



取扱説明書

製品名称

弾性フィンガ

型式 / シリーズ / 品番

MH-AT1A090080*-X7654

SMC株式会社

目次

安全上のご注意.....	2
1. 製品一覧.....	4
2. 型式表示方法.....	4
3. 製品仕様.....	5
3-1. 製品仕様.....	5
3-2. ゴム材質と特性.....	6
3-3. ワーク最大質量.....	7
4. 組付け.....	9
4-1. エアチャック MH シリーズ取付け例.....	9
4-2. アタッチメント設計時の参考寸法.....	10
5. 外形寸法図.....	13
6. 設計上の注意事項.....	14
7. 組立・使用上の注意事項.....	14
8. 保管.....	15
9. 保守・点検.....	15



弾性フィンガ 安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「注意」「警告」「危険」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、国際規格（ISO/IEC）、日本産業規格（JIS）※¹ およびその他の安全法規※²）に加えて、必ず守ってください。

※¹ ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems

ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems

IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines (Part 1: General requirements)

ISO 10218: Manipulating industrial robots--Safety

JIS B 8370: 空気圧システム通則

JIS B 8361: 油圧システム通則

JIS B 9960-1: 機械類の安全性 - 機械の電気装置(第1部: 一般要求事項)

JIS B 8433: 産業用マニピュレーティングロボット-安全性 など

*² 労働安全衛生法 など



危険

切迫した危険の状態、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



警告

取扱いを誤った時に、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。



注意

取扱いを誤った時に、人が傷害を負う危険が想定される時、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

警告

- ① 当社製品の適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。
ここに掲載されている製品は、使用される条件が多様なため、そのシステムへの適合性の決定は、システムの設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。このシステムの所期の性能、安全性の保証は、システムの適合性を決定した人の責任になります。常に最新の製品カタログや資料により、仕様の全ての内容を検討し、機器の故障の可能性についての状況を考慮してシステムを構成してください。
- ② 当社製品は、十分な知識と経験を持った人が取扱ってください。
ここに掲載されている製品は、取扱いを誤ると安全性が損なわれます。
機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは十分な知識と経験を持った人が行ってください。
- ③ 安全を確認するまでは、機械・装置の取扱い、機器の取外しを絶対に行わないでください。
 1. 機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止処置や暴走防止処置などがなされていることを確認してから行ってください。
 2. 製品を取外す時は、上記の安全処置がとられていることの確認を行い、エネルギー源と該当する設備の電源を遮断するなど、システムの安全を確保すると共に、使用機器の製品個別注意事項を参照、理解してから行ってください。
 3. 機械・装置を再起動する場合は、予想外の動作・誤動作が発生しても対処できるようにしてください。
- ④ 当社製品は、製品固有の仕様外での使用はできません。次に示すような条件や環境で使用するには開発・設計・製造されておりませんので、適用外とさせていただきます。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境、屋外や直射日光が当たる場所での使用。
 2. 原子力、鉄道、航空、宇宙機器、船舶、車両、軍用、生命および人体や財産に影響を及ぼす機器、燃焼装置、娯楽機器、緊急遮断回路、プレス用クラッチ・ブレーキ回路、安全機器などへの使用、およびカタログ、取扱説明書などの標準仕様に合わない用途の使用。
 3. インターロック回路に使用する場合。ただし、故障に備えて機械式の保護機能を設けるなどの2重インターロック方式による使用を除く。また定期的に点検し正常に動作していることの確認を行ってください。



弾性フィンガ 安全上のご注意

⚠️注意

当社の製品は、自動制御機器用製品として、開発・設計・製造しており、平和利用の製造業向けとして提供しています。製造業以外でのご使用については、適用外となります。

当社が製造、販売している製品は、計量法で定められた取引もしくは証明などを目的とした用途では使用できません。

新計量法により、日本国内でSI単位以外を使用することはできません。

保証および免責事項/適合用途の条件

製品をご使用いただく際、以下の「保証および免責事項」、「適合用途の条件」を適用させていただきます。下記内容をご確認いただき、ご承諾のうえ当社製品をご使用ください。

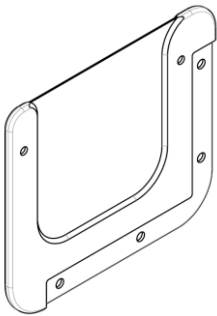
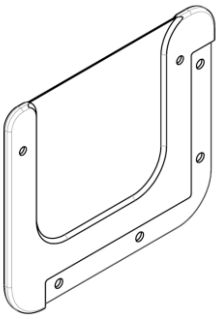
『保証および免責事項』

- ① 本製品についての保証期間は、使用開始から1年以内です。
ただし、保証期間内であっても、本製品を使用したことによる摩耗、またはゴム材質の劣化が原因の場合には、製品保証の適用範囲外となります。
- ② 保証期間中において当社の責による故障や損傷が明らかになった場合には、代替品または必要な交換部品の提供を行わせていただきます。なお、ここでの保証は、当社製品単体の保証を意味するもので、当社製品の故障により誘発される損害は、保証の対象範囲から除外します。

『適合用途の条件』

海外へ輸出される場合には、経済産業省が定める法令(外国為替および外国貿易法)、手続きを必ず守ってください。

1. 製品一覧

	ゴム材質	
	エチレンプロピレン ゴム (EPDM)	シリコーンゴム (Si)
外観	MH-AT1A090080E-X7654 	MH-AT1A090080S-X7654 

2. 型式表示方法

MH-AT1A090080 **E** -X7654

①

①材質

E	EPDM (黒色)
S	シリコーンゴム (青色)

※2 爪チャックで使用する際は、手配数を「2」でお願いいたします。

3. 製品仕様

3-1. 製品仕様

型式	MH-AT1A090080E-X7654	MH-AT1A090080S-X7654
ゴム材質	エチレンプロピレンゴム (EPDM)	シリコーンゴム(Si) ^{※1}
色	黒	青
金属材質(取付部)	ステンレス鋼	
有効把持寸法 [mm]	58 X 60	
質量 ^{※2} [g]	35.6	34.4

※1 ゴム材のみ FDA（米国食品医薬品局）21CFR§177.2600 溶出試験に適合。

ゴム材と金属板との接着剤は FDA 非対応となります。

※2 フィンガ 1 枚の質量となります。

3-2. ゴム材質と特性

◎=優…全く、あるいはほとんど影響がない。

△=可…なるべく使わない方がよい。

○=良…若干の影響はあるが、条件により充分使用に耐える。

×=不可…烈しい影響があるため、使用に適さない。

一般名		エチレンプロピレンゴム (EPDM)	シリコンゴム(Si)
主な特長		アルコール類、ケトン類に対する抵抗性が良い。 その他、耐オゾン性に優れる。	柔軟性があるためワークへの追従性が良い。耐熱性、耐寒性が良く、使用温度範囲が広い。その他オゾン性に優れている。FDA、食品衛生法に適合している。
純ゴムの性質（比重）		0.86-0.87	0.95-0.98
配合ゴムの物理的性質	反発弾性	○	◎
	耐摩耗性	○	×～△
	引裂抵抗	△	×～△
	耐屈曲亀裂性	○	×～○
	最高使用温度℃	150	200
	最低使用温度℃	-20	-30
	熱老化性	○	◎
	耐候性	○	◎
	耐オゾン性	◎	◎
	耐ガス透過性	×～△	×～△
耐溶剤性 耐油性	ガソリン・軽油	×	×～△
	ベンゼン・トルエン	×	×
	アルコール	◎	◎
	エーテル	○	×～△
	ケトン（MEK）	◎	○
	酢酸エチル	◎	△
耐アルカリ性 耐酸性	水	◎	○
	有機酸	×	○
	高濃度有機酸	○	△
	低濃度有機酸	◎	○
	強アルカリ	◎	◎
	弱アルカリ	◎	◎

※掲載の物性、耐薬品性およびその他の数値はあくまで目安としての参考値であり保証値ではありません。

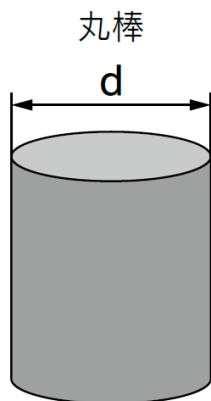
- ・ご使用条件や環境により上記一般の特性は変化する場合があります。
- ・材質を決定される際には、事前に十分な確認・検証を行うよう、お願いいたします。
- ・SMCはこのデータの正確さおよびこのデータから生じた損害に対して責任を負いません。

3-3. ワーク最大質量

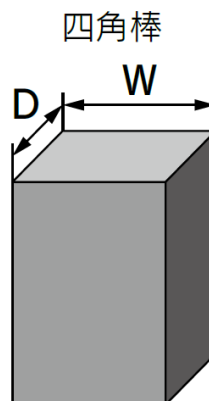
グラフは丸棒、四角棒、球体で測定したサンプルワーク最大質量です。

ワーク材質、形状等により変化しますので参考値です。

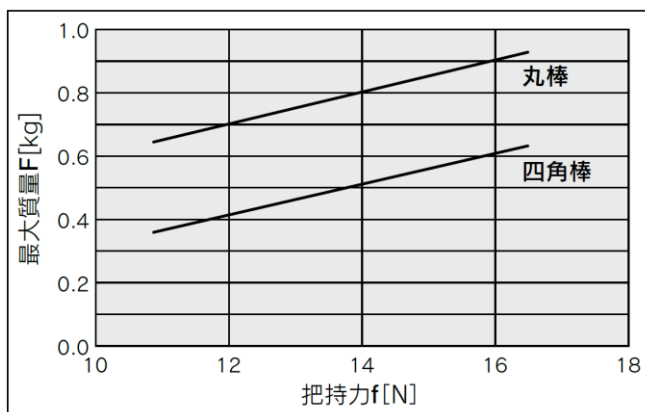
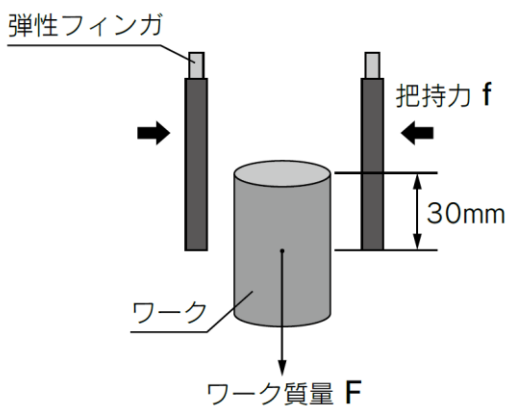
ワークが弾性フィンガ端面から突出する場合



直径 d × 長さ L [mm]	Φ40 × 60
表面粗さ Rz [μm]	4.3



幅 W × 奥行 D × 長さ L [mm]	40 × 40 × 60
表面粗さ Rz [μm]	1.2



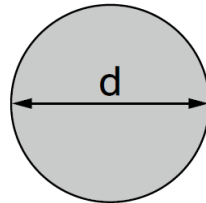
⚠ 注意

ご使用前に実際のワークにて評価をお願いします。

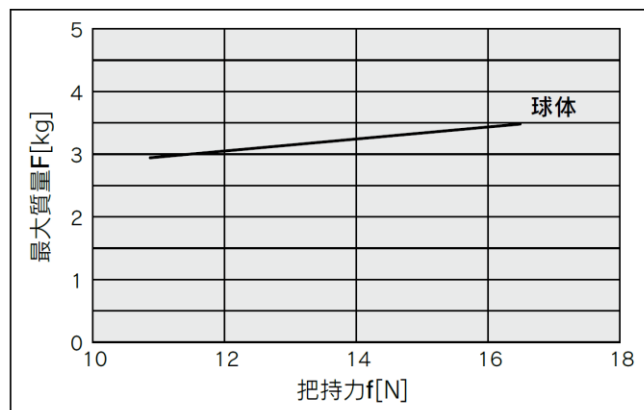
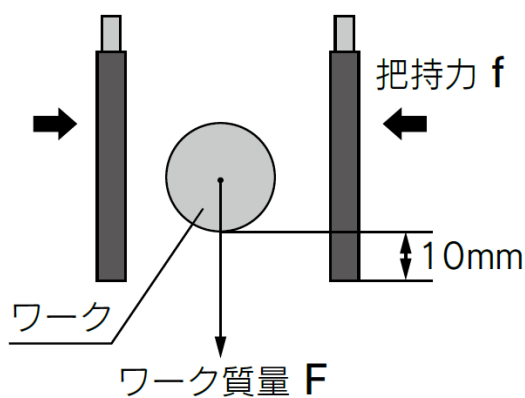
ワーク材質、形状、質量などワーク特性、表面状態などにより、把持・保持可能な質量が変わります。

ワークが弾性フィンガ端面から突出する場合

球体



直径 d	SΦ40
表面粗さ Rz [μm]	0.8



⚠ 注意

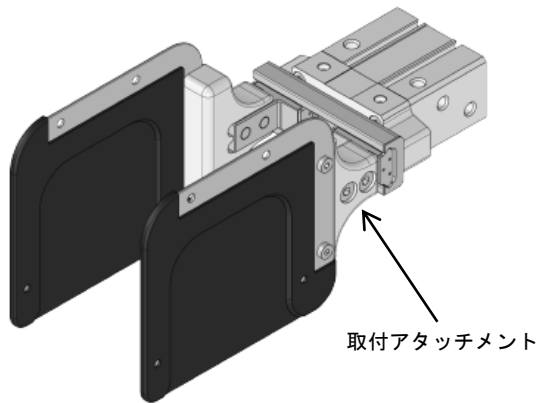
ご使用前に実際のワークにて評価をお願いします。

ワーク材質、形状、質量などワーク特性、表面状態などにより、把持・保持可能な質量が変わります。

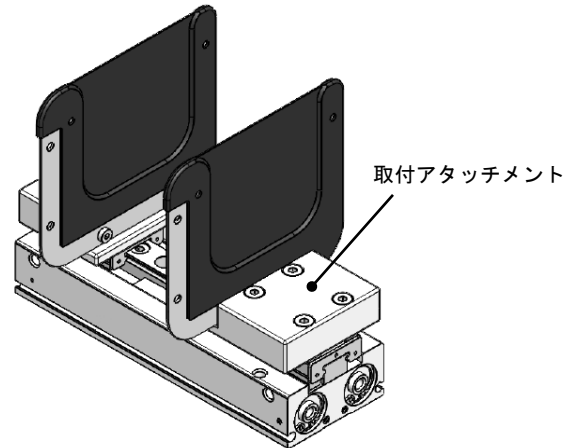
4. 組付け

4-1. エアチャック MH シリーズ取付け例

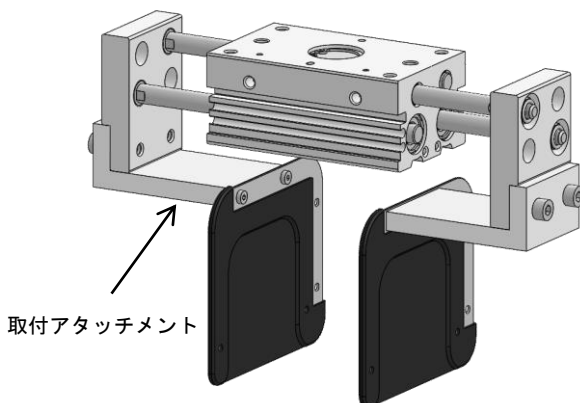
●エアチャック取付け例



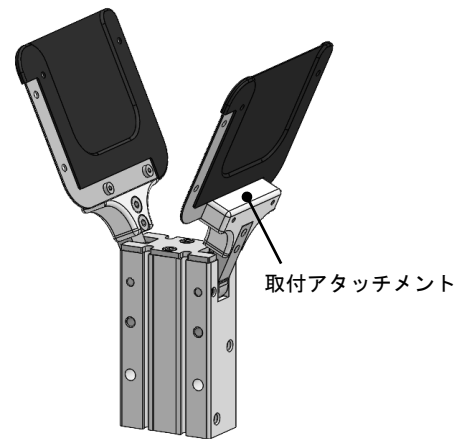
平行開閉形(JMZH シリーズ)



平行開閉形、薄型タイプ(MHF シリーズ)



平行開閉形、幅広タイプ(MHL シリーズ)



180° 支点開閉形(MHY シリーズ)

※エアチャックは別途手配ください。

※エアチャックは3-3. ワーク最大重量に記載のグラフの把持力 f を参考に選定していただき、ご使用前に実際のワークにて評価をお願い致します。

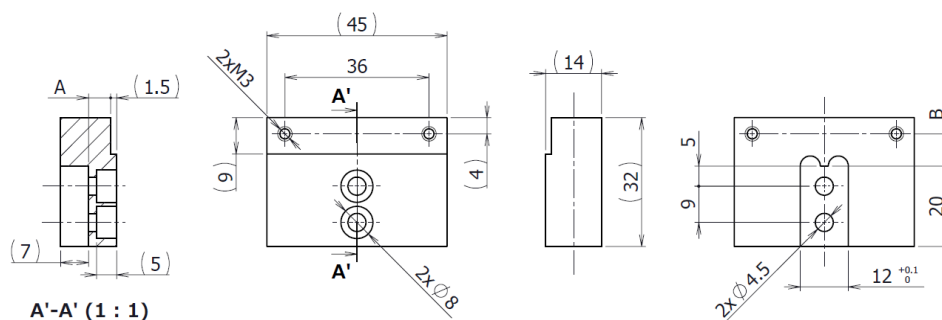
※弾性フィンガ取付アタッチメントはお客様にてご用意ください。4-2. アタッチメント設計時の参考寸法をご参照下さい。

4-2. アタッチメント設計時の参考寸法

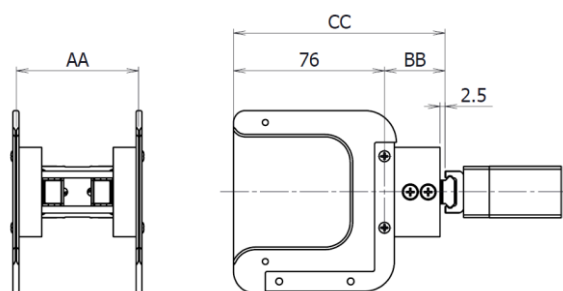
アタッチメントをお客様にて設計する場合、下図の寸法を参考にしてください。

参考例①

機種：JMZH2-20D/RMHZ2-20D



取付アタッチメント寸法

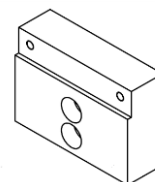


弾性フィンが取付後のエアチャック

取付用ナベ小ねじ(参考)

M3 x 5mm … 4本

M4 x 10mm … 4本



取付アタッチメント

※カッコ()内の寸法は参考の寸法値です。

(mm)

アタッチメント取付	AA		A	B	BB	CC
	開時	閉時				
取付後	61.5	47.5	5.5	8.0	30.5	106.5
取付前：JMZH2-20D	50	36	—	—	—	—

AA： 弾性フィンが取付後の開幅[mm] … エアチャックの開幅 + 2A + 0.5

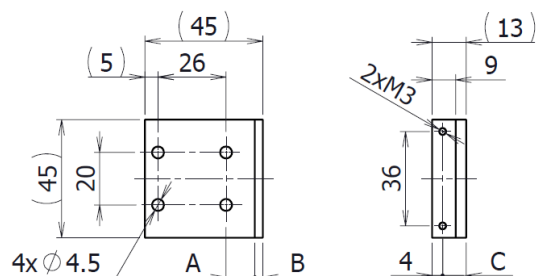
弾性フィンが取付後の閉幅[mm] … エアチャックの閉幅 + 2A + 0.5

BB： 把持点基準から弾性フィンが取付位置までの距離 [mm] … B + 22.5

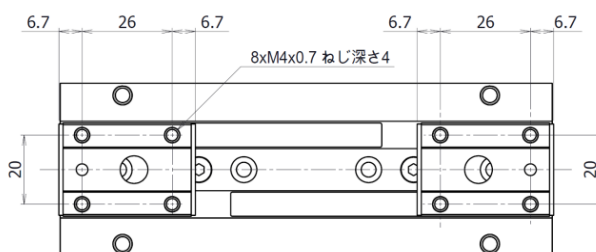
CC： 把持点基準からフィンが先端までの距離 [mm] … BB + 76

参考例②

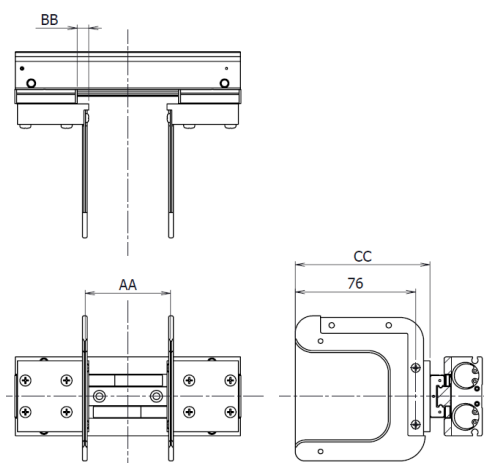
機種：MHF2-16D2／RMHF2-16D2



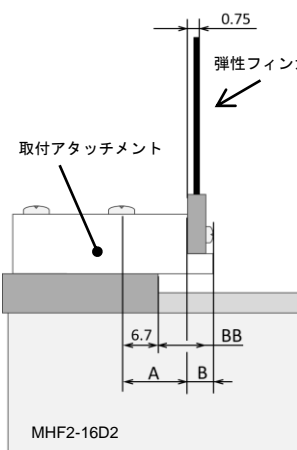
取付アタッチメント寸法



エアチャック MHF2-16D2

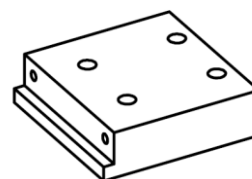


弾性フィン取付後のエアチャック



イメージ図

取付用ナベ小ねじ(参考)
M3 x 5mm … 4本
M4 x 18mm … 8本



取付アタッチメント

※カッコ()内の寸法は参考の寸法値です。

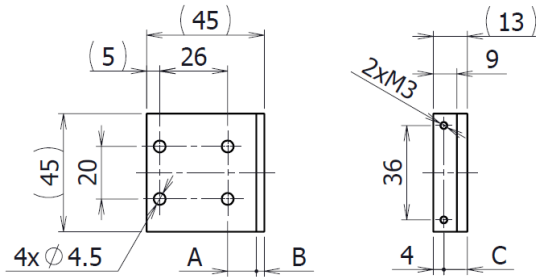
(mm)

アタッチメント取付	AA		A	B	C	BB	CC
	開時	閉時					
取付後(B：最小)	53.9	4.5	11	3.0	9.0	7.3	85.0
取付後(A, B：最小)	65.9	4.5	5.0	3.0	9.0	1.3	85.0
取付前：MHF2-16D2	64	0	—	—	—	—	—

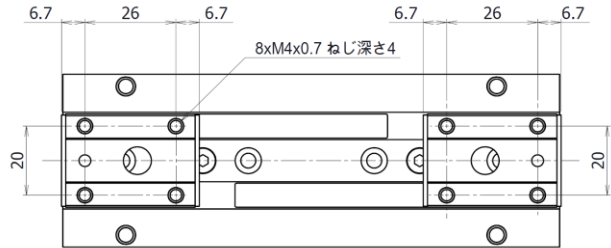
- AA： 弾性フィン取付後の開幅[mm] … エアチャックの開幅 + 2A - 11.9
 弾性フィン取付後の閉幅[mm] … エアチャックの閉幅 + 2B - 1.5
 BB： エアチャックフィン先端からアタッチメント先端までの距離 [mm] … A + B - 6.7
 CC： 把持点基準からフィン先端までの距離 [mm] … C + 76

参考例③

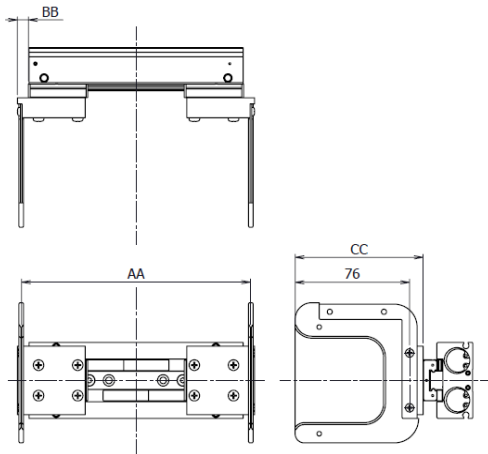
機種：MHF2-16D2／RMHF2-16D2



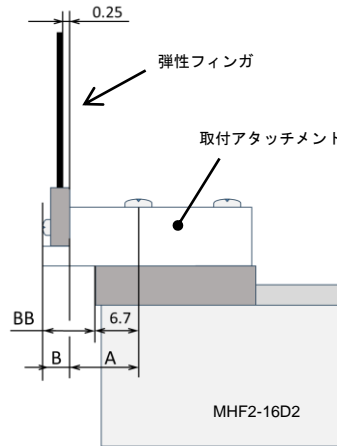
取付アタッチメント寸法



エアチャック MHF2-16D2

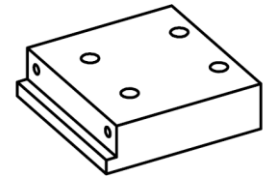


弾性フィンガ取付後のエアチャック



イメージ図

取付用ナベ小ねじ(参考)
 M3 x 5mm … 4 本
 M4 x 18mm … 8 本



取付アタッチメント

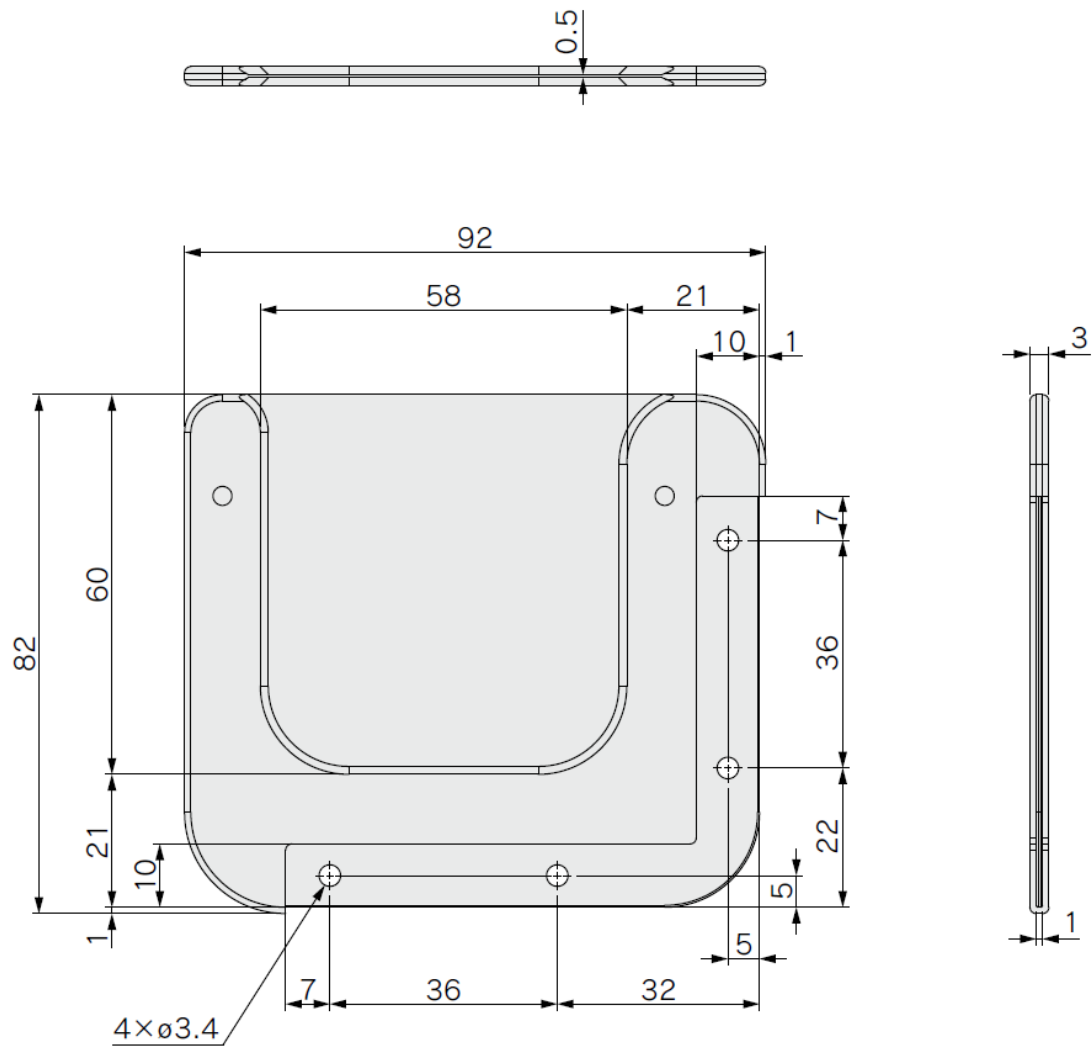
※カッコ()内の寸法は参考の寸法値です。

(mm)

アタッチメント取付	AA		A	B	C	BB	CC
	開時	閉時					
取付後(B: 最小)	151.9	87.9	11	3.0	9.0	7.3	85.0
取付後(A, B: 最小)	139.9	75.9	5.0	3.0	9.0	1.3	85.0
取付前: MHF2-16D2	64	0	—	—	—	—	—

- AA : 弾性フィンガ取付後の開幅[mm] … エアチャックの開幅 + 2A - 11.9
 弾性フィンガ取付後の閉幅[mm] … エアチャックの閉幅 + 2B - 1.5
 BB : エアチャックフィンガ先端からアタッチメント先端までの距離 [mm] … A + B - 6.7
 CC : 把持点基準からフィンガ先端までの距離 [mm] … C + 76

5. 外形寸法図



6. 設計上の注意事項



1. ワークが重量物、危険物等の場合は把持力を失ったときの対策（落下防止用ガイド等の設置）を行ってください。
弾性フィンガを使用した空気圧搬送装置では停電や空気圧源のトラブルで回路圧力が低下すると把持力が減少しワークが落下する恐れが生じます。また、弾性フィンガの摩耗、亀裂等によって把持力は低下しますので弾性フィンガのメンテナンス、人体や機械装置に損害を与えないように落下防止などの対策をしてください。
2. 把持するワークの鋭利な突起部分での把持はゴムシート部分が破損する恐れが生じます。必ず実物でご確認のうえ使用してください。
3. ご使用前に実際のワークにて評価をお願いします。
材質、形状、質量などワーク特性、ワーク表面状態などにより、把持・保持可能な質量が変わります。

7. 組立・使用上の注意事項



1. 本製品は、製品単体ではご使用できません。お客様にて空気圧駆動機器等に組付けご使用ください。
2. 取扱説明書をよく読み、内容を十分に理解した上で組立作業を行ってください。
また、本書をお読みいただいた後は、大事に保管ください。
3. 運転前には以下の点検を実施してください。
 - a) 取付のガタ、緩みの有無
 - b) 弾性フィンガの有害なキズ、ヒビ、ワレ、摩耗、変形の有無
4. 開梱時に現品が注文通りのものか確認してください。
間違った製品を設置した場合、ケガ、破損等の恐れがあります。
5. 製品を落下させたり、ぶつかけたり、過度の衝撃を与えないでください。

8. 保管

注意

1. 弾性フィンガを保管する場合は、下記表の環境下で保管することを推奨します。
推奨環境外で保管した場合は、特性の変化（変形／変色／亀裂／増粘等）が生じる恐れがあります。

表 1. 弾性フィンガ推奨保管環境

温度	15~25 [°C]
湿度	50 [%] 以下、結露なきこと
その他	直射日光・蛍光灯の光が当たらない場所

9. 保守・点検

警告

1. 定期的に弾性フィンガのメンテナンスを行ってください。
弾性フィンガは本来的にゴムであるため必ず劣化します、その度合いは、使用状態、環境、温度などにより変わります。定期的なメンテナンスを行ってください。弾性フィンガに有害と思われるキズ、ヒビ、ワレ、摩耗などが起こりましたらすぐに交換してください。
また、弾性フィンガ表面にはキズを付けないでください。
2. 使用中に、衝突、傷などが見られた場合、各部に異常がないか、点検を行い、異常が認められた場合は、直ちに交換ください。
3. 保守点検に必要なスペースを確保してください。

改訂履歴

SMC株式会社 お客様相談窓口

URL <https://www.smcworld.com>

本社/〒101-0021 東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX 15F



0120-837-838

受付時間/9:00~12:00 13:00~17:00【月~金曜日, 祝日, 会社休日を除く】

⑨ この内容は予告なしに変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。

© SMC Corporation All Rights Reserved