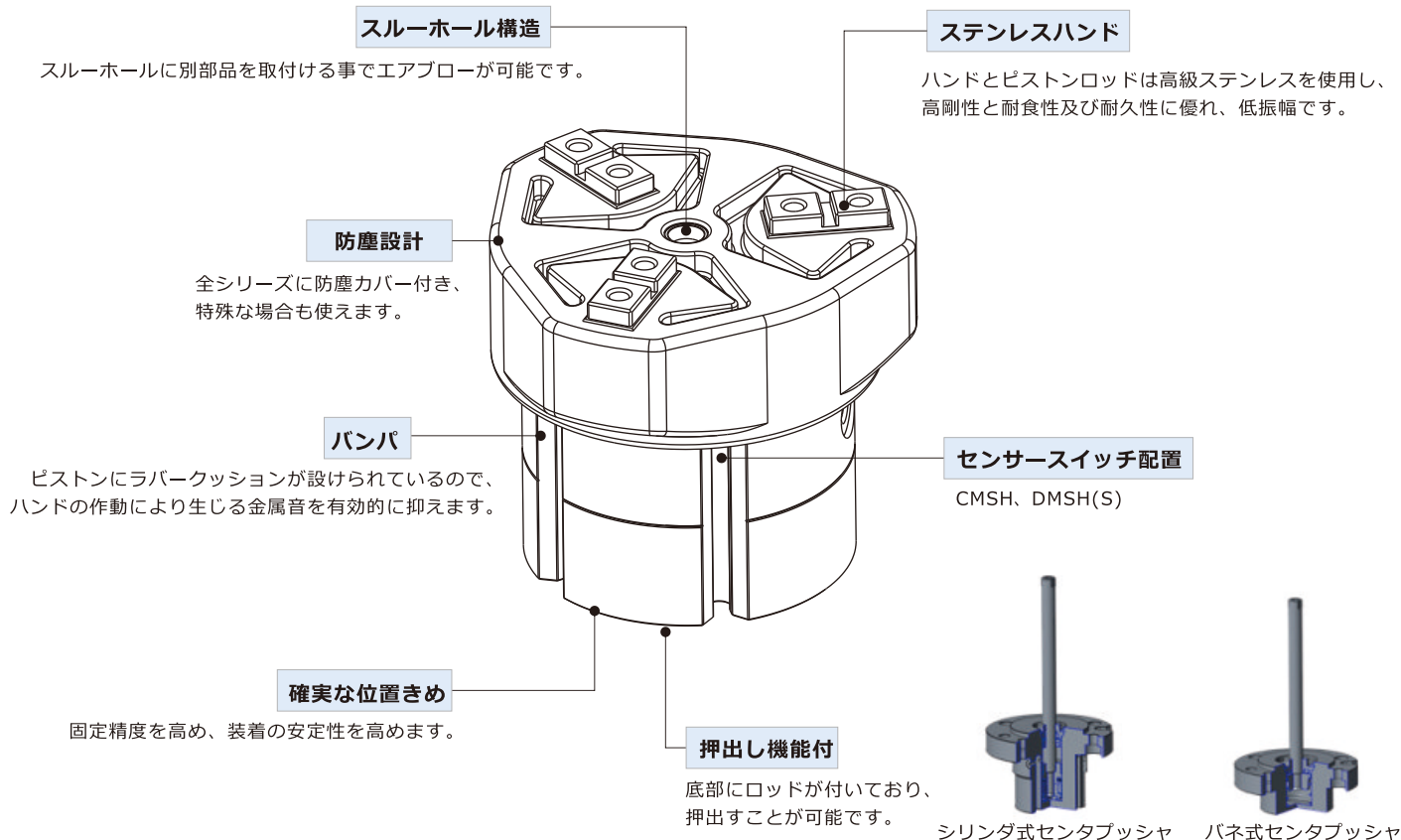


### 製品シリーズ



### 把持力とストローク

| タイプ    | フィンガ 1ヶ当たりの把持力実効値(N) |       | 開閉ストローク<br>(両側)(mm) | 重量<br>(g) |
|--------|----------------------|-------|---------------------|-----------|
|        | 内径把持力                | 外径把持力 |                     |           |
| HFCQ16 | 15                   | 9     | 4                   | 100       |
| HFCQ20 | 26                   | 21    | 4                   | 140       |
| HFCQ25 | 45                   | 36    | 6                   | 220       |
| HFCQ32 | 77                   | 62    | 8                   | 430       |
| HFCQ40 | 118                  | 97    | 8                   | 560       |
| HFCQ50 | 187                  | 155   | 12                  | 950       |
| HFCQ63 | 329                  | 280   | 16                  | 1600      |

注：上表中の把持力は圧力0.5MPa、把持点L=20mm(Φ16~Φ25)、  
L=30mm(Φ32~Φ63)、ストローク中心での値です。  
なお、Lの具体的な定義はP329をご参照下さい。

### 取付と使用



- 1.配管前にはフラッシングを十分に行う、管内のほこり、ゴミ、切粉などを除去してください。
- 2.使用流体は40μm以下のフィルタで濾過したエアを使用してください。
- 3.低温の環境では凍結防止措置をしてください。
- 4.エアハンドを取り外して使用しない場合は、表面の錆に注意し、ロッド及び運動部分に錆止めオイルを塗り、製品のIN,OUT口にキャップをしてください。

# エアハンド(平行開閉式スルーホール型)

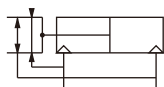


## HFCQシリーズ

### 仕様

| シリンダ内径(mm)                 |             | 16                                 | 20                                | 25                                 | 32                                | 40                                  | 50                                 | 63                                 |
|----------------------------|-------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| 作動方式                       |             | 複動形                                |                                   |                                    |                                   |                                     |                                    |                                    |
| 使用流体                       |             | 空気(40μm以上のフィルタにて濾過した空気をご使用ください)    |                                   |                                    |                                   |                                     |                                    |                                    |
| 使用圧                        | Φ16/Φ20/Φ25 | 0.2~0.7MPa(28~100psi)(2.0~7.0bar)  |                                   |                                    |                                   |                                     |                                    |                                    |
| 力範囲                        | Φ32~Φ63     | 0.15~0.7MPa(22~100psi)(1.5~7.0bar) |                                   |                                    |                                   |                                     |                                    |                                    |
| 周囲及び使用流体温度                 |             | -20~70℃                            |                                   |                                    |                                   |                                     |                                    |                                    |
| 給油                         |             | 不要                                 |                                   |                                    |                                   |                                     |                                    |                                    |
| 繰り返し精度 mm                  |             | ±0.01                              |                                   |                                    |                                   |                                     |                                    |                                    |
| 最高使用頻度                     |             | 120(c.p.m)                         |                                   |                                    | 60(c.p.m)                         |                                     |                                    |                                    |
| センサースイッチ配置                 |             | CMSH, DMSH(S)                      |                                   |                                    |                                   |                                     |                                    |                                    |
| 配管接続口径                     |             | M3×0.5                             |                                   |                                    | M5×0.8                            |                                     |                                    |                                    |
| スルーホール径                    |             | Φ3 <sup>+0.04</sup> <sub>+0</sub>  | Φ3 <sup>+0.04</sup> <sub>+0</sub> | Φ4 <sup>+0.048</sup> <sub>+0</sub> | Φ6 <sup>+0.04</sup> <sub>+0</sub> | Φ10 <sup>+0.058</sup> <sub>+0</sub> | Φ12 <sup>+0.07</sup> <sub>+0</sub> | Φ16 <sup>+0.07</sup> <sub>+0</sub> |
| プッシャアタッチメント<br>がオプションであります |             | -                                  |                                   |                                    | シリンダ式、バネ式                         |                                     |                                    |                                    |
| プッシャアタッチメントチューブ            |             | -                                  |                                   |                                    | M5×0.8                            |                                     |                                    |                                    |

### 記号



### 特長

1. スルーホールチューブ、エアブロー構造付。
2. ハンドとピストンロッドは高級ステンレスを使用し、高剛性と耐食性及び耐久性に優れ、低振幅です。
3. 全シリーズに防塵カバー付き、特殊な場合も使えます。
4. 本体底部に位置決め用ピン穴が設けられており、取付精度が向上しているので、本体に繰返し取付する際にも芯出しが容易です。
5. 底部にロッドが付いており、押出すことが可能です。
6. 各規格センサースイッチの溝が共通です。

### 注文記号

#### HFCQ 20 E

① ② ③

| ①仕様                       | ②チューブ内径 | ③センタプッシャ構造       |
|---------------------------|---------|------------------|
| HFCQ : 復動平行開閉スルーホール型エアハンド | 16      | 空白 : 無し          |
|                           | 20      | E : シリンダ式センタプッシャ |
|                           | 25      |                  |
|                           | 32      |                  |
|                           | 40      | V : バネ式センタプッシャ   |
|                           | 50      |                  |
|                           | 63      |                  |

### アタッチメント注文記号

#### F-HFCQ 32 E

① ② ③

| ①仕様                       | ②チューブ内径 | ③センタプッシャ構造       |
|---------------------------|---------|------------------|
| HFCQ : 復動平行開閉スルーホール型エアハンド | 32      | E : シリンダ式センタプッシャ |
|                           | 40      |                  |
|                           | 50      |                  |
|                           | 63      |                  |
|                           |         | V : バネ式センタプッシャ   |

[注] センタプッシャは規格Φ32~Φ63製品に使用します。

注 : HFCQシリーズは全て磁石付です。

### シリンダ式仕様のセンタプッシャ

| 仕様               | HFCQ32E                                                                | HFCQ40E | HFCQ50E | HFCQ63E |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| 作動方式             | 複動形                                                                    |         |         |         |
| 使用流体             | 空気(40μm以上のフィルタにて濾過した空気をご使用ください)                                        |         |         |         |
| 使用圧力範囲           | 0.2~0.7MPa(28~100psi)(2.0~7.0bar)   0.15~0.7MPa(22~100psi)(1.5~7.0bar) |         |         |         |
| 周囲及び使用流体温度       | -20~70℃                                                                |         |         |         |
| 給油               | 不要                                                                     |         |         |         |
| プッシャストロークmm      | 7                                                                      | 8       | 14      | 15      |
| 最高使用頻度           | 60(c.p.m)                                                              |         |         |         |
| センサースイッチ配置       | CMSH, DMSH(S)                                                          |         |         |         |
| プッシャ推力 N(0.5MPa) | 45                                                                     | 130     | 204     | 335     |
| 重量 g             | 560                                                                    | 790     | 1350    | 2280    |

### バネ式仕様センタプッシャ

| 仕様          | HFCQ32V | HFCQ40V | HFCQ50V | HFCQ63V |
|-------------|---------|---------|---------|---------|
| プッシャストロークmm | 7       | 8       | 14      | 15      |
| プッシャバネ力 N   | 5~12    | 9~18    | 16~31   | 24~40   |
| 重量 g        | 530     | 730     | 1270    | 2190    |

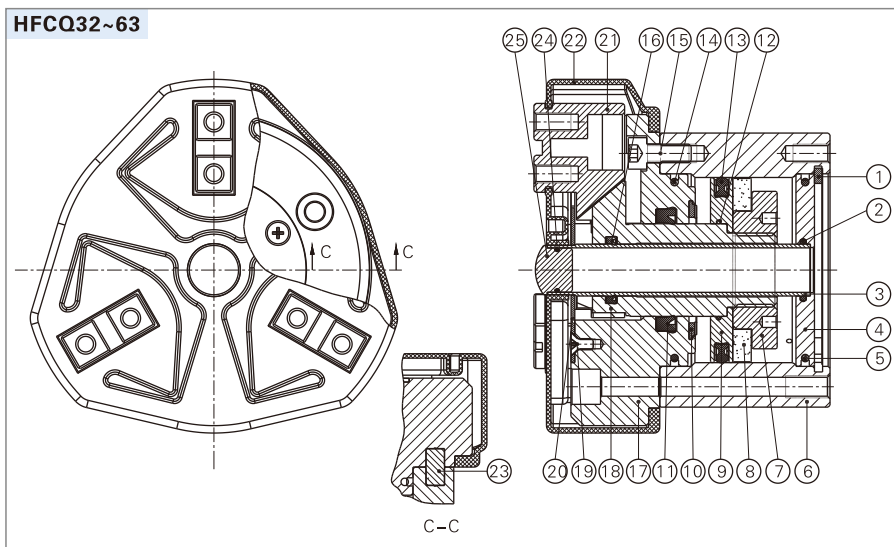


# エアハンド(平行開閉式スルーホール型)

## HFCQシリーズ

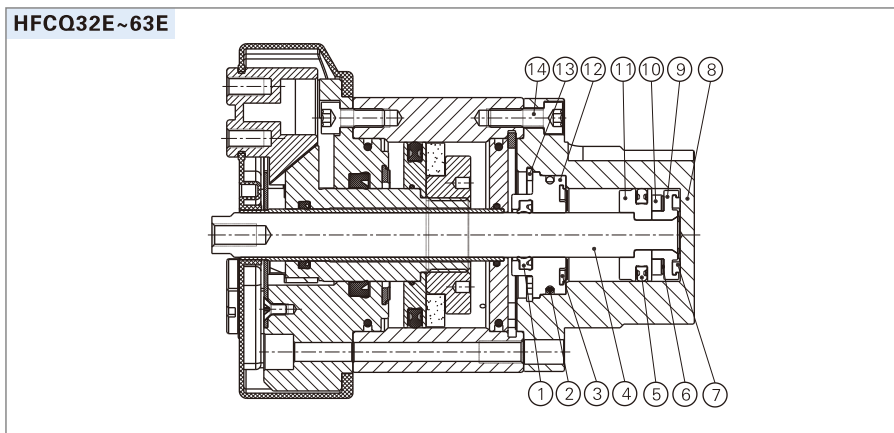
### 内部構造及び材質

#### HFCQ32~63



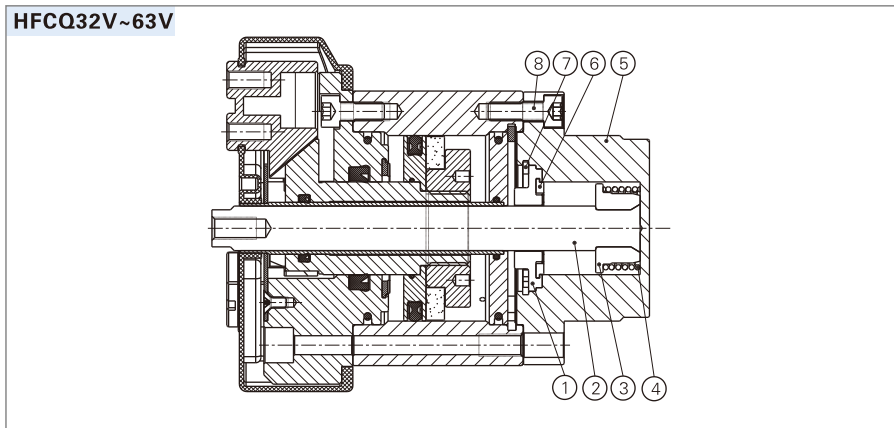
| 番号 | 品名         | 材質          |
|----|------------|-------------|
| 1  | C形止め輪      | ばね鋼         |
| 2  | O形リング      | NBR         |
| 3  | スルーホールチューブ | ステンレス鋼      |
| 4  | ヘッドカバー     | アルミニウム合金    |
| 5  | O形リング      | NBR         |
| 6  | 本体         | アルミニウム合金    |
| 7  | マグネットブロック  | ステンレス鋼      |
| 8  | マグネット      | 希土材料/プラスチック |
| 9  | ピストン       | アルミニウム合金    |
| 10 | ラバークッション   | TPU         |
| 11 | 軸心Oリング     | NBR         |
| 12 | O形リング      | NBR         |
| 13 | ピストンOリング   | NBR         |
| 14 | O形リング      | NBR         |
| 15 | 六角穴付き皿小ねじ  | 炭素鋼や低合金鋼    |
| 16 | 軸心Oリング     | TPU         |
| 17 | ロッドカバー     | アルミニウム合金    |
| 18 | ピストンロッド    | ステンレス鋼      |
| 19 | 十字穴付き皿小ねじ  | ステンレス鋼      |
| 20 | エンドプレート    | ステンレス鋼      |
| 21 | グラブ        | ステンレス鋼      |
| 22 | 防塵カバー      | NBR         |
| 23 | ピン         | ステンレス鋼      |
| 24 | O形リング      | NBR         |
| 25 | 防塵ストッパー    | NBR         |

#### HFCQ32E~63E



| 番号 | 品名         | 材質           |
|----|------------|--------------|
| 1  | 軸心Oリング     | NBR          |
| 2  | O形リング      | NBR          |
| 3  | ラバークッション   | TPU/NBR      |
| 4  | センタブッシャ    | ステンレス鋼       |
| 5  | ピストンOリング   | NBR          |
| 6  | マグネットスペーサー | NBR          |
| 7  | ラバークッション   | TPU/NBR      |
| 8  | 本体         | アルミニウム合金     |
| 9  | マグネットブロック  | ブラス/アルミニウム合金 |
| 10 | マグネット      | 希土材料         |
| 11 | ピストン       | ブラス/アルミニウム合金 |
| 12 | ロッドカバー     | アルミニウム合金     |
| 13 | C形止め輪      | ばね鋼          |
| 14 | 六角穴付き皿小ねじ  | 炭素鋼や低合金鋼     |

#### HFCQ32V~63V



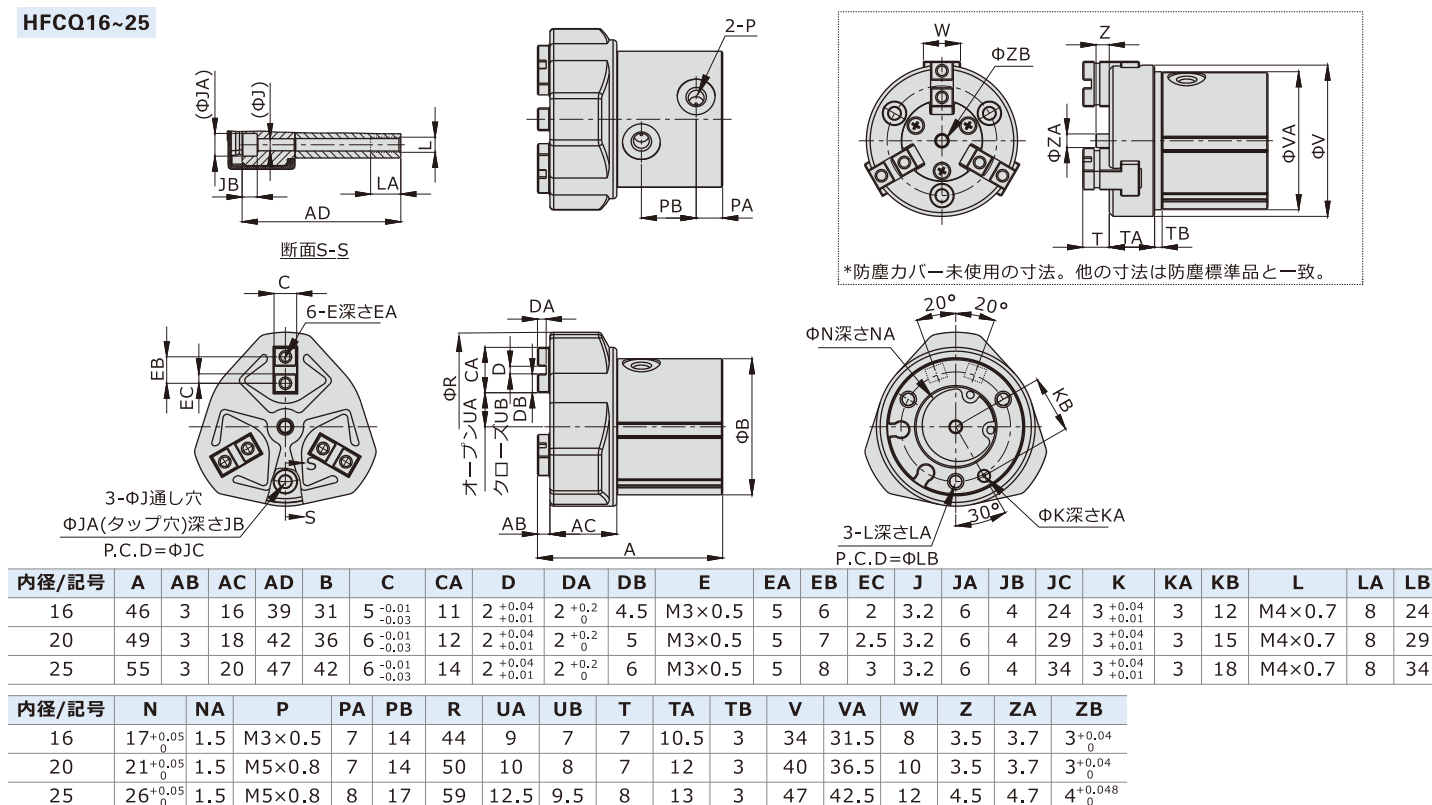
| 番号 | 品名        | 材質       |
|----|-----------|----------|
| 1  | ロッドカバー    | アルミニウム合金 |
| 2  | センタブッシャ   | ステンレス鋼   |
| 3  | ピストン      | アルミニウム合金 |
| 4  | バネ        | SWPB     |
| 5  | 本体        | アルミニウム合金 |
| 6  | ラバークッション  | TPU/NBR  |
| 7  | C形止め輪     | ばね鋼      |
| 8  | 六角穴付き皿小ねじ | 炭素鋼や低合金鋼 |

# エアハンド(平行開閉式スルーホール型)

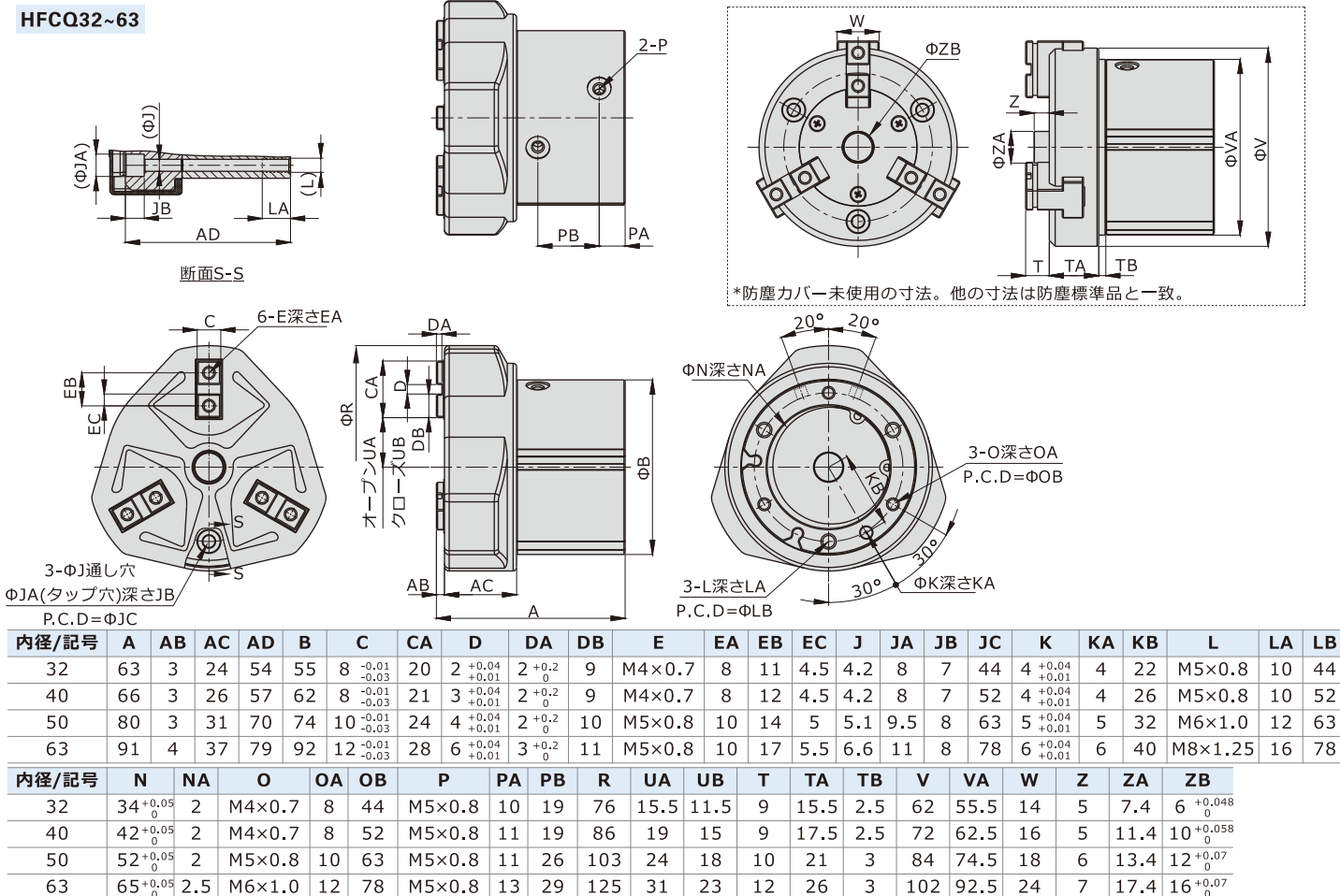
## HFCQシリーズ

### 外形寸法図

#### HFCQ16~25



#### HFCQ32~63

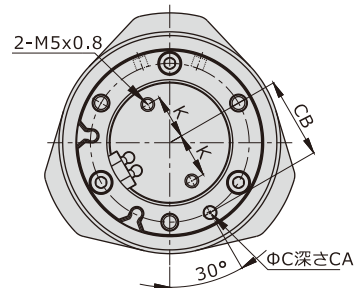
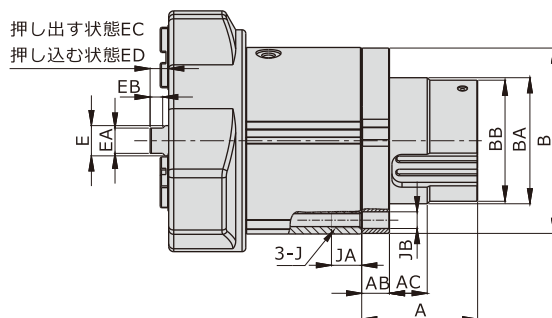
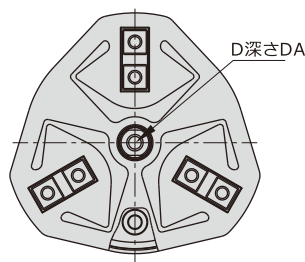
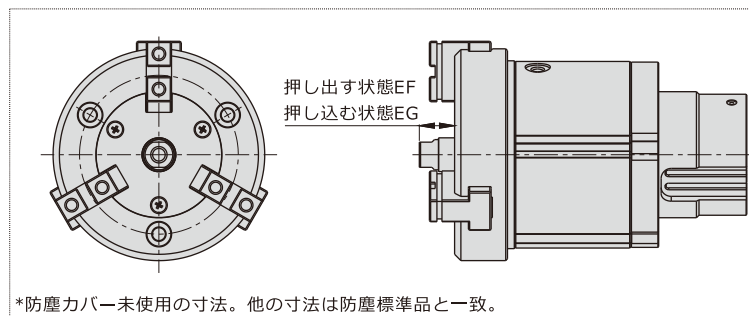


# エアハンド(平行開閉式スルーホール型)

## HFCQシリーズ

### HFCQ32E~63E

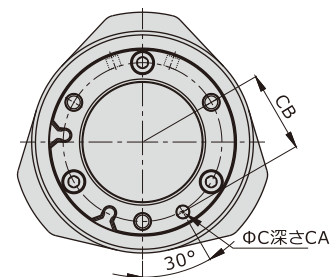
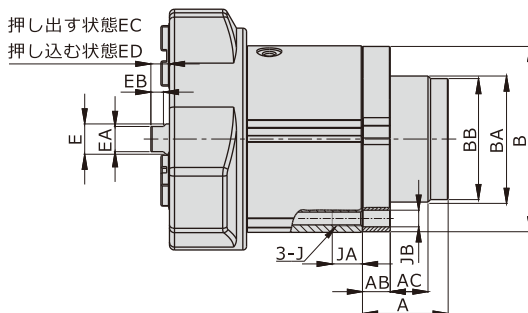
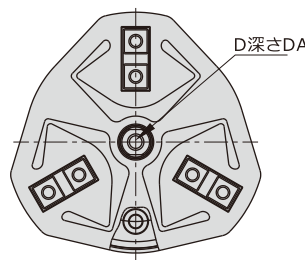
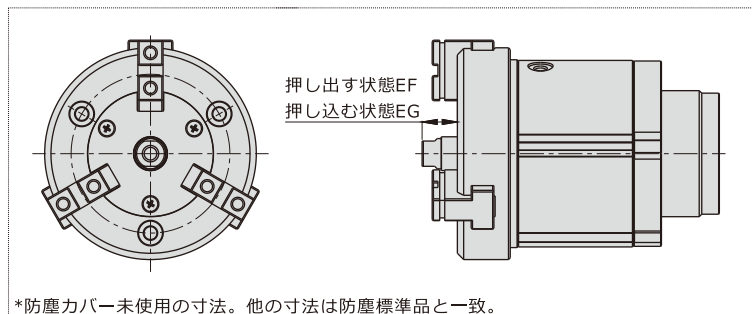
(シリンダ式センタプッシャ付)



| 内径/記号 | A  | AB | AC | B    | BA                               | BB | C                                   | CA | CB | D       | DA | E  | EA | EB  | EC | ED | EF | EG | J       | JA | JB  | K    |
|-------|----|----|----|------|----------------------------------|----|-------------------------------------|----|----|---------|----|----|----|-----|----|----|----|----|---------|----|-----|------|
| 32    | 36 | 9  | 9  | 54.5 | 32 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> | 30 | 4 <sup>+0.04</sup> <sub>+0.01</sub> | 4  | 22 | M3×0.5  | 6  | 6  | 5  | 3.5 | 14 | 7  | 20 | 13 | M5×0.8  | 10 | 5.5 | 9.5  |
| 40    | 38 | 9  | 12 | 61.5 | 40 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> | 38 | 4 <sup>+0.04</sup> <sub>+0.01</sub> | 4  | 26 | M5×0.8  | 10 | 10 | 8  | 4.5 | 15 | 7  | 21 | 13 | M5×0.8  | 10 | 5.5 | 13.5 |
| 50    | 48 | 11 | 15 | 73.5 | 50 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> | 48 | 5 <sup>+0.04</sup> <sub>+0.01</sub> | 5  | 32 | M6×1.0  | 12 | 12 | 10 | 5   | 21 | 7  | 28 | 14 | M6×1.0  | 12 | 6.6 | 17.5 |
| 63    | 53 | 13 | 18 | 91.5 | 60 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> | 58 | 6 <sup>+0.04</sup> <sub>+0.01</sub> | 6  | 40 | M8×1.25 | 16 | 16 | 14 | 7   | 24 | 9  | 32 | 17 | M8×1.25 | 16 | 8.6 | 20   |

### HFCQ32C~63V

(バネ式センタプッシャ付)



| 内径/記号 | A  | AB | AC | B    | BA                               | BB | C                                   | CA | CB | D       | DA | E  | EA | EB  | EC | ED | EF | EG | J       | JA | JB  |
|-------|----|----|----|------|----------------------------------|----|-------------------------------------|----|----|---------|----|----|----|-----|----|----|----|----|---------|----|-----|
| 32    | 20 | 9  | 11 | 54.5 | 32 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> | -  | 4 <sup>+0.04</sup> <sub>+0.01</sub> | 4  | 22 | M3×0.5  | 6  | 6  | 5  | 3.5 | 14 | 7  | 20 | 13 | M5×0.8  | 10 | 5.5 |
| 40    | 24 | 9  | 15 | 61.5 | 40 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> | -  | 4 <sup>+0.04</sup> <sub>+0.01</sub> | 4  | 26 | M5×0.8  | 10 | 10 | 8  | 4.5 | 15 | 7  | 21 | 13 | M5×0.8  | 10 | 5.5 |
| 50    | 34 | 11 | 15 | 73.5 | 50 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> | 48 | 5 <sup>+0.04</sup> <sub>+0.01</sub> | 5  | 32 | M6×1.0  | 12 | 12 | 10 | 5   | 21 | 7  | 28 | 14 | M6×1.0  | 12 | 6.6 |
| 63    | 40 | 13 | 18 | 91.5 | 60 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> | 58 | 6 <sup>+0.04</sup> <sub>+0.01</sub> | 6  | 40 | M8×1.25 | 16 | 16 | 14 | 7   | 24 | 9  | 32 | 17 | M8×1.25 | 16 | 8.6 |

### 製品の選定について

下記の流れに基づいて、エアハンドを選定してください。

#### ① 実効把持力確認

##### 1. 実効把持力確認

以上のようにワークを挟み、普通のワーク作動時に出てきた大きな衝撃状態で、安全係数 $a=4$ として、

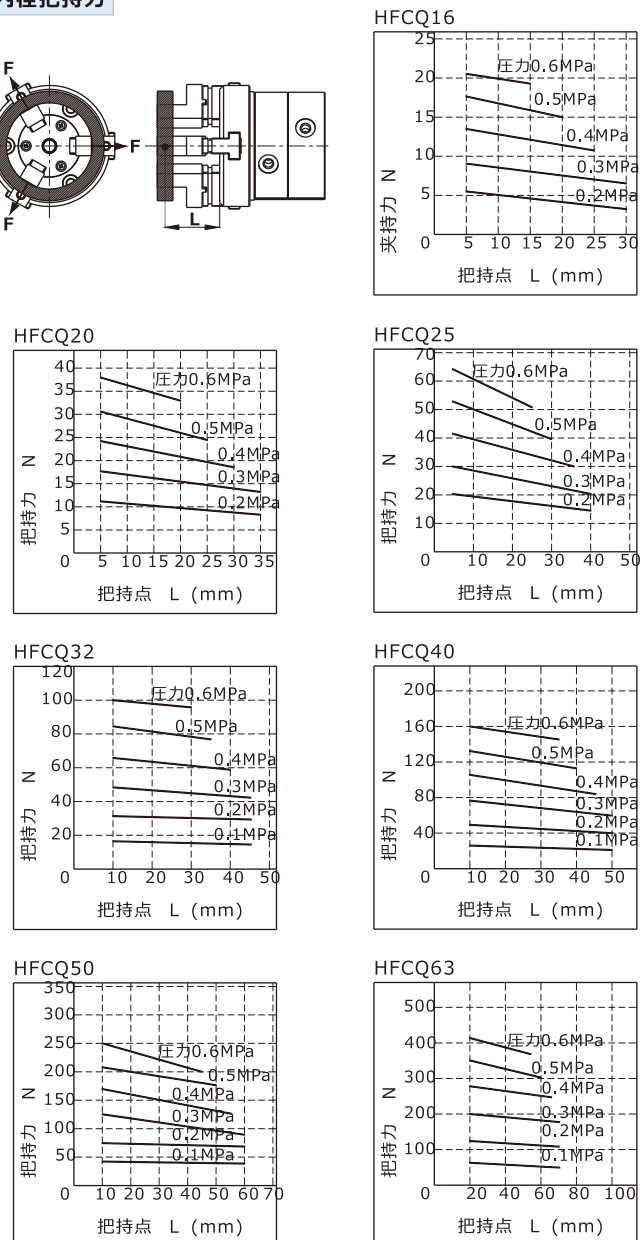
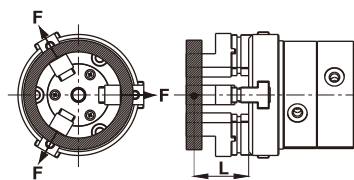
把持力は挟まれたワーク重量の10~20倍以上になります。

|  | 左図のようにワークを把持する時:                                                            |                                                                                                                                 | μ=0.2                                                                      | μ=0.1                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                   | n: 爪数<br>F: 把持力 (N)<br>μ: 付属品はワークとの摩擦係数<br>m: ワークの質量<br>g: 重力加速度 (=9.8m/s²) | ワークが落下しない条件は:<br>$n \times \mu F > mg$ 即: $F > \frac{mg}{n \times \mu}$<br>安全係数はaとして、Fは: $F = \frac{mg}{n \times \mu} \times a$ | $F = \frac{mg}{2 \times 0.2} \times 4 = 10 \times mg$<br><br>挟まれたワーク重量の10倍 | $F = \frac{mg}{2 \times 0.1} \times 4 = 20 \times mg$<br><br>挟まれたワーク重量の20倍 |

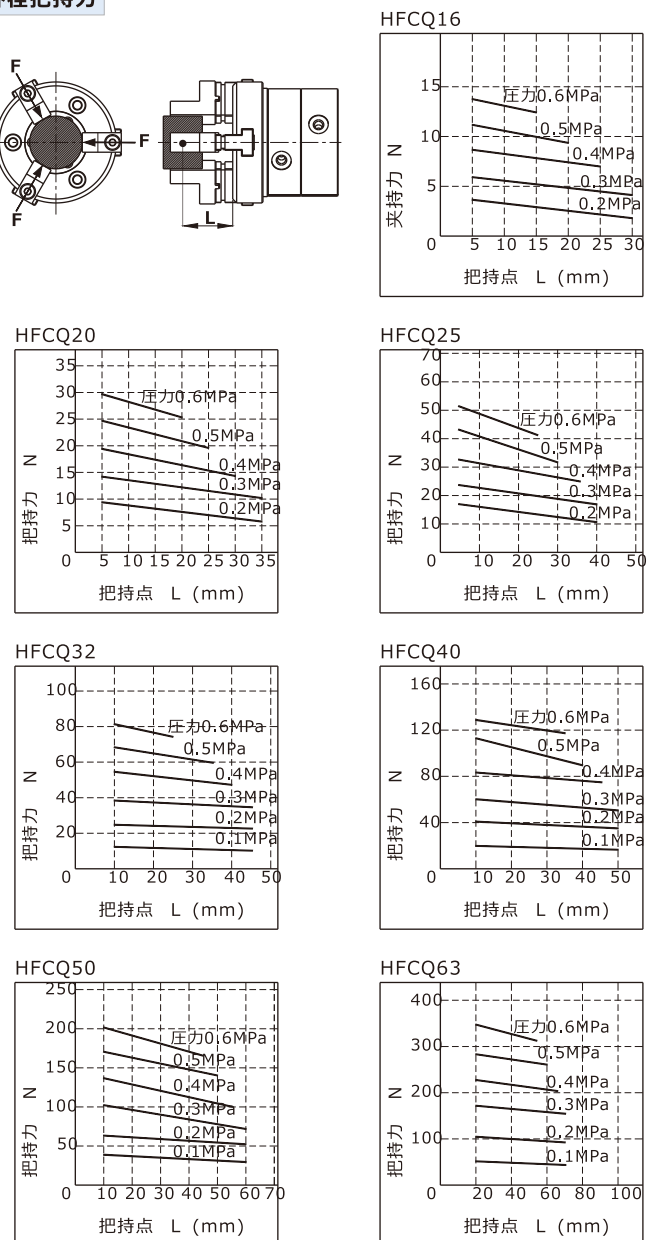
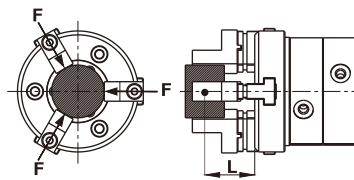
注:  
摩擦係数 $\mu > 0.2$ の場合も、安全の為、ワーク重量の10~20倍以上で把持力を選定してください、大きな加速度や衝撃に対しては、余裕を持ち大きく見込む必要があります

1.1. 実際把持力は下表でのさまざまな仕様の実効把持力の範囲内になるようにご使用ください。

#### 内径把持力

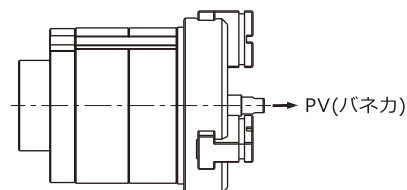
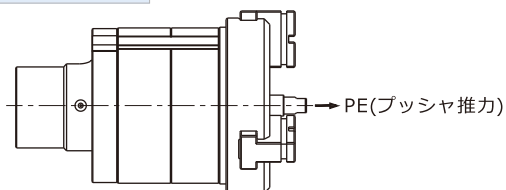


#### 外径把持力

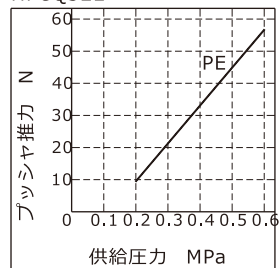


## HFCQシリーズ

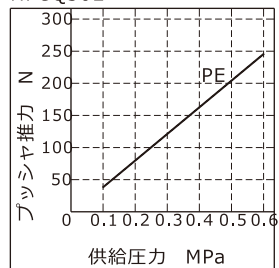
### センタブッシャの実効推力



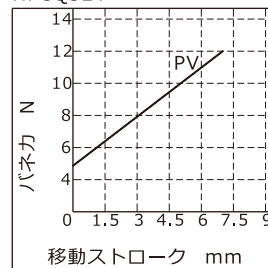
HFCQ32E



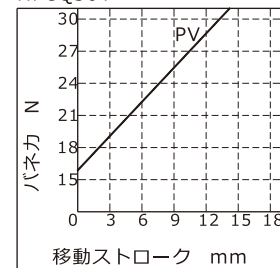
HFCQ50E



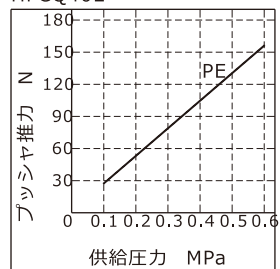
HFCQ32V



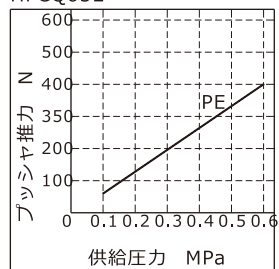
HFCQ50V



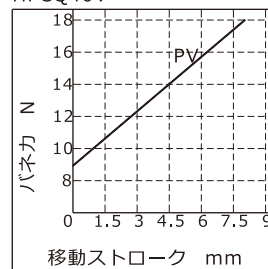
HFCQ40E



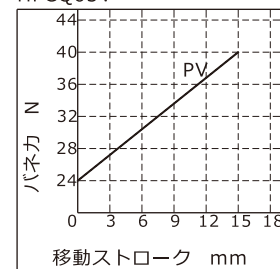
HFCQ63E



HFCQ40V



HFCQ63V



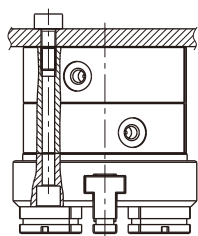
# エアハンド(平行開閉式スルーホール型)

## HFCQシリーズ

### 取付と使用

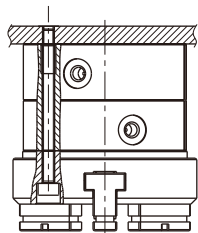
1. 万一空気圧回路が低下した場合、把持力が減ったことによりワークが落下します。人体の傷害或は設備の破損を防止するために、落下防止装置を設置してください。
2. 大き過ぎる加速度や衝撃が作用する場合には、エアハンドを使わないでください。
3. エアハンドを取り付け、固定する場合、エアハンドを落下させたり、ぶつけたりして傷を付けないようにお願いします。
4. フィンガ金具を固定する場合に、必ずフィンガを曲げないよう固定してください。
5. フィンガは幾つか取り付け方法があり、下記の最大締め付けトルク範囲以内に締めつけてください。締め付けすぎると作動不良の原因となり、締め付けトルク不足の場合は、位置のずれや落下の原因となります。

#### エンド側据え付け形



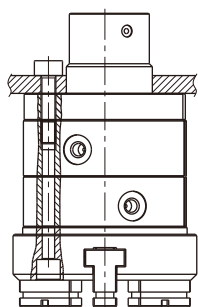
| 内径 | 使用<br>ボルト規格 | 最大締め<br>トルク(N.m) | ボルト最大捻じ<br>込み深さ(mm) | エンド部位置決<br>め穴の径(mm)               | 位置決め穴<br>の深さ(mm) |
|----|-------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------|
| 16 | M4×0.7      | 2.1              | 8                   | Φ17 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 1.5              |
| 20 | M4×0.7      | 2.1              | 8                   | Φ21 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 1.5              |
| 25 | M4×0.7      | 2.1              | 8                   | Φ26 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 1.5              |
| 32 | M4×0.7      | 2.1              | 8                   | Φ34 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 2                |
|    | M5×0.8      | 4.3              | 10                  | Φ34 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 2                |
| 40 | M4×0.7      | 2.1              | 8                   | Φ42 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 2                |
|    | M5×0.8      | 4.3              | 10                  | Φ42 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 2                |
| 50 | M5×0.8      | 4.3              | 10                  | Φ52 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 2                |
|    | M6×1.0      | 7.3              | 12                  | Φ52 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 2                |
| 63 | M6×1.0      | 7.3              | 12                  | Φ65 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 2.5              |
|    | M8×1.25     | 18               | 16                  | Φ65 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub> | 2.5              |

#### 正面貫通穴での据え付け



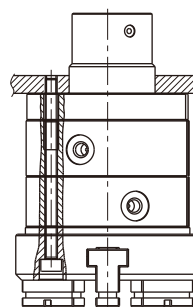
| 内径 | 使用ボルト規格 | 最大締めトルク(N.m) |
|----|---------|--------------|
| 16 | M3×0.5  | 0.88         |
| 20 | M3×0.5  | 0.88         |
| 25 | M3×0.5  | 0.88         |
| 32 | M4×0.7  | 2.1          |
| 40 | M4×0.7  | 2.1          |
| 50 | M5×0.8  | 4.3          |
| 63 | M6×1.0  | 7.3          |

#### エンド側据え付け形(センタプッシュ付)



| 内径 | 使用<br>ボルト規格 | 最大締め<br>トルク(N.m) | ボルト最大捻じ<br>込み深さ(mm) | 本体固定<br>外径(mm)                    |
|----|-------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 32 | M5×0.8      | 4.3              | 10                  | Φ32 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> |
| 40 | M5×0.8      | 4.3              | 10                  | Φ40 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> |
| 50 | M6×1.0      | 7.3              | 12                  | Φ50 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> |
| 63 | M8×1.25     | 18               | 16                  | Φ60 <sup>0</sup> <sub>-0.05</sub> |

#### 正面貫通穴での据え付け(センタプッシュ付)

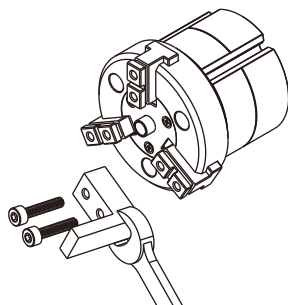


| 内径 | 使用<br>ボルト規格 | 最大締め<br>トルク(N.m) |
|----|-------------|------------------|
| 32 | M4×0.7      | 2.1              |
| 40 | M4×0.7      | 2.1              |
| 50 | M5×0.8      | 4.3              |
| 63 | M6×1.0      | 7.3              |

#### フィンガへのアタッチメント取付方法：

アタッチメント取付は、フィンガがこじられないようにスパナなどでねじを締めて下さい。本体を挟んでねじを締めると部品破損の恐れがありますので、絶対にしないで下さい。

#### フィンガへのアタッチメント取付



| 内径 | 使用ボルト規格 | 最大締めトルク(N.m) |
|----|---------|--------------|
| 16 | M3×0.5  | 0.59         |
| 20 | M3×0.5  | 0.59         |
| 25 | M3×0.5  | 0.59         |
| 32 | M4×0.7  | 1.4          |
| 40 | M4×0.7  | 1.4          |
| 50 | M5×0.8  | 2.8          |
| 63 | M5×0.8  | 2.8          |