

2 耐環境3爪エアチャック

水滴 粉塵 環境に対応

耐久性 10倍以上* ※水滴飛散環境において標準品との比較

用途(環境)に応じてスクレーパ、ルブリテナーの選択可能



水滴	粉塵
水滴飛散環境	粉塵環境
耐水性スクレーパ+ルブリテナー付 ※工作機械でのクーラント液、食品機械、洗浄機等での水滴飛散環境に適用し、ルブリテナーによりフィンガ部にグリース膜を形成し耐久性向上	強力スクレーパ+ルブリテナー付 ※粉塵・異物の多い環境に適用し、ルブリテナーによりフィンガ部にグリース膜を形成し耐久性向上
	微小粉体(10~100 μm)環境
	ダブルルブリテナー付 ※粉体・異物混入を防止し、ルブリテナーによりフィンガ部にグリース膜を形成し耐久性向上

機種選定の例

選定手順

手順1 把持力確認 → **手順2** 把持点の確認

手順1 把持力確認

条件確認 → 必要把持力の計算 → 把持力グラフから機種選定

確認例 ワーク質量 : 0.4kg

把持方法 : 外径把持

フィンガの数 : 3

把持点 : 20mm

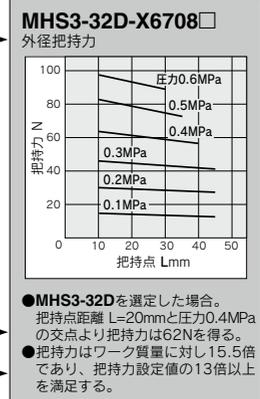
使用圧力 : 0.4MPa

ワーク重量に対する機種選定の目安

- アタッチメントとワークの摩擦係数によって異なりますが、下表に示すような把持力が得られるような機種をご選定ください。
(注1) ワーク重量の倍率については機種選定の説明図をご参照ください。

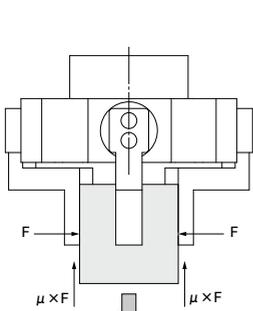
機種	ワーク重量に対する把持力の倍率
MHS3	7~13倍以上

●またワーク搬送時に大きな加速度や衝撃が作用する場合は、さらに余裕を見込む必要があります。
例: 把持力をワーク重量の13倍以上に設定したい場合。
必要把持力 = 0.4kg × 13 × 9.8m/s² ≈ 50.9N以上



注) 手順2については、P.781の実効把持力の把持点を参照してください。

機種選定説明図



左図のようにワークを把持するとき
 3 : フィンガの数
 F : 把持力 (N)
 μ : アタッチメントとワークの間の摩擦係数
 m : ワーク質量 (kg)
 g : 重力加速度 (9.8m/s²)
 mg : ワーク重量 (N)

とすると、ワークが落下しない条件は、
 $3 \times \mu F > mg$
 よって
 $F > \frac{mg}{3 \times \mu}$
 安全率をaとし、Fを決定すると
 $F = \frac{a \times mg}{3 \times \mu}$

ワーク質量に対する把持力の倍率について

フィンガ数 : n=3の場合

・当社では通常の搬送などで生じる衝撃に対し、余裕率はa=4にて算出しています。

μ=0.2のとき	μ=0.1のとき
$F = \frac{mg}{3 \times 0.2} \times 4$ $= 10 \times mg$	$F = \frac{mg}{3 \times 0.1} \times 4$ $= 20 \times mg$

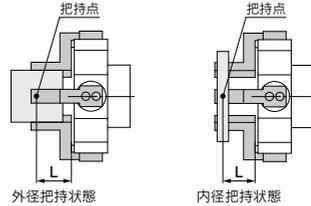
ワーク重量の10倍 ワーク重量の20倍

 注) ・摩擦係数がμ=0.2より高い場合も、安全の為、当社推奨のワーク重量の7~13倍以上にて選定してください。
 ・大きな加速度や衝撃に対しては、余裕率をさらに大きく見込む必要があります。

2 耐環境3爪エアチャック

把持点

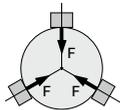
- ワークの把持点は把持点距離が実効把持力グラフの各圧力別に示される把持力線図内でご使用ください。
- ワークの把持点が線図に示される長さより長いところでご使用されますとフィンガ摺動部に加わる偏荷重が過大となり、寿命に悪影響を及ぼす原因となります。



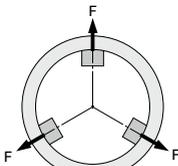
L : 把持点距離

実効把持力

- 実効把持力の表し方
右グラフの実効把持力は、下図に示す様に3ヶのフィンガおよびアタッチメントがすべてワークに接している状態での1つのフィンガの推力；Fとして表しています。

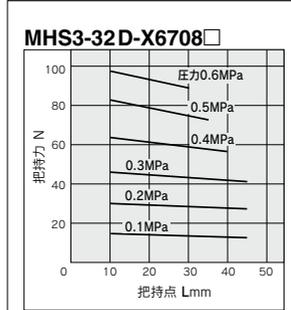


外径把持

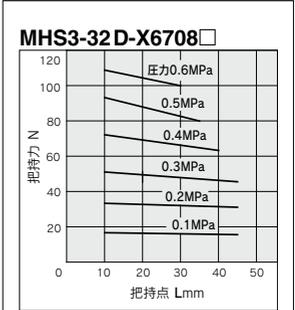


内径把持

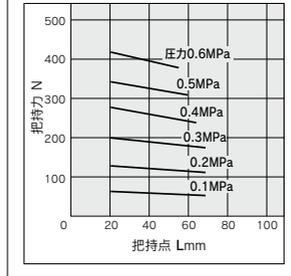
外径把持力



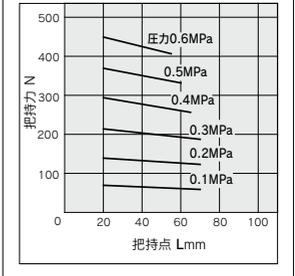
内径把持力



MHS3-63 D-X6708



MHS3-63 D-X6708



JMHZ

MHZ

MHF2

MHF2

-CF

MHL2

MHR

MHK2

MHS

MHC

MHT2

MHY2

MHW2

-X

MRHQ

MA

D

2 耐環境3爪エアチャック

表示記号
-X6708

型式表示方法

MHS3-32 D-M9BA -X6708 A

シリンダ内径

32	32mm
63	63mm

オートスイッチの種類

無記号 | オートスイッチなし(磁石内蔵)

※適用オートスイッチ品番は下表よりご選定ください。

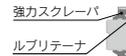
オートスイッチ追記号

無記号	2ヶ付
S	1ヶ付

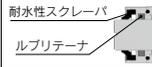
耐環境3爪
エアチャック

仕様

A: 強力スクレーパ+
ルブリテナー付



B: 耐水性スクレーパ+
ルブリテナー付



C: ダブルルブリテナー付



適用オートスイッチ / オートスイッチ単体の詳細仕様は、P.929~983をご参照ください。

種類	特殊機能	リード線 取出し	表示 灯	配線(出力)	負荷電圧		オートスイッチ品番		リード線長さ(m) [※]			ブリワイヤ コネクタ	適用負荷	
					DC	AC	縦取出し	横取出し	0.5(無記号)	1(M)	3(L)			5(Z)
無 接 点 オ ー ト ス イ ッ チ	診 断 表 示 (2色表示)	グ ロ メ ッ ト	有	3線(NPN)	5V	—	M9NV	M9N	●	●	○	○	IC回路	リ レ ー P L C
				3線(PNP)	12V		M9PV	M9P	●	●	○			
				2線	12V		M9BV	M9B	●	●	○	—		
				3線(NPN)	5V		M9NV	M9NW	●	●	○	IC回路		
				3線(PNP)	12V		M9PV	M9PW	●	●	○	—		
				2線	12V		M9BV	M9BW	●	●	○	—		
	耐 水 性 向 上 品 (2色表示)				3線(NPN)	5V	※M9NAV	※M9NA	○	○	○	○	IC回路	
					3線(PNP)	12V	※M9PAV	※M9PA	○	○	○	○		
					2線	12V	※M9BAV	※M9BA	○	○	○	○		

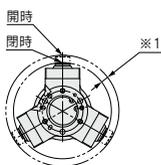
※耐水性向上タイプのオートスイッチは、上記型式の製品に取付可能ですが、それにより製品の耐水性能を保证するものではありません。

※リード線長さ記号 0.5m………無記号 (例) M9NW 3m………L (例) M9NWL ※○印の無接点オートスイッチは受注生産となります。
1m………M (例) M9NWM 5m………Z (例) M9NWZ

注) 2色表示タイプをご使用の場合は、エアチャックの適切な位置での検出ができるよう赤色の点灯での設定をお願いします。

仕様

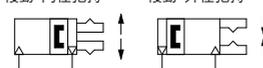
型式	MHS3-32D-X6708	MHS3-63D-X6708
シリンダ内径	φ32	φ63
使用流体	空気	
作用方式	複動	
使用圧力	0.2~0.6MPa	
周囲温度および使用空気温度	-10~60℃	
繰返し精度	±0.01mm	
把持力 (0.5MPa, L=30mm)	外径把持力 74N	335N
フィンガストローク ^{※1}	内径把持力 82N	359N
フィンガストローク	4mm	8mm
パッキン材質	NBR	
最高使用頻度	60c.p.m.	
給油	無給油	
質量	600g	2,400g



JIS記号

複動・内径把持

複動・外径把持



交換部品

カバー Ass'y品番

MHS3-A -X6708

シリンダ内径

32	32mm
63	63mm

仕様

A	強力スクレーパ+ルブリテナー付
B	耐水性スクレーパ+ルブリテナー付
C	ダブルルブリテナー付

No.	部品名	X6708 A	X6708 B	X6708 C
1	フィンガカバー	●	●	●
2	強力スクレーパ	●	—	—
3	耐水性スクレーパ	—	●	—
4	ルブリテナー	●	●	●
5	Oリング	●	●	●
6	六角穴付ボルト ^{※2)}	●	●	●



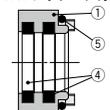
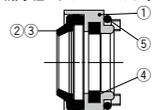
注1) カバー Ass'yにつくまはては1台につき3個手配してください。

注2) 取付用六角穴付ボルト(4本)は同梱出荷となります。

X6708A(強力スクレーパ+ルブリテナー付)
X6708B(耐水性スクレーパ+ルブリテナー付)

X6708C

(ダブルルブリテナー付)



表示記号

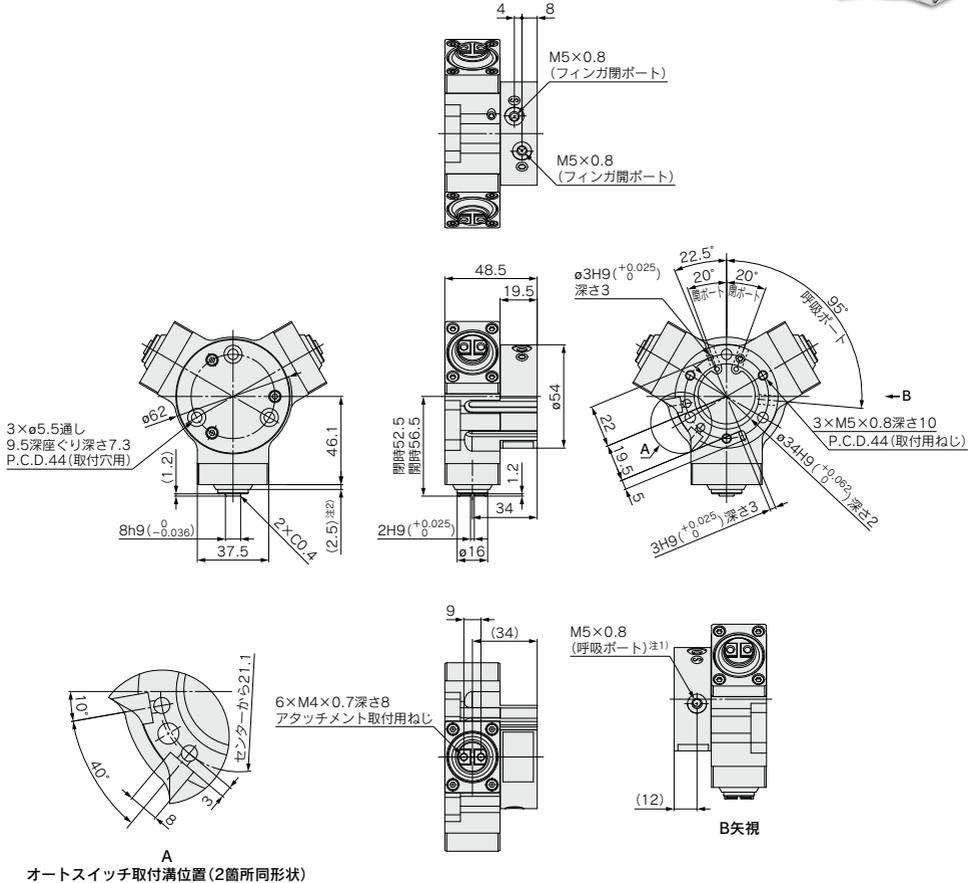
-X6708

2 耐環境3爪エアチャック

外形寸法図

MHS3-32D-X6708□

(強カスクレーバ付プリテナー付、耐水性スクレーバ付プリテナー付、ダブルプリテナー付の外形寸法図は同一です。)



A
オートスイッチ取付溝位置(2箇所同形状)

注1) 呼吸ポートには、周辺の粉塵や水分などが製品内部に入り込まないように配管し、安全な場所に開放してください。
注2) 強力スクレーバ付、耐水性スクレーバ付のみとなります。

JMHZ

MHZ□

MHF2

MHF2

□F

MHL2

MHR□

MHK2

MHS□

MHC□

MHT2

MHY2

MHW2

-X□

MRHQ

MA

D-□

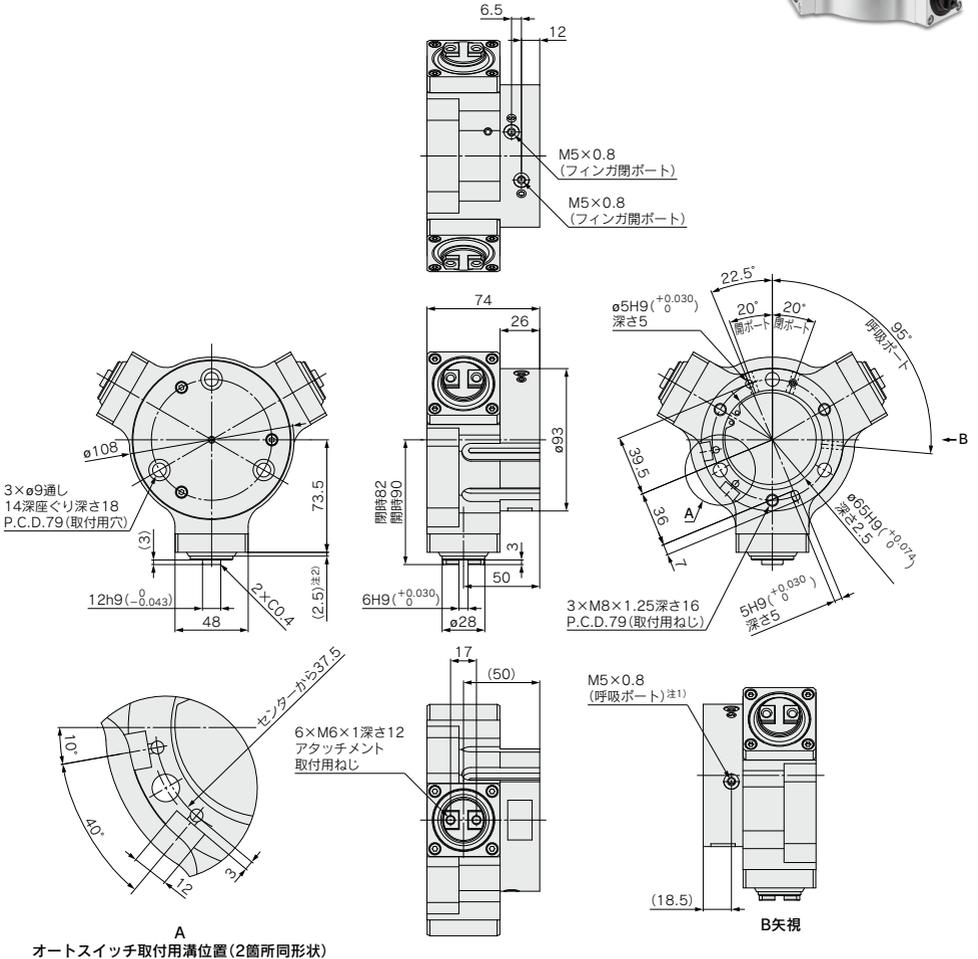
2 耐環境3爪エアチャック

-X6708

外形寸法図

MHS3-63D-X6708□

(強カスクレーパルブリテナー付、耐水性スクレーパルブリテナー付、ダブルブリテナー付の外形寸法図は同一です。)



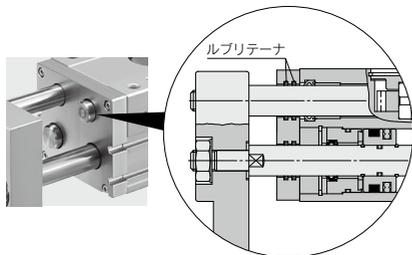
注1) 呼吸ポートには、周辺の粉塵や水分などが製品内部に入り込まないよう配管し、安全な場所に開放してください。
 注2) 強カスクレーパ付、耐水性スクレーパ付のみとなります。

関連機器

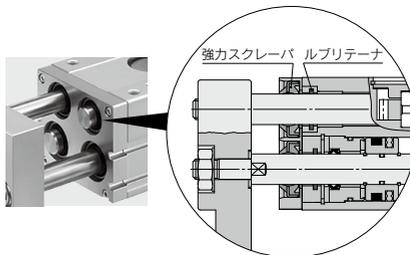
平行開閉形エアチャック／幅広タイプ／MHL2-X85/-X86

ø10, ø16, ø20, ø25, ø32, ø40

- 微小粉体(10~100 μ m)環境下
ダブルルブリテナー付(-X85)
※粉体・異物混入を防止し、ルブリテナーにより
ロッド部にグリース膜を形成し耐久性向上



- 粉塵環境下
強カスクレーパ+ルブリテナー付(-X86□)
※粉塵・異物の多い環境下に適用し、ルブリテナーにより
ロッド部にグリース膜を形成し耐久性向上
※強カスクレーパ材質NBR・フッ素ゴムの2種類を用意



JMHZ

MHZ□

MHF2

MHF2

-□F

MHL2

MHR□

MHK2

MHS□

MHC□

MHT2

MHY2

MHW2

-X□

MRHQ

MA

D-□