

高速水圧モータ (MAH 4/5/6.3 - 10/12.5)



アプリケーション

MAH4/5/6.3, MAH10/12.5 は、水圧で作動する高回転型モータです。水圧媒体は、通常の水道水です。モータは、非常に軽量、コンパクトに設計したアキシャルピストン型です。モータ内のすべての稼働部分は、水によって潤滑しますので、油潤滑は全く不要です。

水圧モータの代表的な仕様範囲：

- ・定格容量は、 $4\text{ cm}^3/\text{rev} \sim 12.5\text{ cm}^3/\text{rev}$ です。
- ・最高トルクは、 $8\text{ Nm} \sim 25\text{ Nm}$ です。
- ・最高出力は、 $3\text{ kW} \sim 8\text{ kW}$ です。

特性上の特徴

- ・長時間にわたり、スムーズな回転を維持します。
- ・広い回転域で安定した出力が得られます。
- ・高い起動トルク特性を持ちます。
- ・重負荷運転下でも長寿命です。
- ・コンパクトなデザインです。
- ・開回路 / 閉回路、両水圧システムに使えます。
- ・運転音が静かです。
- ・摩耗部品が少ないため、保守コストが低減します。
- ・油潤滑はいっさい不要です。
- ・構成部品はすべて非腐食材質になっています。
- ・清浄が容易なデザインです。

アプリケーション例

- ・食品工業
- ・鉱山設備
- ・湿気、濡れた環境での装置
- ・製薬工業
- ・化学工業
- ・水処理
- ・核関連工業

テクニカル データ

型 式	4	5	6.3	10	12.5
理論排出容量 (cm ³)	4	5	6.3	10	12.5
最高回転数 連続 (min ⁻¹)	4000*	4000*	4000*	3000*	3000
最低回転数 (min ⁻¹)	300	300	300	300	300
最高トルク 連続 (Nm)	8	10	12.5	20	25
起動トルク 連続 (Nm)	2.5	3.0	3.5	10	12.5
最高圧力差のとき					
起動圧力 出力軸無負荷のとき (MPa)	8	8	8	5	5
最高出力 最高回転数のとき 連続 (kW)	3.2	4.1	5.2	6.3	7.8
最高圧力差 / 最高入口圧力 連続 (MPa)	14*	14*	14*	14*	14
最高流量 連続 (l/min)	17.5	21.5	26.8	33	40
戻り圧力 (MPa)	14	14	8	9	5
入口圧力 14MPa、シャフト荷重無					
戻り圧力 (MPa)	1	1	1	1	1
入口圧力 14MPa、シャフト荷重最高					
最高システム圧力 連続 (MPa)	14	14	11.5	12.5	10.5
連続運転、シャフト荷重無					
ドレン流量 (l/min)	< 1	< 1	< 1	< 1.5	< 1.5
圧力差 14MPa/1500min ⁻¹ のとき					
重量 Kg	4.1	4.1	4.1	6.3	6.3

*MAH4 : 3000min⁻¹ までの Δp (圧力差) = 14MPa, 4000min⁻¹ で 12MPa (この間直線的に現象)
 *MAH5 : 3600min⁻¹ までの Δp (圧力差) = 14MPa, 4000min⁻¹ で 12MPa (この間直線的に現象)
 *MAH6.3 : 3100min⁻¹ までの Δp (圧力差) = 14MPa, 4000min⁻¹ で 10MPa (この間直線的に現象)
 *MAH10 : 2200min⁻¹ までの Δp (圧力差) = 14MPa, 3000min⁻¹ で 8MPa (この間直線的に現象)

機能原理

水圧モータは、水圧エネルギー (圧力、流量) を機械エネルギー (トルク、回転数) に変換します。ダンフォスの水圧モータは、固定容量型の高回転モータです。与えられる流量と圧力で、排出容量 (モータ容量)、回転数、トルクが決まります。

排出容量 (モータ容量) が決まれば、回転数は、流量によって決まり、トルクは、圧力によって決まります。

モータは、スワッシュプレート (斜板) の原理によって動作する、アキシャルピストン型です。

モータは、ハウジングカバーの大きさと、2種類に別れています。1つは、4/5/6.3cm³で、もう1つは、10/12.5cm³です。

アキシャルピストン型は、軸出力を基準に他のモータと比較したとき、軽量でコンパクトなデザインです。

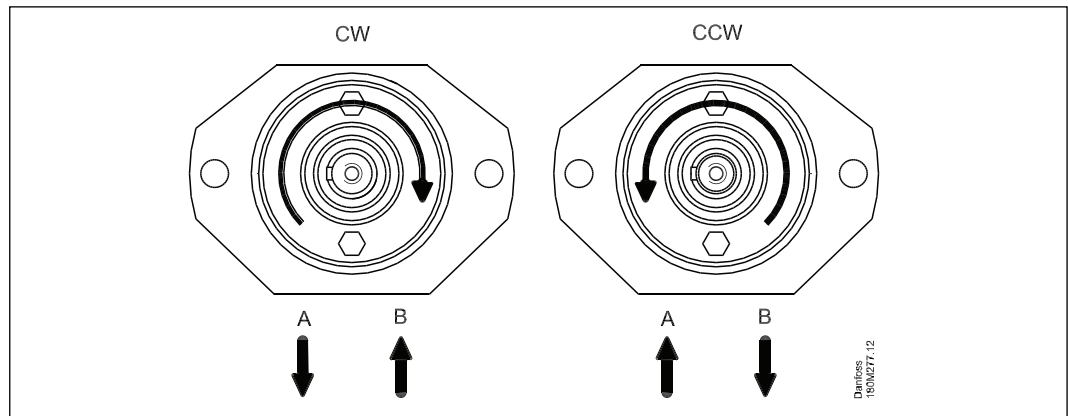
モータ内の全ての稼働部品は、水による潤滑が確実に行われるように設計されています。

さらに、モータは、通常の飲料水 (無添加水) が使える設計になっています。

回転方向

配管接続と回転方向の関係は、モータの製品ラベル (銘板) に示しています。(下図でも説明) モータは短時間に限り、逆回転で使うことができ

ますが効率と起動トルクがわずかに低下します。長時間にわたる逆回転運転を必要とする場合は、ダンフォスまでお問い合わせください。



データシート

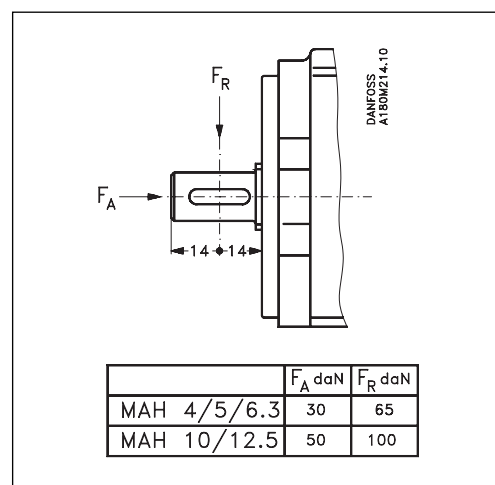
高速水圧モータ (MAH 4/5/6.3 - 10/12.5)

推奨シール要素

USIT リング (くい込み式管継ぎ手)、O リング
シール式接続継ぎ手、または同等品をお奨めし
ます。

出力軸への作用荷重

右図で示す許容軸荷重は、モータ回転数が
400min⁻¹ 以上のときのものです。



ドレンライン

許容最高圧力= 0.6MPa abs です。
ドレン圧力は、戻り圧力を 0.1MPa 以上けっ
て超えないように保ちます。

ドレンラインの設置
ドレンラインは必ず設けます。このことによって
運転停止時のモータ内の水切れを防ぎます。

温度

流体温度：
最低 +3℃~最高 +50℃ 最高圧力の時
最低 +3℃~最高 +60℃ 圧力 10MPa
の時
周囲温度：
最低 0℃~最高 +50℃

低温で運転する場合は、ダンフォスまでお問い
合わせください。
保管温度：
最低 -40℃~最高 +70℃

フィルタレーション

水圧モータへ供給する水については、10 μ m
abs β₁₀₋ 値 > 5000 のフィルターでろ過す
ることを推奨します。

フィルターの詳細については、ダンフォスまでお
問い合わせください。

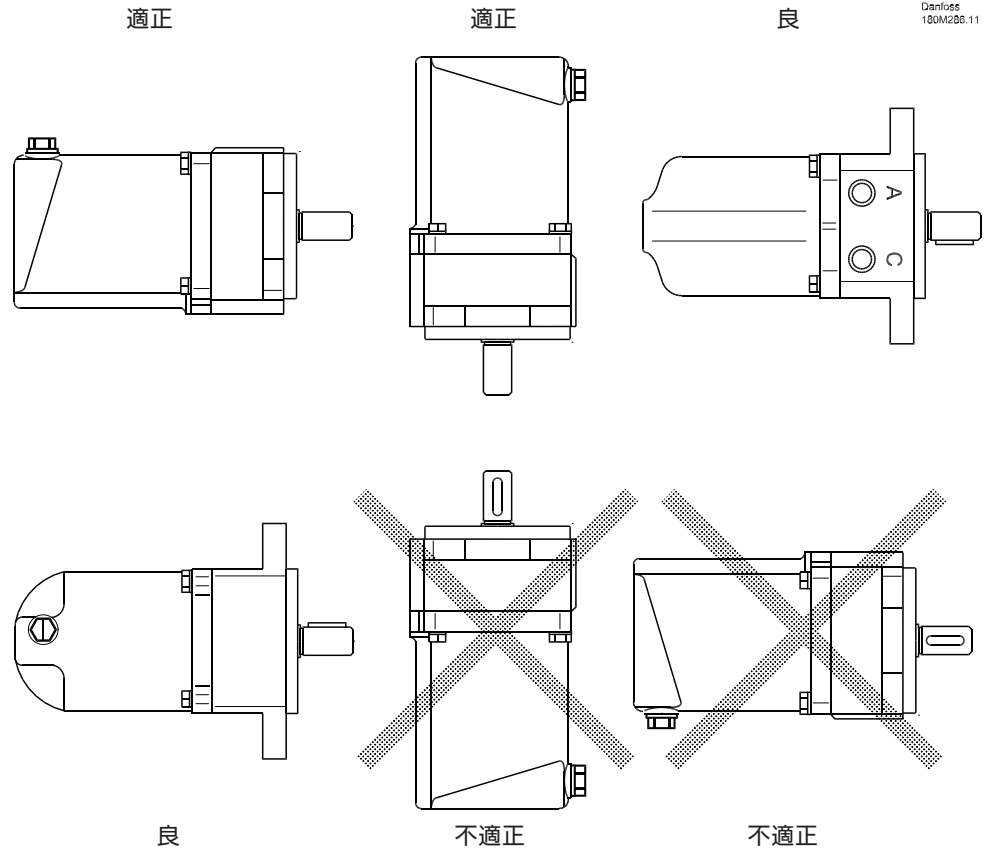
異形型

MAH モータの回転方向は、一方向回転形になっ
ています。CW (時計方向) 型と CCW (反時計方向)
型を選ぶことができます。

コード番号

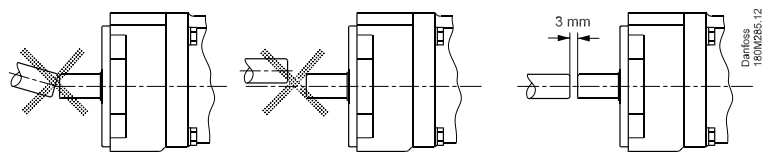
型 式	MAH4	MAH5	MAH6.3	MAH10	MAH12.5
CW 型 (時計方向)	180F0100	180F0102	180F0104	180F0001	180F0003
CCW 型 (反時計方向)	180F0101	180F0103	180F0105	180F0002	180F0004

取付け方向



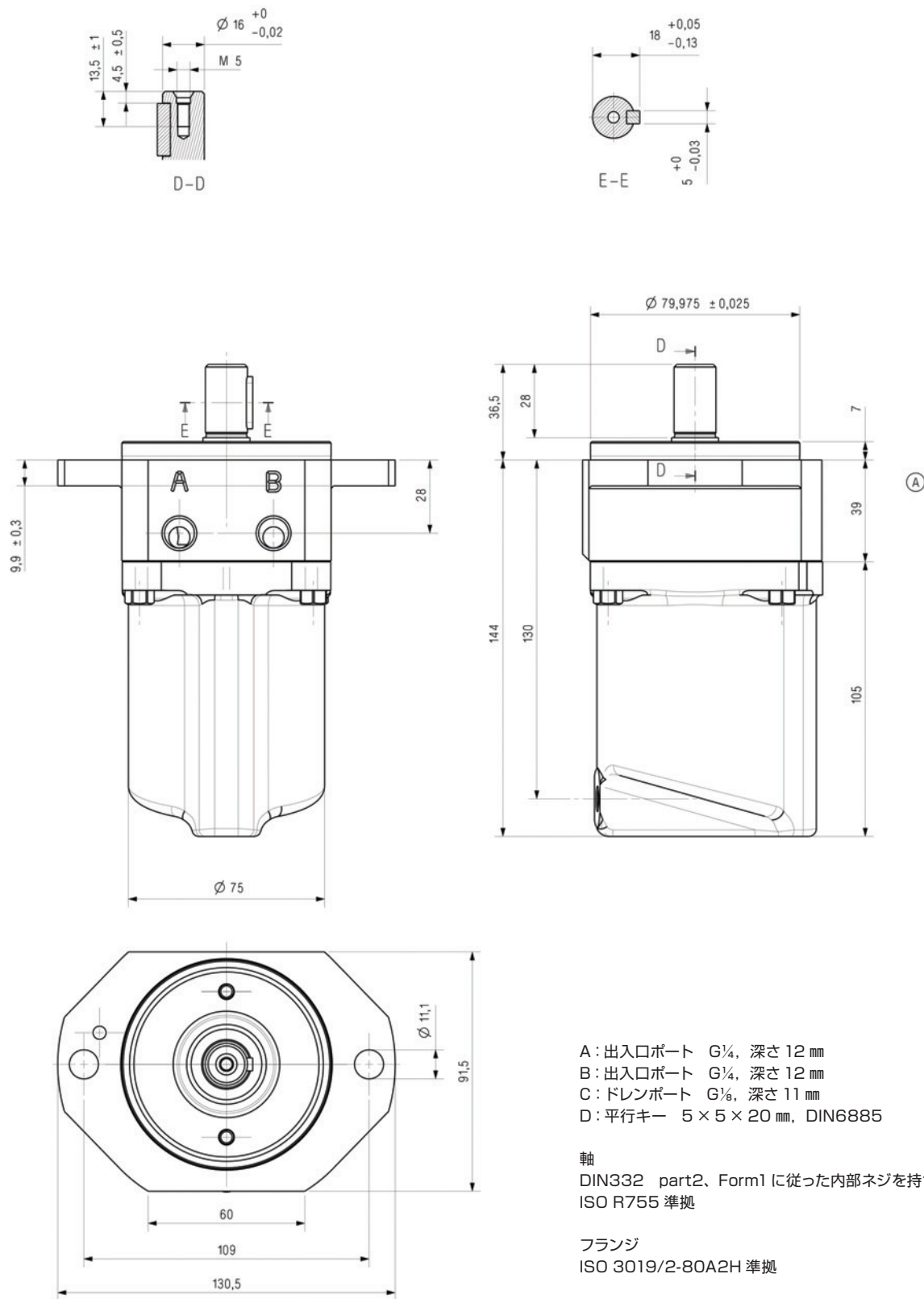
装着

フレキシブルカップリングを使用し、たとえ、水圧モータが限定された荷重を扱うとしても、カップリングの2つの金属部品間は最小3mmのギャップを確保することを推奨します。

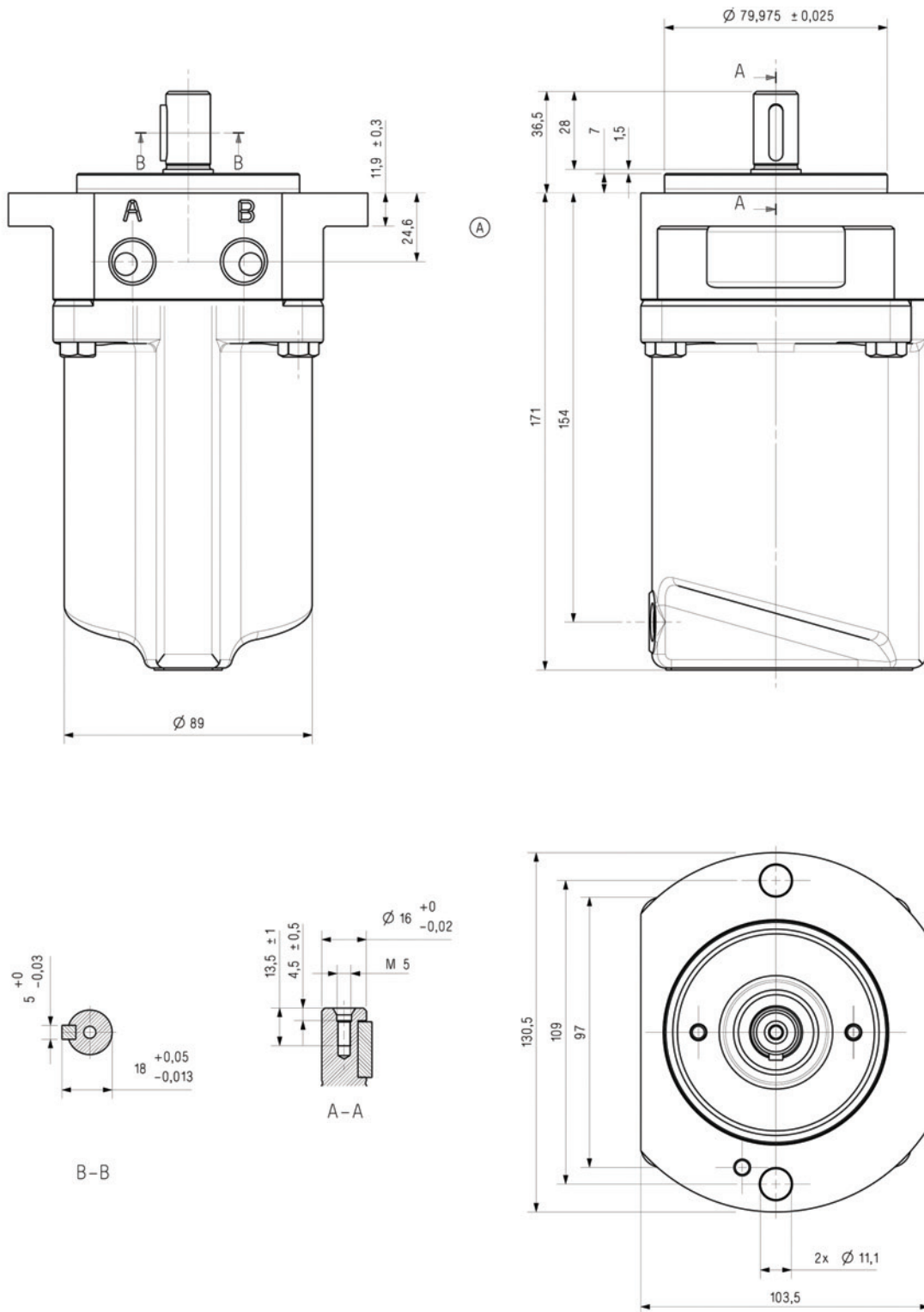


外形寸法図

MAH 4/5/6.3



MAH 10/12.5



- A : 出入口ポート G%, 深さ 13.5 mm
- B : 出入口ポート G%, 深さ 13.5 mm
- C : ドレンポート G¼, 深さ 13.5 mm
- D : 平行キー 5 × 5 × 20 mm, DIN6885

仕様などの記載内容は予告なく変更することがありますのであらかじめご了承下さい。
このカタログに記載された内容の無断転載はかたくお断りいたします。



DK-6430 Nordborg
Denmark

TICタイヨー国際株式会社
Taiyo International Corporation

□東京 〒108-0071 東京都港区白金台2-9-6 ☎(03)5791-2511 (代表)
(白金台光和ビル) FAX(03)3280-5411
URL <http://www.tic-tokyo.co.jp> E-mail : mail@tic-tokyo.co.jp

□大阪 〒533-0033 大阪市東淀川区東中島1-6-14 ☎(06)6322-6311 (代表)
(第2日大ビル) FAX(06)6322-6445
E-mail : sales@tic-osaka.gr.jp