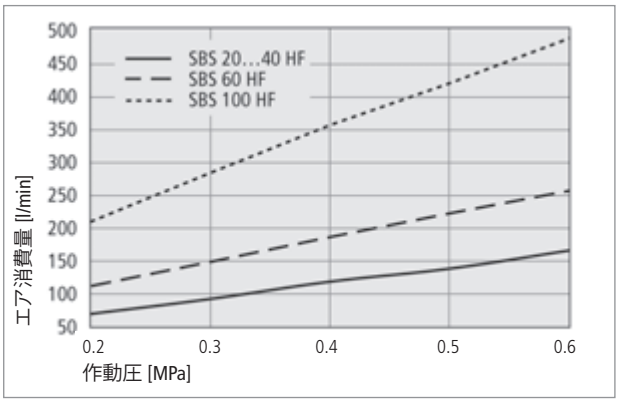
保持力 (SBS-SF)



保持力 (SBS-HF)

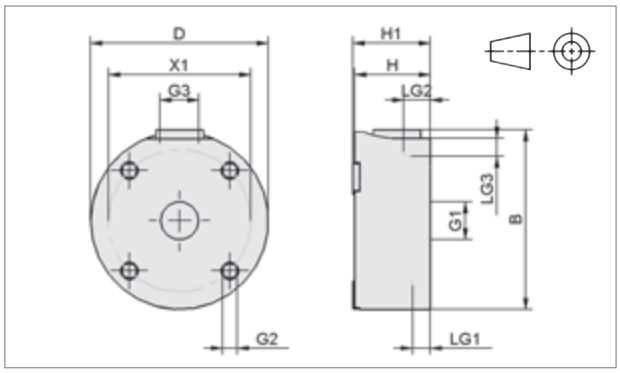


エア消費量 (SBS-SF)



エア消費量 (SBS-HF)

デザインデータ SBS



SBS

SBS-CS タイプ (例 SBS-40-SF-G1/8-IG-CS)

タイプ	寸法 [mm]										
	B	D	G1	G2	G3	H	H1	LG1	LG2	LG3	X1
SBS-20-SF-M5-IG	22.2	20	M5-F	M3-F	M5-F	17	17.5	5	6	6	15
SBS-20-HF-M5-IG	22.2	20	M5-F	M3-F	M5-F	17	17.5	5	6	6	15
SBS-30-SF-M5-IG	32.0	30	M5-F	M4-F	M5-F	17	17.5	5	6	6	22
SBS-30-HF-M5-IG	32.0	30	M5-F	M4-F	M5-F	17	17.5	5	6	6	22
SBS-40-SF-G1/8-IG	41.0	40	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.5	5	6	6	32
SBS-40-SF-G1/8-IG-CS	41.0	40	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.4	5	6	6	32
SBS-40-HF-G1/8-IG	41.0	40	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.5	5	6	6	32
SBS-60-SF-G1/8-IG	61.6	60	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.5	5	6	6	45
SBS-60-SF-G1/8-IG-CS	61.6	60	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.4	5	6	6	45
SBS-60-HF-G1/8-IG	61.6	60	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.5	5	6	6	45
SBS-100-SF-G1/8-IG	101.0	100	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.5	5	6	6	75
SBS-100-HF-G1/8-IG	101.0	100	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.5	5	6	6	75
SBS-120-SF-G1/8-IG	121.5	120	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.4	5	10	6	105
SBS-120-HF-G1/8-IG	121.5	120	G1/8-F	M4-F	G1/8-F	17	17.4	5	10	6	105

マグネットグリッパー

SGM / SGM-S

穴の開いた薄鋼板や複雑にレーザーカットされた鋼板に適したグリッパー

METAL

マグネットグリッパー SGM / SGM-S

アプリケーション: 永久磁石を内蔵したグリッパー。エアで着脱の切替が可能なため、電気配線が不要です。穴の開いた薄鋼板や複雑な形状の鋼板など真空パッドでの吸着が難しい磁性ワークの搬送に使用します。

特長	利点
• 永久磁石による確実な保持	> 電気配線が不要 > 停電時のワーク落下を防止
• 圧縮エアで作動	> 真空発生器が不要
• コンパクト設計	> 設置場所に困らない
• ワークとの接触部に滑り止めリングが付属	> 摩擦が増え、横滑りを抑制
• 2台のマグネットグリッパーの連結が可能 (連結用ホルダーを使用)	> 長方形ワークに最適
• 磁石の位置を検出するセンサ付タイプをラインアップ (SGM-S-...)	> センサ本体のLEDと出力信号で磁石の位置を把握する事が可能

形式表示方法

SGM - S - 30 - G1/8-IG - NPN

センサの有無

タイプ	有 / 無
無記号	センサなし
S	センサ付き

グリッパーサイズ

タイプ	サイズ
30	Ø 30.0 mm
40	Ø 40.6 mm
50	Ø 50.6 mm
70	Ø 68.7 mm

上部取付口

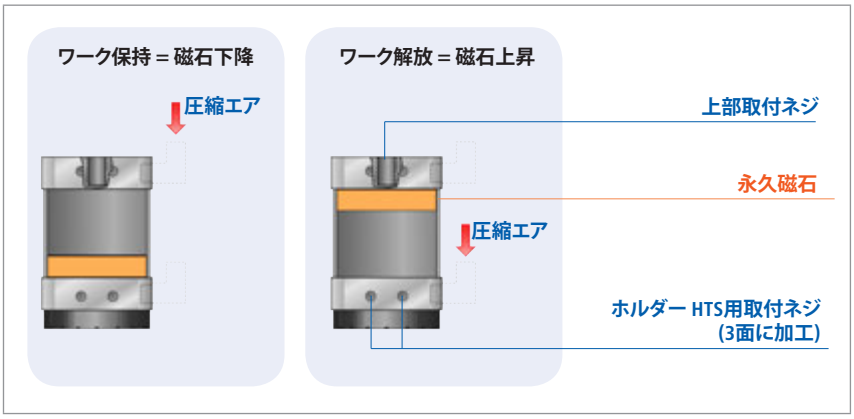
タイプ	タイプ
G1/8-IG	平行 G1/8 メネジ
G1/4-IG	平行 G1/4 メネジ

スイッチ出力 (SGM-S タイプのみ)

タイプ	タイプ
無記号	スイッチなし
PNP	スイッチ付き (PNP出力)
NPN	スイッチ付き (NPN出力)

オペレーション

複雑な形状の金属ワークの搬送に適した
マグネットグリッパー SGM



マグネットグリッパー SGM / SGM-S のオペレーション

テクニカルデータ SGM / SGM-S

タイプ	保持力 [N]	残存磁力 [N]	作動圧 [MPa]	取付姿勢	作動方式	作動温度 [°C]	質量 [g]
SGM-30 / SGM-S-30	35	0.3	0.35...0.6	任意	複動式	5...70	130
SGM-40 / SGM-S-40	100	0.3	0.35...0.6	任意	複動式	5...70	240
SGM-50 / SGM-S-50	180	0.3	0.35...0.6	任意	複動式	5...70	440
SGM-70 / SGM-S-70	290	0.3	0.35...0.6	任意	複動式	5...70	715

※厚さ2 mmの薄鋼板を静止状態で保持したときの値です。安全率は含まれません。実際の設計時には安全率を 3 以上としてください。

マグネットグリッパー

SGM / SGM-S

穴の開いた薄鋼板や複雑にレーザーカットされた鋼板に適したグリッパー

発注データ SGM / SGM-S

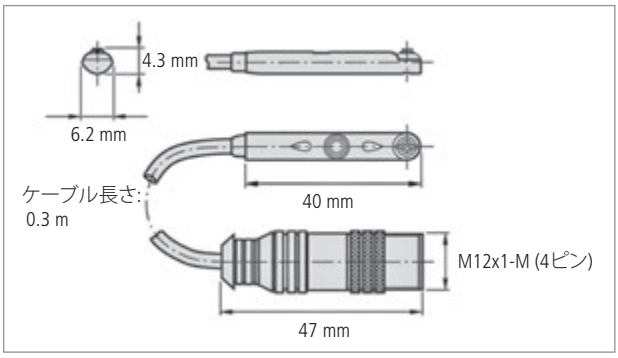
タイプ	マグネットグリッパー: SGM	スペアパーツ		
		滑り防止リング	磁石位置検出センサ: PNP[1]	磁石位置検出センサ: NPN[1]
SGM-30-G1/8-IG	10.01.17.00162	10.01.17.00136	-	-
SGM-40-G1/4-IG	10.01.17.00163	10.01.17.00137	-	-
SGM-50-G1/4-IG	10.01.17.00164	10.01.17.00138	-	-
SGM-70-G1/4-IG	10.01.17.00165	10.01.17.00139	-	-
SGM-S-30-G1/8-IG-PNP	10.01.17.00200	10.01.17.00136	10.01.17.00199	-
SGM-S-40-G1/4-IG-PNP	10.01.17.00201	10.01.17.00137	10.01.17.00199	-
SGM-S-50-G1/4-IG-PNP	10.01.17.00202	10.01.17.00138	10.01.17.00199	-
SGM-S-70-G1/4-IG-PNP	10.01.17.00203	10.01.17.00139	10.01.17.00199	-
SGM-S-30-G1/8-IG-NPN	10.01.17.00216	10.01.17.00136	-	10.01.17.00215
SGM-S-40-G1/4-IG-NPN	10.01.17.00217	10.01.17.00137	-	10.01.17.00215
SGM-S-50-G1/4-IG-NPN	10.01.17.00218	10.01.17.00138	-	10.01.17.00215
SGM-S-70-G1/4-IG-NPN	10.01.17.00219	10.01.17.00139	-	10.01.17.00215

[1]センサ非対応のマグネットグリッパーSGMには、後からセンサを取付る事はできません。
また、溶接工程など磁界の影響を受ける環境で使用する場合は、センサの反応が誤る恐れがあります。

タイプ	アクセサリ: ワンタッチホースコネクタ[2]	
	90° L字型: STV-W	ストレート型: STV-GE
STV-...-G1/8-AG-4	10.08.02.00156	10.08.02.00202
STV-...-G1/8-AG-6	10.08.02.00158	10.08.02.00204
STV-...-G1/8-AG-8	10.08.02.00160	10.08.02.00206

[2]詳細は 218ページをご覧ください。

SGM-S用センサ



SGM-S 用センサ

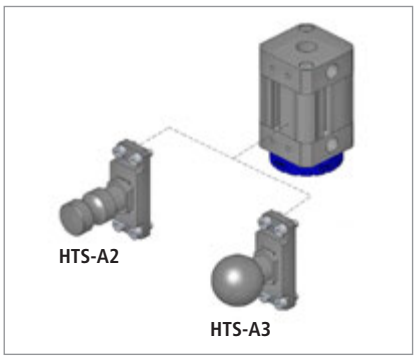
タイプ	テクニカルデータ
供給電圧	DC 12...30 V
出力タイプ	PNP / NPN
出力方式	ノーマルオープン
電気接続ケーブル	片側コネクタ (M12オネジ、4ピン)、0.3 m[3]
保護等級 IP	IP 67
作動温度	-20...75 °C

[3]推奨延長ケーブル: ASK-B-M12-4-5000-S-M12-4 (製品コード: 21.04.05.00265)
(両側コネクタ: M12メネジ、4ピン & M12オネジ、4ピン、5 m)

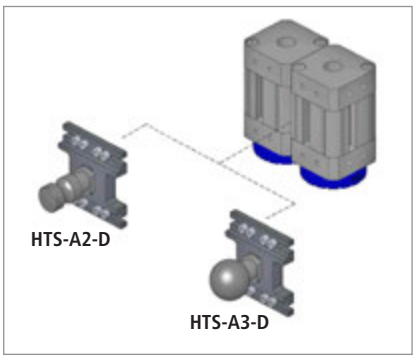
電気接続

ピン配置	ピン	リード線の色	機能
	1	茶	供給電圧 (DC 12...30 V)
	2	白	出力 1
	3	青	グラウンド (0 V)
	4	黒	出力 2

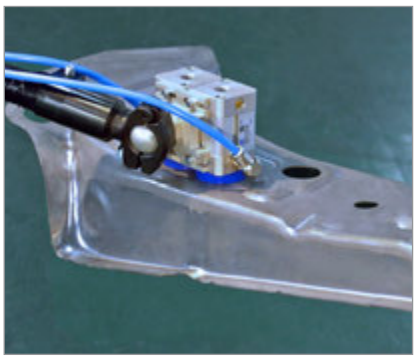
マグネットグリッパー用ホルダー HTS



単体用ホルダー HTS-A2 / HTS-A3



連結用ホルダー HTS-A2-D / HTS-A3-D



2台のマグネットグリッパーの連結が容易

タイプ	アクセサリ: ホルダー[4]			
	単体用ホルダー		連結用ホルダー	
	HTS-A2	HTS-A3	HTS-A2-D	HTS-A3-D
SGM-30 / SGM-S-30	10.01.17.00169	10.01.17.00170	10.01.17.00175	10.01.17.00176
SGM-40 / SGM-S-40	10.01.17.00169	10.01.17.00170	10.01.17.00175	10.01.17.00176
SGM-50 / SGM-S-50	10.01.17.00172	10.01.17.00173	10.01.17.00178	10.01.17.00179
SGM-70 / SGM-S-70	10.01.17.00172	10.01.17.00173	10.01.17.00178	10.01.17.00179

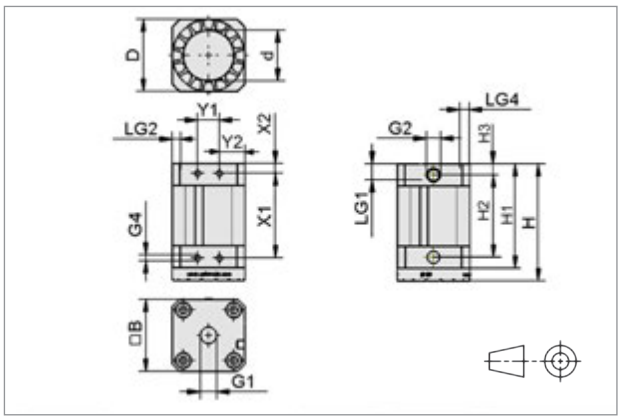
[4]取付ネジを含みます。

マグネットグリッパー

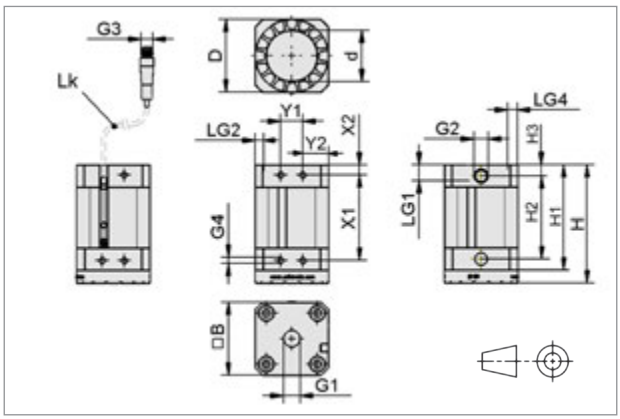
SGM / SGM-S

穴の開いた薄鋼板や複雑にレーザーカットされた鋼板に適したグリッパー

デザインデータ SGM / SGM-S



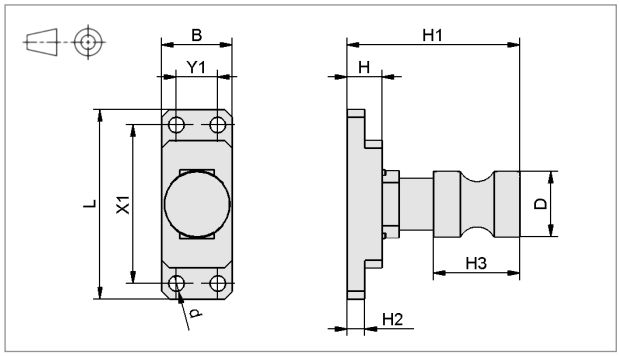
SGM



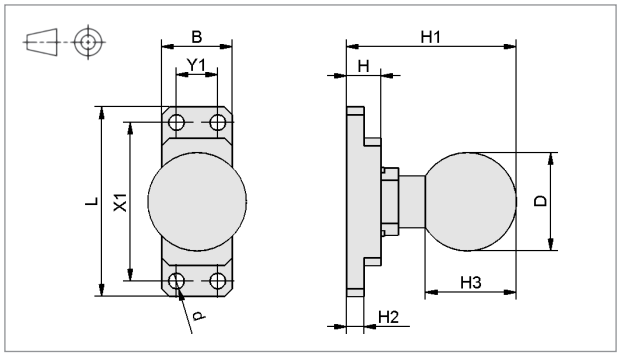
SGM-S

タイプ	寸法 [mm]																			
	B	d	D[5]	G1	G2	G3[6]	G4	H	H1	H2	H3	LG1	LG2	LG4	Lk[6]	X1	X2	Y1	Y2	Y1
SGM-30 / SGM-S-30	30.0	16.5	29.5	G1/8-F	G1/8-F	M12x1-M	M4-F	70.2	61.5	46.2	7.6	7	6	5	300	46	7.7	12	9.0	46
SGM-40 / SGM-S-40	40.6	26.0	40.0	G1/4-F	G1/8-F	M12x1-M	M4-F	70.2	61.5	46.2	7.6	11	6	7	300	46	7.7	12	14.3	46
SGM-50 / SGM-S-50	50.6	35.0	50.0	G1/4-F	G1/8-F	M12x1-M	M5-F	80.2	71.5	56.2	7.6	11	6	7	300	58	6.7	15	17.8	58
SGM-70 / SGM-S-70	68.7	51.0	68.0	G1/4-F	G1/8-F	M12x1-M	M5-F	80.2	71.5	56.2	7.6	11	6	8	300	58	6.7	15	26.8	58

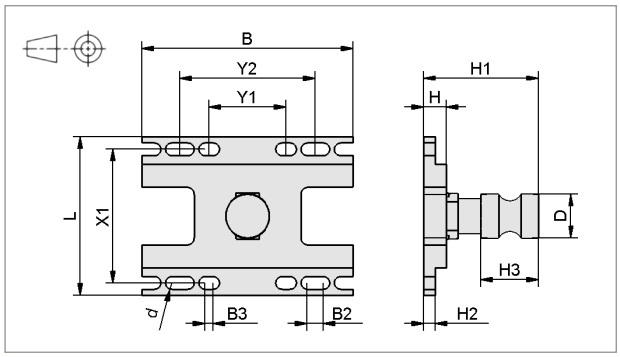
[5]寸法Dはグリッパーの接触面（円形）です。
[6]SGM-Sのみ。



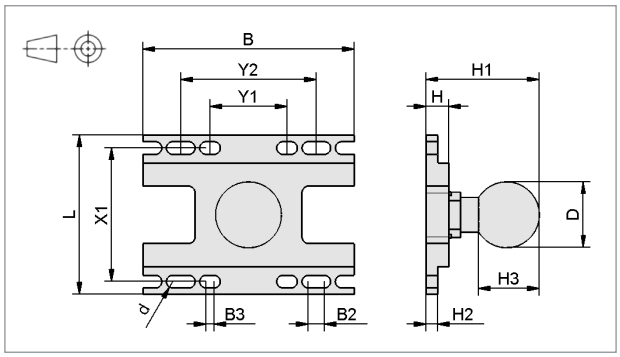
HTS-A2



HTS-A3



HTS-A2-D



HTS-A3-D

タイプ	寸法 [mm]												
	B	B2	B3	d	D	H	H1	H2	H3	L	X1	Y1	Y2
HTS-A2-SGM-30/40	20.5	-	-	4.6	19.0	10	50.0	5.2	25.0	55	46	12.0	-
HTS-A3-SGM-30/40	20.5	-	-	4.6	28.5	10	49.3	5.2	26.4	55	46	12.0	-
HTS-A2-SGM-50/70	26.0	-	-	5.6	19.0	10	50.0	5.2	25.0	69	58	15.0	-
HTS-A3-SGM-50/70	26.0	-	-	5.6	28.5	10	49.3	5.2	26.4	69	58	15.0	-
HTS-A2-D-SGM-30/40	59.0	7.5	-	4.5	19.0	10	50.0	5.2	25.0	59	46	21.5	-
HTS-A3-D-SGM-30/40	59.0	7.5	-	4.5	28.5	10	49.3	5.2	26.4	59	46	21.5	-
HTS-A2-D-SGM-50/70	92.0	7.0	3.5	5.5	19.0	10	50.0	5.2	25.0	69	58	33.5	59
HTS-A3-D-SGM-50/70	92.0	7.0	3.5	5.5	28.5	10	49.3	5.2	26.4	69	58	33.5	59

ニードルグリッパー

SNG

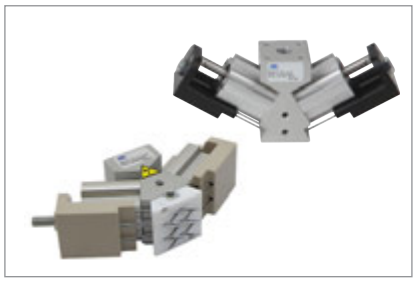
繊維強化複合材・自動車の内装部品・織物など高通気性ワークに適した針内蔵グリッパー

UNIVERSAL　COMPOSITE

アプリケーション: ワークに針を挿入して運ぶグリッパー。繊維強化複合材や自動車の内装部品、織物、発泡材など真空搬送が困難な高通気性ワークに適しています。高温ワーク向けや外部から動作のモニタリング＆パラメータ設定が可能なタイプも選択できます。

ニードルグリッパー SNG-M

特長	利点
• 針をワークに挿入してワークを把持	> CFRPや布製品など通気性が高く、真空吸着が難しいワークを搬送可能 > 停電時のワークの落下を防止
• 内蔵するスプリングによって針が戻るため、1ポートのエア接続で作動可能（SNG-Mのみ）	> コントロールがシンプルで容易



ニードルグリッパー SNG-V (-HT)

• 針の射出・収納を2つのエア回路でコントロール	> サイクルタイムを短縮
• 交差式に針を射出	> 柔らかく、たわみやすいワークに対する保持力を強化
• 針のストロークの調節が可能	> 厚みやサイズ、形状の異なるワークに合わせて調節可能
• ワークとの接触面にテフロンを使用し最高260℃のワークに使用可能（SNG-V-HTのみ）	> 耐高温かつワークの局所的な温度降下を抑制し、加熱された材料の投入・取出しに対応

ニードルグリッパー SNG-AP

※SNG-Vの特長に加え、下記機能を搭載

• エアブロー機能を搭載	> 静電気や粘着によってワークが外れにくい場合に有効
• 工具無で針パーツの清掃や交換が可能	> メンテナンスが非常に容易
• 針を引き抜く力を強化	> 厚みのあるワークや、粘着性のあるワークに対し有効
• 工具無しで調整可能なダイヤルロック式のストローク調節機構	> カチカチとロックしながら調節できるため、振動による位置ずれを軽減

ニードルグリッパー SNGi-AE

※SNG-APの特長に加え、下記機能を搭載

• IO-Link通信を使用した環境において外部機器とのデータのやり取りが可能な電気作動タイプ (SNGi-AE)	> 離れた場所から動作のモニタリングやストローク変更等の管理が可能 > プログラムのセットを複数保存できるため、異なるワークに対するストロークの切替が容易 > ワークの位置を検出するセンサと併用する事によって、グリッパー側で各アプリケーションに適したストロークに自動で調整する事が可能

形式表示方法

SNGi - AE - 10 - 1.2 - V - HT - 3 - IOL

ニードルグリッパータイプ

タイプ	種類
SNG-M	空圧式、針外向き、ミニサイズ
SNG-V	空圧式、針交差
SNG-AP	空圧式、針交差
SNGi-AE	電気式、針交差

針の数

針の径

ストローク調整

タイプ	種類
無記号	固定
V	調整可能

高温対応

タイプ	種類
無記号	非対応
HT	対応 (SNG-V のみ)

針のストローク

外部との通信機能 (IO-Link)

タイプ	種類
無記号	非対応
IOL	対応 (SNGi-AE のみ)

ニードルグリッパー

SNG

繊維強化複合材・自動車の内装部品・織物など高通気性ワークに適した針内蔵グリッパー

機能

タイプ	針の作動 作動方法	挿入向き・角度	機能 ストローク調整	エアブロー機能	工具無しの針交換	通信機能(サイクル中のストローク変更等)
SNG-M-4-0.8-3	空圧式	外向き・30°	-	-	-	-
SNG-V-10-1.2-V-7	空圧式	交差・30°	√	-	-	-
SNG-V-10-1.2-V-HT-7	空圧式	交差・30°	√	-	-	-
SNG-AP-10-0.8-V-3	空圧式	交差・30°	√	√	√	-
SNG-AP-10-1.2-V-3	空圧式	交差・30°	√	√	√	-
SNG-AP-10-0.8-V-10	空圧式	交差・45°	√	√	√	-
SNG-AP-10-1.2-V-10	空圧式	交差・45°	√	√	√	-
SNG-AP-10-1.2-V-20	空圧式	交差・45°	√	√	√	-
SNGi-AE-10-0.8-V-3-IOL	電気式	交差・30°	√	√	√	√
SNGi-AE-10-1.2-V-3-IOL	電気式	交差・30°	√	√	√	√
SNGi-AE-10-0.8-V-10-IOL	電気式	交差・45°	√	√	√	√
SNGi-AE-10-1.2-V-10-IOL	電気式	交差・45°	√	√	√	√
SNGi-AE-10-1.2-V-20-IOL	電気式	交差・45°	√	√	√	√

テクニカルデータ SNG

タイプ	針の数	針の径 [mm]	ストローク [mm]	作動圧 [MPa]	供給電圧	最大消費電流(2) [mA]	作動温度 [°C]	推奨バルブタイプ 針の出入れ	推奨バルブタイプ エアブロー	質量 [g]
SNG-M-4-0.8-3	4	0.8	3	0.4...0.6	-	-	5...60	3/2	-	80
SNG-V-10-1.2-V-7	10	1.2	0...7	0.3...0.7	-	-	5...60	5/2	-	265
SNG-V-10-1.2-V-HT-7	10	1.2	0...7	0.3...0.7	-	-	5...150 (3)	5/2	-	255
SNG-AP-10-0.8-V-3	10	0.8	0...3	0.3...0.6	-	-	5...75	5/2	2/2	190
SNG-AP-10-1.2-V-3	10	1.2	0...3	0.3...0.6	-	-	5...75	5/2	2/2	190
SNG-AP-10-0.8-V-10	10	0.8	0...10	0.3...0.6	-	-	5...75	5/2	2/2	225
SNG-AP-10-1.2-V-10	10	1.2	0...10	0.3...0.6	-	-	5...75	5/2	2/2	225
SNG-AP-10-1.2-V-20	10	1.2	0...20	0.3...0.6	-	-	5...75	5/2	2/2	400
SNGi-AE-10-0.8-V-3-IOL	10	0.8	0...3(1)	-	DC 24V	900	5...50	-	2/2	500
SNGi-AE-10-1.2-V-3-IOL	10	1.2	0...3(1)	-	DC 24V	900	5...50	-	2/2	500
SNGi-AE-10-0.8-V-10-IOL	10	0.8	0...10(1)	-	DC 24V	900	5...50	-	2/2	515
SNGi-AE-10-1.2-V-10-IOL	10	1.2	0...10(1)	-	DC 24V	900	5...50	-	2/2	515
SNGi-AE-10-1.2-V-20-IOL	10	1.2	0...20(1)	-	DC 24V	900	5...50	-	2/2	600

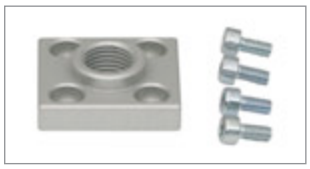
(1)射出速度: 最大 8 mm/s
(2)標準的な消費電流は 600 mAです。ワークの硬さなど、使用するアプリケーションによって異なります。
(3)SNG-V-...-HT: 高温対応タイプ。ワークの最大温度: 260 °C

発注データ SNG

タイプ	ニードルグリッパー SNG-...	スペアパーツ 針セット	本体カバー(7)	アクセサリ 取付けプレート(8)	ホルダー HTS-A2(8)	ホルダー HTS-A3(8)
SNG-M-4-0.8	10.01.29.00001	10.01.29.00094(4)	-	10.01.29.00093	-	-
SNG-V-10-1.2-V	10.01.29.00176	10.01.29.00238(5)	-	10.01.29.00093	-	-
SNG-V-10-1.2-V-HT-7	10.01.29.00428	10.01.29.00464(5)	-	10.01.29.00093	-	-
SNG-AP-10-0.8-V-3	10.01.29.00340	10.01.29.00405(6)	10.01.29.00419	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNG-AP-10-1.2-V-3	10.01.29.00377	10.01.29.00406(6)	10.01.29.00419	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNG-AP-10-0.8-V-10	10.01.29.00361	10.01.29.00407(6)	10.01.29.00420	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNG-AP-10-1.2-V-10	10.01.29.00381	10.01.29.00408(6)	10.01.29.00420	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNG-AP-10-1.2-V-20	10.01.29.00362	10.01.29.00409(6)	10.01.29.00421	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNGi-AE-10-0.8-V-3-IOL	10.01.29.00390	10.01.29.00405(6)	10.01.29.00419	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNGi-AE-10-1.2-V-3-IOL	10.01.29.00394	10.01.29.00406(6)	10.01.29.00419	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNGi-AE-10-0.8-V-10-IOL	10.01.29.00392	10.01.29.00407(6)	10.01.29.00420	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNGi-AE-10-1.2-V-10-IOL	10.01.29.00396	10.01.29.00408(6)	10.01.29.00420	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322
SNGi-AE-10-1.2-V-20-IOL	10.01.29.00393	10.01.29.00409(6)	10.01.29.00421	10.01.29.00403	10.01.29.00402	10.01.29.00322

(4)セット内容:ニードルピストン、バネ 各4本、O-リング 2個、取付けネジ 8本
(5)セット内容:ニードルブロック、取付けネジ、ストローク調節用ネジ、ナット　各2個
(6)セット内容:ニードルモジュール　2個
(7)セット内容:交換用カバー　2個
(8)取付けネジ同梱


本体カバー(SNG-AP, -AE用)


取付けプレート(SNG-M, SNG-V用)


取付けプレート(SNG-AP, SNG-AE用)

ホルダー(HTS-A2 / HTS-A3)

ニードルグリッパー

SNG

繊維強化複合材・自動車の内装部品・織物など高通気性ワークに適した針内蔵グリッパー

SNG-AP, SNGi-AE向けアクセサリ 発注データ

タイプ	概要	製品コード
SET-SNG-AP-Sensor	SNG-AP向け 針位置確認用センサセット (外部出力で針位置を把握可能)： センサ付ケーブル1本 (片側: センサ 2個、片側: M12オネジ、4ピン)、固定ネジ2個、Tスロットナット1個	10.01.29.00400
ASK-B-M12-5-5000	SNGi-AE向け接続ケーブル、片側コネクタ (M12メネジ、5ピン)、片側バラ線、5m	21.04.05.00080
ASV-IO-L-A-2xS-M12-4	SNGi-AE向け接続ケーブル、両側コネクタ (M12メネジ、5ピン＆M12オネジ、3ピン+4ピン)、 IO-Linkタイプ: class A対応、1m	10.02.02.04336
ASK-B-M12-5-2000-S-M12-5	SNGi-AE向け接続ケーブル、両側コネクタ (M12メネジ、5ピン＆M12オネジ、5ピン)、 IO-Linkタイプ：class B対応、2m	21.04.05.00211
ASK-B-M12-5-5000-S-M12-5	SNGi-AE向け接続ケーブル、両側コネクタ (M12メネジ、5ピン＆M12オネジ、5ピン)、 IO-Linkタイプ：class B対応、5m	21.04.05.00266

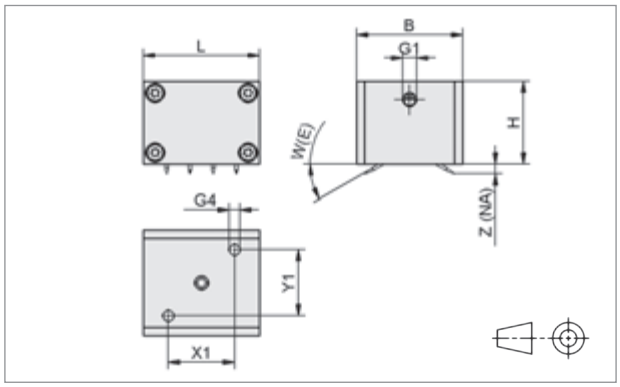
SET-SNG-AP-Sensor

ASK-B-M12-5-5000

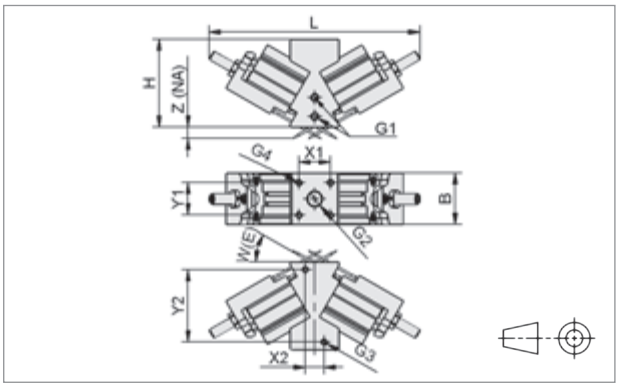
ASV-IO-L-A-2xS-M12-4

ASK-B-M12-5-2000-S-M12-5

デザインデータ SNG

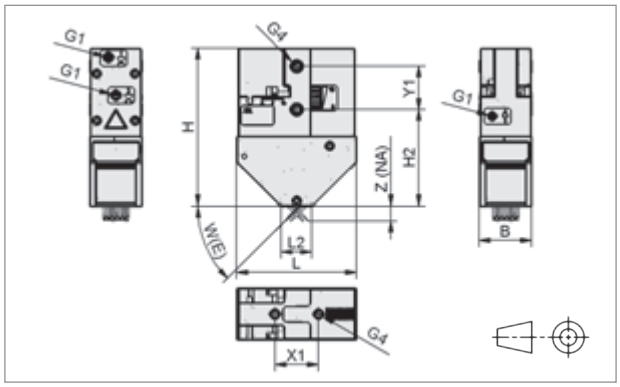


SNG-M

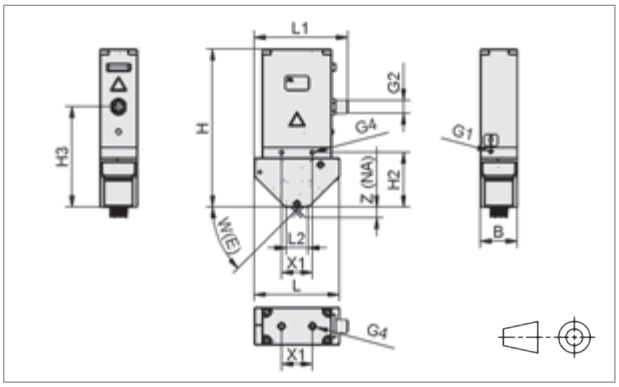


SNG-V

タイプ	寸法 [mm]												
	B	G1	G2	G3	G4	H	L	W (E)	X1	X2	Y1	Y2	Z (NA)
SNG-M-4-0.8-3	32	M5-F	-	-	M4-F	25	35	30	20	-	20	-	3
SNG-V-10-1.2-V-7	32	M5-F	G1/8-F	M4-F	M4-F	56	149	30	20	12	20	46	7
SNG-V-10-1.2-V-HT-7	32	M5-F	G1/8-F	M5-F	M4-F	56	149	30	20	-	20	29	7



SNG-AP



SNGi-AE

タイプ	寸法 [mm]													
	B	G1	G2	G4	H	H2	H3	L	L1	L2	W (E)	X1	Y1	Z (NA)
SNG-AP-10-...-V-3	35	M5-F	-	M5-F	80.2	46.1	-	65	-	28	30	29	29	3
SNG-AP-10-...-V-10	35	M5-F	-	M5-F	105.5	64.4	-	80	-	22	45	29	29	10
SNG-AP-10-1.2-V-20	35	M5-F	-	M5-F	160.0	104.9	-	120	-	22	45	29	29	20
SNGi-AE-10-...-V-3-IOL	35	M5-F	M12x1-M	M5-F	140.0	40.2	83.2	65	80.0	28	30	29	-	3
SNGi-AE-10-...-V-10-IOL	35	M5-F	M12x1-M	M5-F	151.5	51.5	94.5	80	87.5	22	45	29	-	10
SNGi-AE-10-1.2-V-20-IOL	35	M5-F	M12x1-M	M5-F	178.0	78.2	121.0	120	107.5	22	45	29	-	20

真空技術

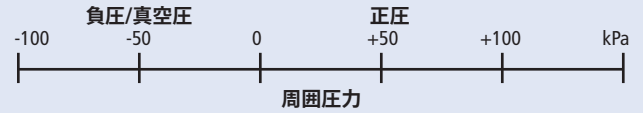
真空技術の基礎知識

多様な真空圧範囲

「真空」という用語は大昔に物理学者によって定義されました。ドイツ工業規格（DIN）では、一般的な定義が示されていますが真空技術のアプリケーションエンジニアは真空をいくつかの範囲に分けて区別しています。
「真空」とは、標準の大気圧よりも低い空気圧を示す用語です。周囲圧力（大気圧）は、海抜ゼロメートルで 101.3 kPaで、高度が高くなるにつれて低くなります。
真空の程度は、真空技術のアプリケーションによって異なります。真空搬送の場合、比較的弱い真空圧（低真空）で十分です。低真空は、1 kPaから 101.3 kPa（海抜ゼロメートルの周囲圧力）までの圧力の範囲を示しています。

相対値として表示される真空圧

真空技術では、真空圧は、周囲圧力（大気圧）を基準とした相対値として表示します。基準となる周囲圧力（大気圧）は、圧力 0 kPaと定められているため、真空圧の値は、必ず負（マイナスの）値になります。



真空 / 圧力単位の換算表

	bar	N/cm²	kPa	atm, kp/cm²	mm, H_2O	Torr, mm Hg	in Hg
bar	1	10	100	1.02	10200	750	29.5
N/cm²	0.1	1	10	0.102	1020	75	2.95
kPa	0.01	0.1	1	0.0102	102	7.5	0.295
atm, kp/cm²	0.981	9.81	98.1	1	10000	736	29
mm H_2O	0.0000981	0.000981	0.00981	0.0001	1	0.0736	0.0029
Torr; mm Hg	0.00133	0.0133	0.133	0.00136	13.6	1	0.0394
in Hg	0.0339	0.339	3.39	0.0345	345	25.4	1

真空単位

真空 / 圧力単位の換算表

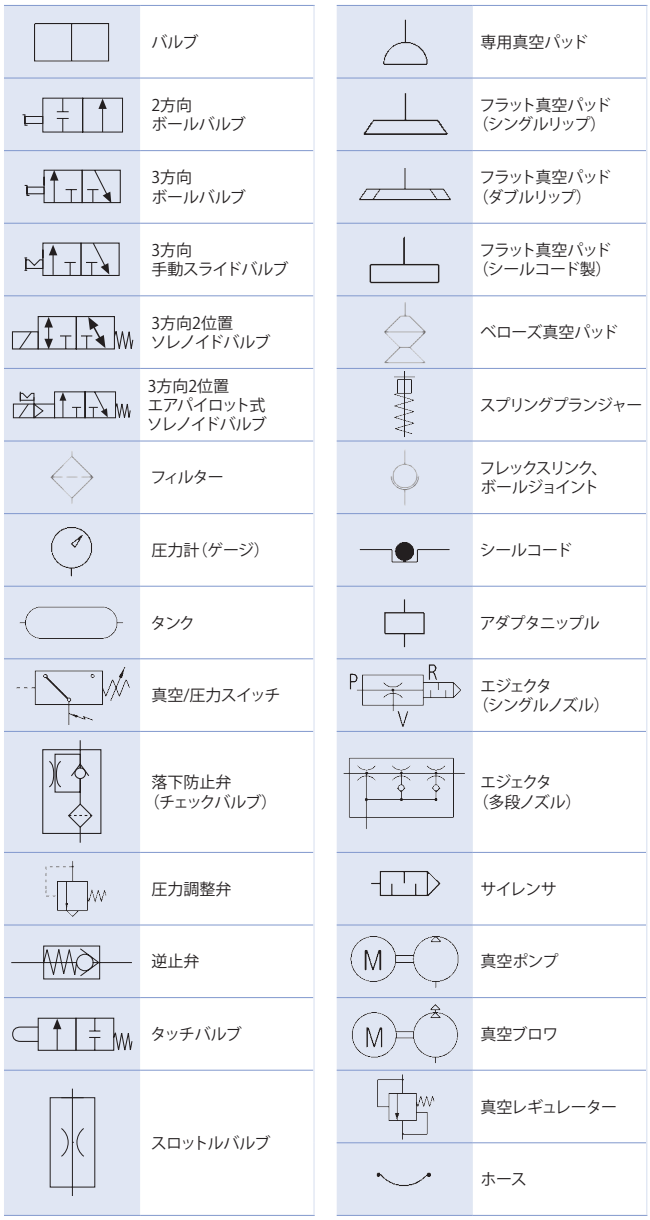
絶対圧 [mbar]	相対真空度 [%]	bar	N/cm²	kPa	atm, kp/cm²	mm H_2O	Torr, H_2O	in Hg
900	10	–0.101	–1.01	–10.1	–0.103	–1030	–76	–3
800	20	–0.203	–2.03	–20.3	–0.207	–2070	–152	–6
700	30	–0.304	–3.04	–30.4	–0.310	–3100	–228	–9
600	40	–0.405	–4.05	–40.5	–0.413	–4130	–304	–12
500	50	–0.507	–5.07	–50.7	–0.517	–5170	–380	–15
400	60	–0.608	–6.08	–60.8	–0.620	–6200	–456	–18
300	70	–0.709	–7.09	–70.9	–0.723	–7230	–532	–21
200	80	–0.811	–8.11	–81.0	–0.827	–8260	–608	–24

真空圧発生に必要なエネルギー

真空発生に必要なエネルギーは、目標の真空度が高ければ高いほど多くなりますが、エネルギーの増加量は真空度に比例していません。例えば、真空圧を -60 kPaから-90 kPaに上げると、真空による保持力は1.5倍になりますが、この真空圧を達成するために必要な真空到達時間とエネルギーは3倍になります。このことから、真空搬送ではエネルギー消費量や運転費用を抑えるため、必要な場所で最小限の真空圧のみを発生させます。

真空技術で使用する記号

真空技術では、回路図や機能図を描き、真空システムを表現します。このような回路図や機能図には、特定機器やモジュールを示す記号が記載されています。下表には、真空機器を表すために、もっとも頻繁に使用されている重要な記号が、一覧表としてまめられています。



真空技術

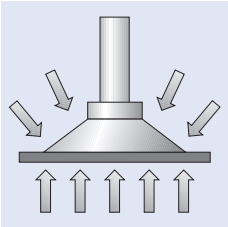
真空システムの構成機器

真空パッド

真空パッドは工場の生産工程において、ワークを吸着し移動させるために使用します。この場合、真空パッドはワークの表面に接着されたり、固定されるわけではありません。真空パッドは周囲圧力（大気圧）が真空パッドとワーク間の圧力よりも高い状態になると、周囲圧力によってワークに押しつけられ固定されます。

この圧力差は真空パッドを真空発生器に接続することで実現します。真空発生器は、真空パッドとワークの間にある空気を排出します。真空パッドがワーク表面に接している場合、横から大気がパッド内に入らず、パッド内に真空が発生します。

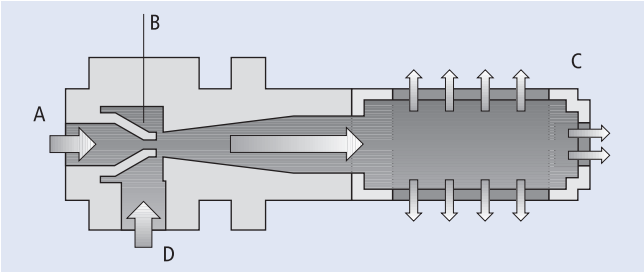
真空パッドの保持力は、周囲圧力と真空パッド内の圧力の差に正比例して大きくなります。



真空エジェクタ

真空エジェクタはベンチュリの原理に基づいて真空を発生します。真空エジェクタは、ノズルの数でシングル式のエジェクタと多段式のエジェクタ（マルチステージエジェクタ）に区別されています。

圧縮エアは下記図の接続ポート（A）からシングル式エジェクタに入り、ベンチュリノズル（B）を流れます。圧縮エアはこの過程で加速され、圧縮されます。加速された圧縮エアは、ノズル（B）を通過すると膨張し、負圧（真空）が発生します。これにより、真空接続ポート（D）からエアが引き込まれます。引き込まれたエアと圧縮エアは、サイレンサ（C）を通って放出されます。



エジェクタにはベーシックタイプの他、コンパクトエジェクタと呼ばれる製品があります。コンパクトエジェクタはベーシックタイプと同様の原理で作動しますが、より高機能なエジェクタです。シュマルツのコンパクトエジェクタには、ワークを持ち上げる"吸着バルブ"とワークを離す"真空破壊バルブ"が搭載されています。また、真空圧をモニタリングする真空スイッチやフィルターを搭載したコンパクトエジェクタもあります。吸着バルブを真空スイッチと組み合わせることで、真空スイッチが測定する真空圧が、下限値（設定可能）を下回った場合にのみ圧縮エアを供給する自動エアセービング機能を実現することができます。

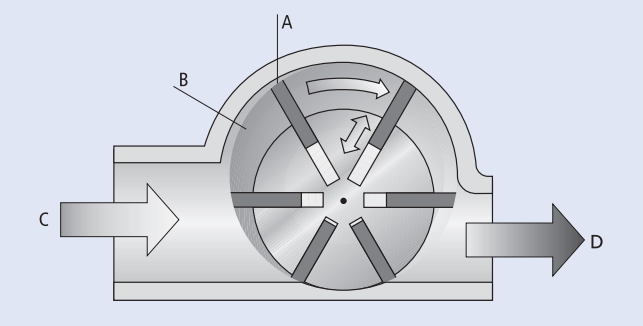
コンパクトエジェクタの利点
- 軽量で、省スペース
- 多数の追加機能を搭載

真空ポンプ

真空ポンプには羽根（A）のついたインペラがハウジングの中心からずれた位置に取り付けられています。インペラが回転すると、羽根（A）は遠心力によってハウジングの壁面に押しつけられ、羽根（A）とハウジング壁の間が密閉状態になります。インペラが回転するにつれ、2枚の羽根で形成される空間（B）の容積が変化します。空間（B）が大きくなると空間内のエアが膨張して圧力が下がり、結果としてこの箇所に部分的な負圧（真空）が発生します。エアが入口（C）から引き込まれて圧縮され、出口（D）を通って排出されます。

真空ポンプは圧縮比が高いため、非常に高い真空圧を発生させる事が可能です。またタイプによって、吸込み能力が大きな真空ポンプもあります。

真空ポンプの利点
- 高い真空圧と大きな吸込量
- 中央集中真空システムの真空発生器として使用可能

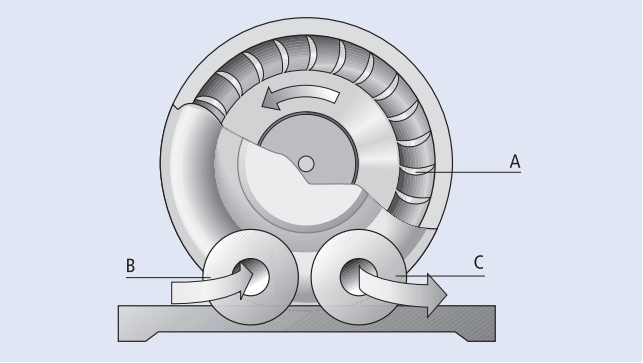


真空ブロワ

回転する羽根（A）がエアをハウジング内に運び、加速・圧縮します。圧縮することにより、吸込み側（B）で負圧（真空）が発生します。圧縮されたエアは、排出口（C）を通ってブロワから放出されます。

真空ブロワは、非常に大きな吸込量を実現します。しかし一方で、発生する真空圧は比較的低い圧力です。

真空ブロワの利点
- 極めて大きな吸込量
- エア漏れのあるアプリケーションに対応
- 短時間で大きな排気量を実現



真空技術

真空パッドの材質

材質一覧表

	略号	NBR	NBR-AS	SI (SI-HD)	SI-AS	NK	HT1	HT2
説明	商品名	ニトリルゴム (AS = 帯電防止)		シリコーンゴム (HD = 耐摩耗、AS = 帯電防止)		天然ゴム	マークレスゴム (高温耐性ゴム)	高温耐性ゴム
	色	• 黒 • 青 • 水色	• 黒 (青ドット)	• 白 • 緑	• 黒 (赤ドット)	• 灰色 • 薄茶色	• 水色	• 黒
化学的な耐性	全般的な耐候性	●●	●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●●
	耐オゾン性	●	●	●●●●	●●●●	●	●●●●	●●●
	耐油性	●●●●	●●●●	●●●	●●●	●	●●●●	●●●●
	耐燃料性	●●●●	●●●●	●	●	●	●●	●●●
	耐アルコール性 (96%エタノール)	●●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●
	耐溶剤性	●●	●●	●●	●●	●	●●	●●●
	耐酸性	●	●	●	●	●●	●	●●
	耐蒸気性	●●	●●	●●	●●	●	●●●	●●
物理的な耐性	耐摩耗性	●●	●●	●(●)	●	●●	●●	●●
	耐永久変形性	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●●
	耐引裂性	●●	●●	●	●	●●	●●	●●
	抵抗値 [Ω x cm]	-	10^4 - 10^7 下記参照[2]	-	10^4 - 10^7 下記参照[2]	-	-	-
	ショア硬度 (DIN ISO 53051 準拠)	40〜80 ± 5	55 ± 5	30〜70 ± 5[3] (65 ± 5)	55 ± 5	30〜55 ± 5	60 ± 5	65 ± 5
温度耐性	短時間 (< 30 秒)[1]	-30 °C〜+120 °C	-30 °C〜+120 °C	-40 °C〜+220 °C	-35 °C〜+220 °C	-35 °C〜+120 °C	-25 °C〜+170 °C	-10 °C〜+250 °C (最大 350 °C)
	長時間 (> 30 秒)[1]	-10 °C〜+70 °C	-10 °C〜+70 °C	-30 °C〜+180 °C	-20 °C〜+180 °C	-25 °C〜+80 °C	-10 °C〜+140 °C	-5 °C〜+200 °C
アプリケーション	産業分野	• 全般	• 電子・半導体 • 電池	• 包装 • プラスチック	• 電子・半導体 • プラスチック • 包装	• 包装 • 木材	• 電子・半導体 • プラスチック • ガラス • 繊維複合材 • 太陽電池	• 鋼板 / 自動車 • ガラス
	食品機械に使用可能 (FDAの定める規格に準拠)	●	●	●●●●	●	●	●	●
	ワークに吸着跡が残りにくい	●	●	●	●	●	●●●●	●●
	PWIS(塗装阻害物質)を使用していない	●●	●	●	●	●	●●●●	●●●●
	クリーンルームでの使用に適している	お問い合わせください	お問い合わせください	●●●	お問い合わせください	-	●●●	●●●

凡例:
●●●● 最適　●●● 適している　●● やや適している　● 不適

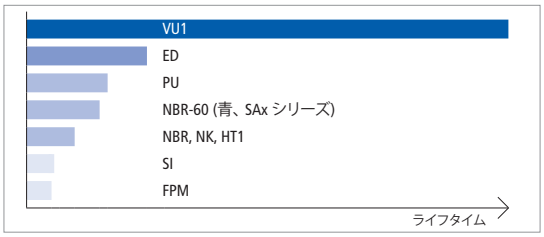
[1]概略値です。周囲温度・作動圧力・回復時間・真空パッドの厚みによって異なります。
[2]真空パッドの形状・試験方法・生産ロット・周囲条件によって変わります。確実な値を得るため、実際の使用環境でテストを行う必要があります。
[3] 4 h/200 °C で燃焼後のシリコーンゴムのショア硬度: +5 ショア。

真空パッドの材質

材質一覧表

ED	PU	VU1	PVC	FPM	CR	EPDM	EPDM-MOS	PEEK
エラストドゥール	ポリウレタン	バルコラン®[4]	ポリ塩化ビニル	フッ素ゴム	クロロプレン	EPDMゴム	EPDM発泡ゴム	ポリエーテル エーテルケトン
• 緑 • 青	• 青	• 深緑	• 水色 (半透明)	• 黒 (白ドット)	• 黒 • 灰色	• 灰色	• 黒 • ダークグレー • ライトグレー	• ベージュ
●●●	●●●	●●●	●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●
●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●●●	●●●	●●●	●●●	●●●●	●●●	●●[5]	●●[5]	●●●●
●●	●●	●●	●	●●●●	●	●	●	●●●●
●●●	●●●	●●●	●	●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
●	●	●	●	●●	●●	●●	●●	●●●●
●	●	●	●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●
●	●	●	●●●	●●	●●	●●●	●●●	●●●●
●●●(●)	●●●	●●●●	●●●	●	●●	●●	●	●●●●
●	●	●●	●	●●	●●	●●	●●	-
●●●●	●●●	●●●●	●●	●●	●●	●●	●	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-
60〜85 ± 5	55 ± 5	72 ± 5	50 ± 5	65 ± 5	20〜60	55 ± 5	~ 15[6]	-
-40 °C〜+100 °C	-40 °C〜+130 °C	-40 °C〜+100 °C	-30 °C〜+65 °C	-10 °C〜+250 °C	-40 °C〜+100 °C	-35 °C〜+130 °C	-35 °C〜+100 °C	-60 °C〜+300 °C
-25 °C〜+80 °C	-30 °C〜+100 °C	-30 °C〜+80 °C	-15 °C〜+50 °C	-5°C〜+200°C	-20 °C〜+70 °C	-25 °C〜+100 °C	-25 °C〜+70 °C	-40 °C〜+240 °C
• 包装 • 鋼板 / 自動車 • ガラス • 木材	• 包装 • 木材	• 鋼板 / 自動車 • 包装 • 木材	• 包装 • CD / DVD • 電子・半導体	• 電子・半導体 • ガラス • 太陽電池 • 電池	• 鋼板 / 自動車 • 木材	• ガラス • 太陽電池	• 包装 • 鋼板 / 自動車 • 木材 • ガラス	• 電子・半導体 • ガラス • 電池 • 太陽電池
●	●	●	●●●	●	●	●	●	●
●●	●	●	●	●●●	●	●●	●●	●●●●
●●●	●●	●	●	●●●●	●	●	●	●●●●
●●●	お問い合わせください	-	お問い合わせください	お問い合わせください	お問い合わせください	お問い合わせください	-	●●●●

[4]バルコラン® は独バイエル社(Bayer AG)の登録商標です。
[5]オイルで軽く湿らせた場合。
[6]気泡ゴム（スポンジ）の場合、技術上の理由で変動します。



耐摩耗性試験（DIN 53516）に基づくライフタイムの比較

耐裂性の比較

真空技術

真空システムの計算例

システム構成の方法

ここでは1例を取り上げ、真空システムを構成するための理論から実際までの手順を説明します。

この例では以下のワークと搬送システムを使用し、3つのケースに分けて考察します。

ワーク

材質	:	鋼板（パレットに積み重ねられた状態）
表面	:	滑らかで段差がなく、乾いた状態
寸法	:	長さ 最大 2,500 mm
		幅 最大 1,250 mm
		厚さ 最大 2.5 mm
		質量 約 60 kg

搬送システム：ガントリー（門型）搬送ユニット

圧縮エア	: 0.8 MPa		
制御電圧	: DC 24 V		
必要な作業	: 水平方向のピック&プレース 1枚の鋼板をパレットから持上げて水平搬送し、マシニングセンタに位置決めする		
最大加速度	: X、Y 軸	:	5 m/s²
	Z 軸	:	5 m/s²
サイクルタイム	: 30 秒		
計画時間	: ピックアップ	:	< 1 秒
	リリース	:	< 1 秒

ワークの質量の計算

最初にワークの質量（m）を決定します。ワークの質量は様々な計算に必要な値です。

$$m = L \times B \times H \times \rho$$

m = 質量 [kg]
L = 長さ [m]
B = 幅 [m]
H = 高さ [m]
ρ = 密度 [kg/m³]

この例の場合:

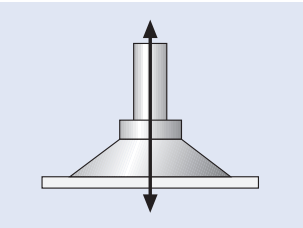
$m = 2.5\ m \times 1.25\ m \times 0.0025\ m \times 7{,}850\ kg/m^3$
$m = 61.33\ kg$

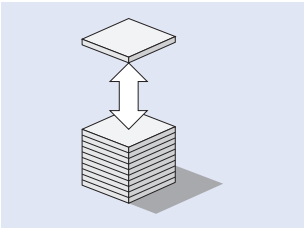
真空パッドの理論保持力

真空パッドはワークの質量だけでなく、加速力にも対応できなければなりません。
安全率は、ワークが滑らかで通気性がない場合、少なくとも1.5 とします。危険性があるワーク、通気性があるワーク、表面が粗いか表面に凹凸があるワークの場合には、安全率は2.0以上とします。また、加速度や摩擦係数などの条件が未知か、正確に把握できない場合にも、2.0以上の安全率を使用します。

ケース I：
真空パッドを水平にし、垂直方向にワークを移動する場合

ワーク（この例では、寸法2.5×1.25 mの鋼板）をパレットからピックアップし、5 m/s²の加速度で持ち上げます。水平方向の移動はないものとします。





真空パッドをワークに垂直方向から位置決めし、ワークを持ち上げます。

$$F_{TH} = m \times (g + a) \times S$$

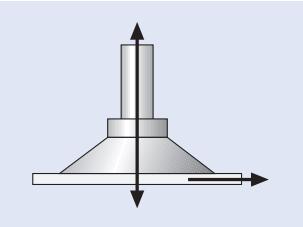
F_{TH} = 理論保持力 [N]
m = 質量 [kg]
g = 重力による加速度 [9.81 m/s²]
a = ハンドリングシステムの加速度 [m/s²]
S = 安全率（少なくとも1.5にします。危険性があるワーク、通気性があるワーク、表面が粗いか表面に凹凸があるワークの場合には2.0以上にします）

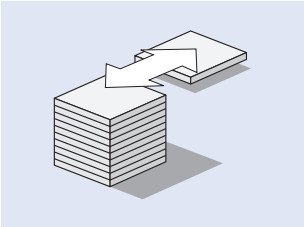
この例の場合:

$F_{TH} = 61.33\ kg \times (9.81\ m/s^2 + 5\ m/s^2) \times 1.5$
$F_{TH} = 1{,}363\ N$

ケース II：
真空パッドを水平にし、水平方向にワークを移動する場合

ワーク（寸法2.5×1.25 mの鋼板）を垂直方向に持ち上げ、水平方向に搬送します。加速度は5 m/s²です。





真空パッドをワークに水平方向から位置決めし、ワークを横に移動します。

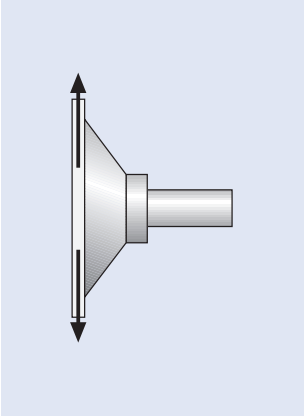
$$F_{TH} = m \times (g + a / \mu) \times S$$

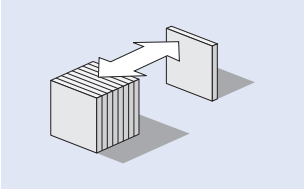
F_{TH} = 理論保持力 [N]
Fa = 加速力 = m x a
m = 質量 [kg]
g = 重力加速度 [9.81 m/s²]
a = 搬送システムの加速度 [m/s²]
(緊急時のワークリリースに注意)
μ = 摩擦係数
= 0.1 (油が付着した表面)
= 0.2 ～ 0.3 (湿った表面)
= 0.5 (木材、金属、ガラス、石材など)
= 0.6 (粗い表面)
S = 安全率
（少なくとも1.5にします。危険性があるワーク、通気性があるワーク、表面が粗いか表面に凹凸があるワークの場合には2.0以上にします）

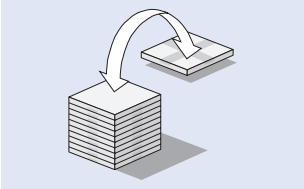
この例の場合:

$F_{TH} = 61.33\ kg \times (9.81\ m/s^2 + 5\ m/s^2 / 0.5) \times 1.5$
$F_{TH} = 1{,}822\ N$

ケース III：
ワークをピックアップし、真空パッドを垂直にして移動する場合
ワーク（寸法2.5×1.25 mの鋼板）をパレットからピックアップし、回転させながら5 m/s²の加速度で移動します。







F_{TH} = (m / μ) x (g + a) x S

F_{TH} = 理論保持力 [N]
m = 質量 [kg]
g = 重力加速度 [9.81 m/s²]
a = 搬送システムの加速度 [m/s²]
(緊急時のワークリリースに注意)
μ = 摩擦係数
= 0.1 (油が付着した表面)
= 0.2 ～ 0.3 (湿った表面)
= 0.5 (木材、金属、ガラス、石材など)
= 0.6 (粗い表面)
S = 安全率
（少なくとも2.0にします。危険性があるワーク、通気性があるワーク、表面が粗いか表面に凹凸があるワークの場合には2.5以上にします）

この例の場合:
F_{TH} = (61.33 kg / 0.5) x (9.81 m/s² + 5 m/s²) x 2
F_{TH} = 3,633 N

ケースI～IIIの比較:
今回取り上げた例の場合、必要な作業はワークをパレットから持ち上げ、横方向に移動し、マシニングセンタに位置決めするというものです。そのためケースIIIのような回転運動はなく、ケースIIだけを考慮する必要があります。

この場合、理論上の最大保持力（F_{TH}）は1,822 Nです。この力はワークの水平搬送時、真空パッドに作用します。以下、安全なシステムの構成に向け、この値に基づいて計算を進めます。

真空パッドの選定

計算による理論保持力は、真空パッドがワークを安全に搬送するために必要な力です。

この例で選択した真空パッド:
フラット真空パッド QN (ニトリルゴム製)
この真空パッドは、滑らかで平らなワークを搬送する場合に、費用対効果に優れたソリューションです。

この時、計算による理論上の保持力を1個の真空パッドが担うのか、複数の真空パッドで分けて担うのかを決める必要があります。

この例のような鋼板（2,500 mm x 1,250 mm）の場合、一般に6～8個の真空パッドを使用します。真空パッドの個数を決めるにあたり、考慮すべき最も重要なポイントは、搬送時に鋼板がたわまないことです。

真空パッド1個に必要な吸着力 F_S [N] の計算

F_S = F_{TH} / n

F_S = 吸着力
F_{TH} = 理論保持力
n = 真空パッドの個数

この例の場合: F_S = 1,822 N / 6
F_S = 304 N
真空パッド QN のテクニカルデータから、真空パッド QN を6個使用する場合には、QN-95-NBR（径 95 mm、吸着力 350 N）を使用する必要があることがわかります。

F_S = 1,822 N / 8
F_S = 228 N
真空パッド QN のテクニカルデータから、真空パッド QN を8個使用する場合には、QN-80-NBR（径 80 mm、吸着力 260 N）を使用する必要があることがわかります。

この例で選択した真空パッド:
真空パッド QN-95-NBR (6個)
6個の真空パッドで、厚み2.5 mmの鋼板を持ち上げ、搬送することができます。

重要:
真空パッドの吸着力は、計算で出した理論保持力よりも大きくなければなりません。

真空技術

真空システムの計算例

真空パッド用取付部品

この例で選択した真空パッド用取付部品:
フレックスリンク (首振りジョイント) FLK-G1/4-IG-G1/4-AG
(装置側の接続部: 平行G1/4メネジ)
ワークが傾いた場合にも、真空パッドが傾きに追従することができます。

スプリングプランジャー FSTE-G1/4-AG-75
(真空パッド側の接続部: 平行G1/4オネジ、ストローク: 75 mm)
鋼板のたわみを補正するための大きなストロークが得られます。真空パッド側の接続部がG1/4オネジのため、上記フレックスリンクと接続することが可能です。

真空ホースの選定

エア流量を絞らず無駄なく使用するために、真空ホースは真空パッドのサイズに応じて選択する必要があります。真空パッドとエジェクタの"テクニカルデータ"の表には、推奨ホース内径が記載されています。

この例で選択した真空ホース:
真空ホース VSL-8/6 (内径 6 mm)

マニホールドの選定

マニホールドを使用すると複数の真空パッドへのエアの分配が容易です。

選択したホースVSL-8/6は外径 8 mm、内径 6 mmです。また、この例では真空パッドを6個使用します。

この例で選択したマニホールド:
マニホールド VTR-G3/8-IG-9xG1/4
この真空マニホールドには、入力ポート 1個(平行G3/8メネジ)と出力ポート 9個(平行G1/4メネジ)があります。

真空発生器の選定

この例で選択した機器:
真空エジェクタ.
真空エジェクタを選択した理由は、本例のワーク(鋼板)には通気性がないことです。エジェクタを使用することにより、真空システムの簡素化と軽量化をはかり、短いピックアップ時間とリリース時間を実現することができます。

真空発生器の吸込量
真空パッドの直径は、真空発生器が真空パッドを排気するために必要な吸込量を決定します。
シュマルツでは、真空システムの設計・製作から得られた測定結果と経験により、下表に基づいて真空発生器を選択することを推奨しています。

真空パッド径と必要な吸込量の対応

真空パッドの直径 Ø	吸込量 V_s	
～ 60 mm	0.5 m³/h	8.3 l/min
～ 120 mm	1.0 m³/h	16.6 l/min
～ 215 mm	2.0 m³/h	33.3 l/min
～ 450 mm	4.0 m³/h	66.6 l/min

注記:
表に記載の吸込量の値は、真空発生器の種類とは無関係にすべての真空発生器に該当します。
推奨の吸込量は、表面が滑らかで通気性がないワークにおける真空パッド1個あたりの値です。通気性があるワークについては、実際のワークを使用した吸着テストを推奨します。

真空発生器に求める吸込量 $\dot{V}$ [m³/h, l/min]

$$\dot{V} = n \times \dot{V}_s$$

n = 真空パッドの個数
$\dot{V}_s$ = 真空パッド1個に必要とする吸込量 [m³/h, l/min]

この例の場合:
$\dot{V}$ = 6 x 16.6 l/min
$\dot{V}$ = 99.6 l/min

この例で選択した真空発生器:
コンパクトエジェクタ SCPi-20 (吸込量 140 l/min)
このコンパクトエジェクタには、吸着バルブと真空破壊バルブを搭載しています。また、ワーク搬送時の安全性を確保するため、システムモニタリングが可能です。

真空技術

真空システムの計算例

バルブの選定

本例では、バルブ内蔵のコンパクトエジェクタを使用します。アプリケーションにより、真空のオン/オフの切換えに、ソレノイドバルブが必要なこともあります。真空ポンプまたは真空ブロワを真空発生器として使用する場合、一般にソレノイドバルブを使用します。
選定時は、ソレノイドバルブの定格流量が、使用する真空発生器の吸込量よりも下回らないように選びます。

真空スイッチの選定

真空（圧力）スイッチと真空計は、必要な機能とスイッチング頻度に基づいて選択します。

シュマルツでは下記ニーズに応じた製品をラインアップしています。
- スイッチングポイントの調節
- ヒステリシスの調節
- デジタル/アナログ信号出力
- LED表示
- 操作ボタン付きディスプレイ
- M5メネジ、M8オネジ、フランジ、差込みチューブなどによる真空接続
- ケーブルまたはM8プラグコネクタによる電圧供給と信号出力

真空到達時間の計算

最初に、排気すべき総量（総排気量）を求め、真空システムの効率（真空到達時間）を計算します。.

$$\dot{V}_G = \dot{V}_1 + \dot{V}_2 + \dot{V}_3 + \dot{V}_4 + \dot{V}_5 + \ldots$$

$\dot{V}_G$	=	総排気量 [m³]	
$\dot{V}_1$	=	真空パッドの容積 [m³]	(6 x 35 cm³)
$\dot{V}_2$	=	真空パッド用取付部品の容積 [m³]	(6 x 9.5 cm³)
$\dot{V}_3$	=	真空ホースの容積 [m³]	(6 x 43 cm³)
$\dot{V}_4$	=	マニホールドの容積 [m³]	(38.5 cm³)
$\dot{V}_5$	=	プレフィルターの容積 (使用する場合) [m³]	
$\dot{V}_6$	=	ソレノイドバルブの容積 (使用する場合) [m³]	
…			

この例の場合:

$\dot{V}_G$ = 6 x 35 cm³ + 6 x 9.5 cm³ + 6 x 43 cm³ + 1 x 38.5 cm³
$\dot{V}_G$ = 564 cm³ = 0.000564 m³

真空到達時間の計算 t [h]

$$t = (\dot{V}_G \times \ln (p_a / p_e) \times 1.3) / \dot{V}$$

$\dot{V}_G$	=	排気量 [m³]
ln	=	自然対数
p_a	=	初期絶対圧（大気圧）[101.3 kPa]
p_e	=	最終絶対圧 [kPa]
$\dot{V}$	=	真空発生器の吸込量 [m³/h]

この例の場合:

60 % = 絶対圧 40 kPa

t = (0.000564 m³ x ln (101.3 kPa / 40 kPa) x 1.3) / 6.95 m³
t = 0.000564 x 1.208 / 6.95
t = 0.0000980 h
t = 0.35 秒

システム全体の真空到達時間は 0.35秒です。このシステムは低コストで効率的であり、短いサイクルタイムを実現できることがわかります。

実際のワークを使用したテスト

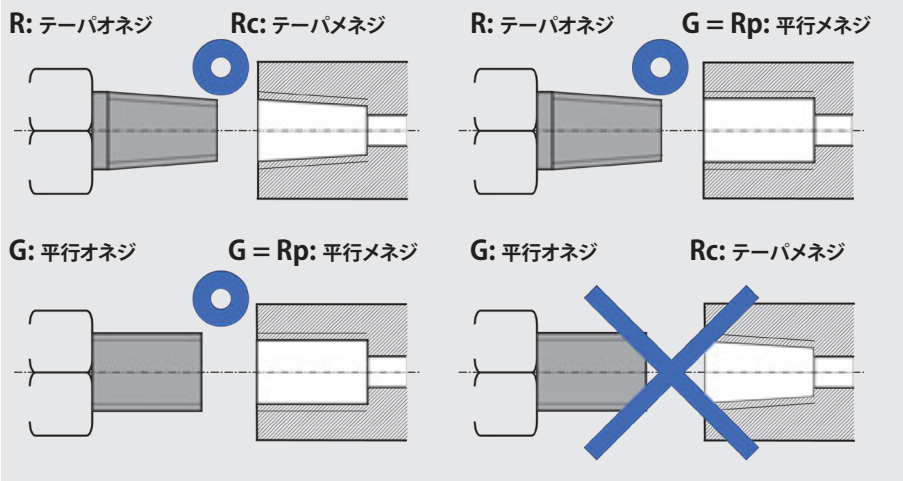
以上のように、シュマルツの真空機器を用いてエネルギー効率の高い真空システムを組立てることが可能です。
ただし、計算による真空システムの設計は真空システムの全体像を把握するためのものであり、シュマルツでは実際のワークを使用した吸着テストを推奨します。

シュマルツ株式会社では 社内にテストルーム"バキュラボ"を設けており、実際のワークをお預かりし、無償でテストを行っています。社外への持ち出しが禁止されているワークの場合、デモ機の貸出や、弊社営業担当がデモ機を持参し訪問させて頂くことも可能です。お気軽にご連絡ください。

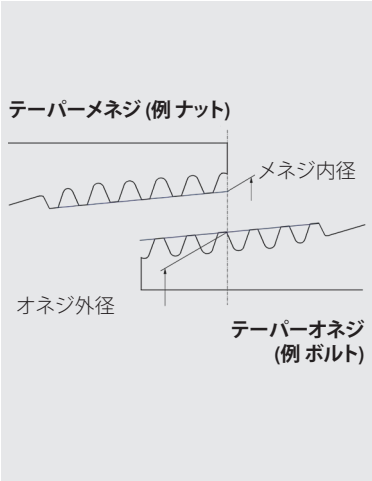
ネジ規格

タイプ	平行オネジ略号	平行メネジ略号	テーパオネジ略号	テーパメネジ略号	オネジ外径	メネジ内径	ピッチ
M3	M3	M3	–	–	3.00 mm	2.46 mm	0.5 mm
M4	M4	M4	–	–	4.00 mm	3.24 mm	0.7 mm
M5	M5	M5	–	–	5.00 mm	4.13 mm	0.8 mm
M6	M6	M6	–	–	6.00 mm	4.92 mm	1.0 mm
1/16"	G1/16	Rp1/16、G1/16	R1/16	Rc1/16	7.72 mm	6.56 mm	0.91 mm
M8	M8	M8	–	–	8.00 mm	6.65 mm	1.25 mm
1/8"	G1/8	Rp1/8、G1/8	R1/8	Rc1/8	9.73 mm	8.57 mm	0.91 mm
M10	M10	M10	–	–	10.00 mm	8.38 mm	1.5 mm
M12	M12	M12	–	–	12.00 mm	10.11 mm	1.75 mm
1/4"	G1/4	Rp1/4、G1/4	R1/4	Rc1/4	13.16 mm	11.45 mm	1.34 mm
M14	M14	M14	–	–	14.00 mm	11.84 mm	2.0 mm
M16	M16	M16	–	–	16.00 mm	13.84 mm	2.0 mm
3/8"	G3/8	Rp3/8、G3/8	R3/8	Rc3/8	16.66 mm	14.95 mm	1.34 mm
M20	M20	M20	–	–	20.00 mm	17.29 mm	2.5 mm
1/2"	G1/2	Rp1/2、G1/2	R1/2	Rc1/2	20.96 mm	18.63 mm	1.81 mm
M24	M24	M24	–	–	24.00 mm	20.75 mm	3.0 mm
3/4"	G3/4	Rp3/4、G3/4	R3/4	Rc3/4	26.44 mm	24.12 mm	1.81 mm
M30	M30	M30	–	–	30.00 mm	26.21 mm	3.5 mm
1"	G1	Rp1、G1	R1	Rc1	33.25 mm	30.29 mm	2.31 mm
1-1/4"	G1-1/4	Rp1-1/4、G1-1/4	R1-1/4	Rc1-1/4	41.91 mm	38.95 mm	2.31 mm
1-1/2"	G1-1/2	Rp1-1/2、G1-1/2	R1-1/2	Rc1-1/2	47.80 mm	44.85 mm	2.31 mm
2"	G2	Rp2、G2	R2	Rc2	59.61 mm	56.66 mm	2.31 mm
2-1/2"	G2-1/2	Rp2-1/2、G2-1/2	R2-1/2	Rc21/2	75.18 mm	72.23 mm	2.31 mm
3"	G3	Rp3、G3	R3	Rc3	87.88 mm	84.93 mm	2.31 mm

※Mネジ: JIS B 0205-4: 2001、R・Rc・Rpネジ: JIS B 0203-1999、Gネジ: JIS B 0202-1994。



オネジとメネジの組み合わせ



ネジの外径と内径

ワークの密度

ワークの材質	密度	ワークの材質	密度
鋼鉄	7.900 kg/dm³	**ガラス**	2.500 kg/dm³
アルミニウム	2.700 kg/dm³	**アクリルガラス**	1.200 kg/dm³
鉛	11.300 kg/dm³	**ゴム**	0.800...2.000 kg/dm³
青銅	8.830 kg/dm³	**紙**	0.700...1.100 kg/dm³
真鍮	8.500 kg/dm³	**ガラス繊維**	1.150...1.250 kg/dm³
チタン	4.500 kg/dm³	**ギプス(石膏)**	2.300 kg/dm³
銅	8.900 kg/dm³	**コンクリート**	2.350 kg/dm³
ガソリン	0.730 kg/dm³	**天然石**	2.800 kg/dm³
ディーゼル油	0.830 kg/dm³	**再生ダンボール**	0.750 kg/dm³
高温油	0.830 kg/dm³	**MDFボード**	0.900 kg/dm³
グリース	0.910 kg/dm³	**合板、ベニヤ板**	0.600...0.800 kg/dm³
水	0.998 kg/dm³	**木材**	0.450...0.850 kg/dm³

質量 [kg] = **長さ** [m] x **幅** [m] x **厚み** [mm] x **密度** [kg/dm³]

業界別索引

主要製品 (業界順)

鋼板 / 自動車

包装機械

ガラス

電子 / 半導体

プラスチック & 繊維強化複合材

太陽電池 & 二次電池

索引

タイプ別 (アルファベット順)

真空搬送のベスト・ソリューション

ニーズへの対応とサービス

シュマルツは非常に多岐にわたる真空機器を取り揃えています。標準機器は汎用性に富んだ構造のため、幅広いアプリケーションに使用することができます。また、専門化した各業界のニーズを満たす特別な製品の考案・設計や、先進技術を取り入れた機器の開発にも非常に意欲的です。
「耐摩耗性の強化」、「高温ワークや凹凸のあるワークの吸着」「吸着跡の軽減」、「壊れやすいワークや高通気性ワークの把持」、「サイクルタイムの短縮」、「消費エネルギーの削減」、「稼動状況のモニタリング」、「予知保全」、「メンテナンスフリー」、「ハンドの汎用化」など、市場ニーズをリードする付加価値の高い製品をつくり続けていきます。
シュマルツは高度な技術と各業界分野での豊かなノウハウを最大限に活かし、製造業界の生産性の向上・消費エネルギーの削減に貢献いたします。

テストルーム "バキュラボ"

最適な真空搬送ソリューションを選定するため、テストルーム "バキュラボ" で実物ワークによる吸着テストを行っています

シュマルツは真空システムに関するプロジェクトの計画立案とシステム構成全体にわたり、お客様の技術支援にあたっています。ご希望の搬送条件やニーズに対し、速やかに最適なソリューションをご提案します。

真空吸着をはじめとするワーク搬送の可否は、搬送対象ワークの仕様に大きく左右されます。そのため、真空システムの選定には計算による設計だけでなく、実際のワークを用いたテストを推奨します。

シュマルツ株式会社では、社内にテスト専用ルーム "バキュラボ" を設けています。吸着に使用される実際のワークをお預かりして無償でテストを行い、その結果を踏まえて選定を行うため、真空システムの優れた性能と安全性をお約束することができます。
社外へのワークの持ち出しが禁止されている場合には、デモ機の貸出や、弊社営業担当がデモ機を持参し、訪問させて頂くことも可能ですので、お気軽にご連絡ください。

また、毎年数多くの展示会に出展しています。展示会場でも実際の製品を使用した展示やデモを行っていますので、ぜひお越しください。

グラッテンのドイツ本社

J. Schmalz GmbH (ドイツ)

- 設立: 1910 年
- 所在地: グラッテン (独バーデンビュルテンベルク州)
- 市場での位置づけ: 真空機器による自動搬送およびクランプ技術のリーディングカンパニー
- 実績: 約 450 件の特許を取得
  売上の 8.5 % を研究開発に投入
- 認証: 1994年 DIN ISO 9001 (品質管理) 取得
  1997年 DIN ISO 14001 (環境マネジメントシステム) 取得
  2012年 DIN ISO 50001 (エネルギーマネジメントシステム) 取得
  2012年 AEO (国際物流における税関手続きの簡素化) 認可
- シュマルツグループ: 世界 19 ヶ所
- 販売代理店: 世界 80 ヶ国以上

ドイツ敷地内に再生可能エネルギーによる発電設備を有し、ほぼ全ての使用電力をカバー

シュマルツ 株式会社 (日本)

- 設立: 2002 年
- 所在地: 神奈川県横浜市、大阪府吹田市、愛知県名古屋市
- 納入実績: 鋼板・自動車業界
  包装機械・食品・薬粧業界
  ガラス業界
  電子・半導体業界
  太陽電池・二次電池業界
  プラスチック・繊維強化複合材業界
  木材業界

シュマルツ株式会社 (横浜市)

全世界の展示会に出展

2009年 更なる増産に向けて新たにドイツ物流センターを設立

真空搬送のベスト・ソリューション

沿革

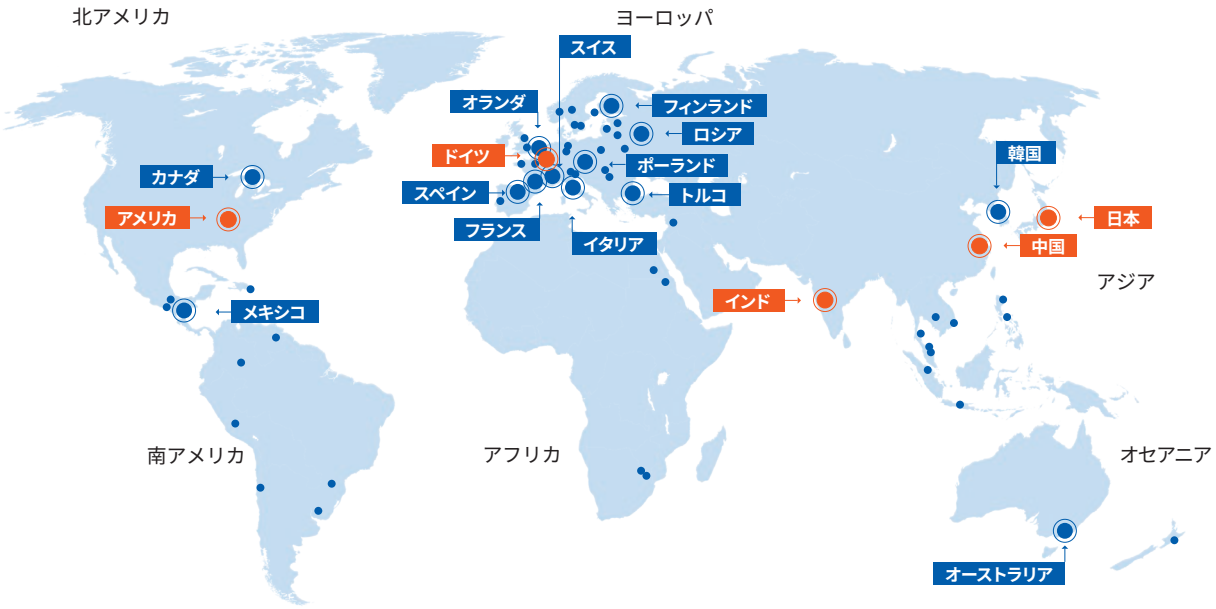
- **1910 年** ヨハネス・シュマルツ（Johannes Schmalz）が、かみそり刃の製作所「Johannes Schmalz Rasierklingenfabrik」を設立
- **1948 年** アルトゥール・シュマルツ（Artur Schmalz）が経営を引き継ぎ、郵便小包と空港貨物の輸送用トレーラーとトロリーの生産を開始
- **1984 年** クルト・シュマルツ（Dr. Dipl.-Ing. Kurt Schmalz）が経営を引継ぎ、真空機器の生産を開始
- **1990 年** ウォルフガング・シュマルツ（Dipl. Ing. Wolfgang Schmalz）が経営に参加
- **1994 年** DIN ISO 9001に準拠してISO認証を取得
- **1997 年** EU環境審査条例にしたがって審査登録を受けDIN ISO 14001に準拠して認証を取得
- **1998 年** スイスに最初のドイツ国外の子会社 Schmalz GmbH in Switzerlandを設立
- **1999 年** アメリカに販売会社 Schmalz, Inc.を設立、インドに販売会社 Schmalz Pvt. Ltd.を設立
  独バーデン・ヴュルテンベルク州が、シュマルツ本社に「環境・交通省の環境証書」を授与
- **2000 年** 日本に駐在員事務所を開設、オランダに現地法人 Schmalz B.V. を設立
- **2001 年** イタリアに現地法人を設立
- **2002 年** 日本に現地法人・シュマルツ株式会社を設立、スペインに現地法人を設立
- **2003 年** 中国に駐在員事務所を開設
- **2004 年** フランスに現地法人 Schmalz S.A.Sを設立
- **2005 年** ポーランドと韓国に現地法人を設立、ロシアに駐在員事務所を開設
- **2006 年** フィンランドとカナダに現地法人を設立
- **2007 年** シュマルツ・ドイツ本社が「欧州太陽光発電賞2007」を受賞
- **2008 年** トルコに現地法人を設立
- **2010 年** シュマルツが創立100 周年を迎える
- **2012 年** シュマルツ株式会社が設立 10周年を迎える
  シュマルツ・ドイツ本社がDIN-ISO 50001に準拠してISO認証を取得
- **2014 年** メキシコに現地法人を設立
- **2015 年** シュマルツ株式会社 関西営業所を開設
  スマートフォンによる通信に向け、NFC（近距離無線通信）技術を搭載した高性能機器を開発
- **2016 年** シュマルツ株式会社 名古屋営業所を開設
- **2017 年** 自社ビルが完成し、横浜本社を移転
- **2018 年** オーストラリアに現地法人を設立

1910年 かみそり刃「Glattis」製作所として創業

1948年 貨物トレーラーやトロリーの生産を開始

1984年 真空機器の生産を開始

シュマルツグループ



工場　拠点　• 販売代理店

ドイツ	– J. Schmalz GmbH
スイス	– Schmalz GmbH
オランダ	– Schmalz B.V.
フィンランド	– Oy Schmalz Ab
フランス	– Schmalz S.A.S
イタリア	– Schmalz S.r.l. a Socio Unico
スペイン	– Schmalz S.A.
トルコ	– Schmalz Vacum San. ve Tic. Ltd. Sti.
ポーランド	– Schmalz Sp. z o.o.
ロシア	– Schmalz Russia
日本	– Schmalz K.K.
中国	– Schmalz (Shanghai) Co. Ltd.
韓国	– Schmalz Co. Ltd.
インド	– Schmalz India Pvt. Ltd.
アメリカ	– Schmalz Inc.
カナダ	– Schmalz Vacuum Technology Ltd.
メキシコ	– Schmalz S. de R.L. de C.V.
オーストラリア	– Millsom Hoists Pty. Ltd.

シュマルツ株式会社

本社

〒224-0027
神奈川県 横浜市 都筑区 大棚町 3001-7
TEL: 045-565-5150 / FAX: 045-565-5151

info@schmalz.co.jp
WWW.SCHMALZ.CO.JP

関西営業所

〒564-0052
大阪府 吹田市 広芝町 3-29
エッグビル第三江坂506
TEL: 06-6155-4541 / FAX: 06-6155-4542

名古屋営業所

〒450-0003
愛知県 名古屋市 中村区 名駅南 4-12-5
ロボット館601
TEL: 052-414-4301 / FAX: 052-414-4305