

MBシリーズ(精密ボールねじ + 5相ステッピングモータ) **MoBo**

MB Series (Precision Ball Screw + 5 Phase Stepping Motor)

●特長

- 精度等級C3の精密ボールねじ軸端に5相ステッピングモータを直付けした高精度位置決め最適の製品です。
- ボールねじ軸心がモータ回転軸心となる理想的な構造です。
- 直付け構造により、カップリングが不要で、長手方向寸法の短縮とともにロストモーションの低減が期待できます。
- 5相ステッピングモータ用推奨ドライバも用意しています。



●Features

- A 5-phase Stepping Motor is mounted directly onto the shaft end of a C3 grade precision Ball Screw, which is suitable for high accurate positioning system.
- Ball Screw Shaft is ideally constructed to form the Motor Rotor Shaft.
- Since combining the Motor Shaft and Ball Screw Shaft, Coupling-less, saving total length, low lost-motion can be achieved.
- Recommended Driver for 5-phase Stepping Motor is available.

●基本仕様 / Specifications

Model 型式	Shaft Nominal Dia. ねじ軸呼び径 (mm)	Lead リード (mm)	Travel ストローク (mm)	Travel per pules 1パルス移動量 (μm)	Reference Thrust 参考推力 (N)	Mass 質量 (g)
MB04005A	$\phi 4$	0.5	20	1	10	84
MB0401A	$\phi 4$	1	30	2	20	84
MB0401	$\phi 4$	1	30	2	50	100
MB0601	$\phi 6$	1	75	2	100	170
MB0602	$\phi 6$	2	75	4	50	180
MB0801	$\phi 8$	1	150	2	300	310
MB0802	$\phi 8$	2	150	4	150	320

Repeatability(reference) くり返し位置決め精度(参考値)	max. $\pm 0.005\text{mm}$
Lost Motion(reference) ロストモーション(参考値)	max. 0.005mm

※くり返し位置決め精度及びロストモーションは弊社標準ステージに組み付けた時の値です。実力値についてはお問い合わせください。
 ※The reference value about Repeatability and Lost Motion represents when the MB built into KSS original Stage. Please make a contact to KSS for actual value.

- 注1) 詳細寸法は、ページP132からの仕様図を参照ください。
 注2) 1パルス移動量はフルステップ時の値です。
 注3) 加減速レートは20ms/kHz以上を目安としてください。
 注4) 参考推力は条件により大きく変わることがありますので、KSSまで問い合わせください。

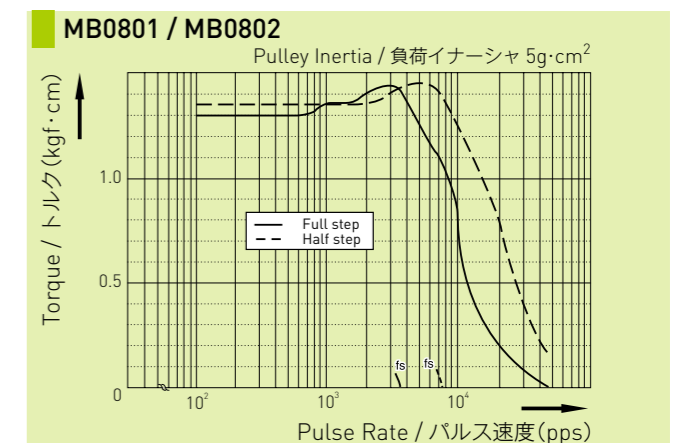
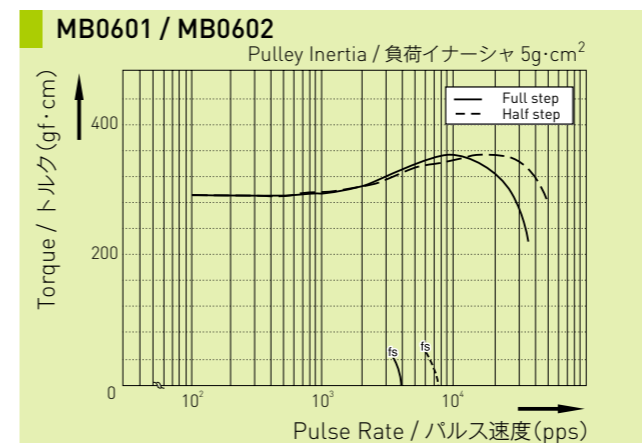
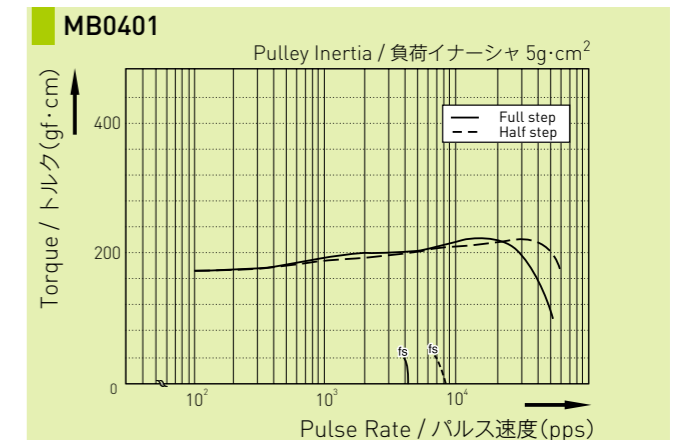
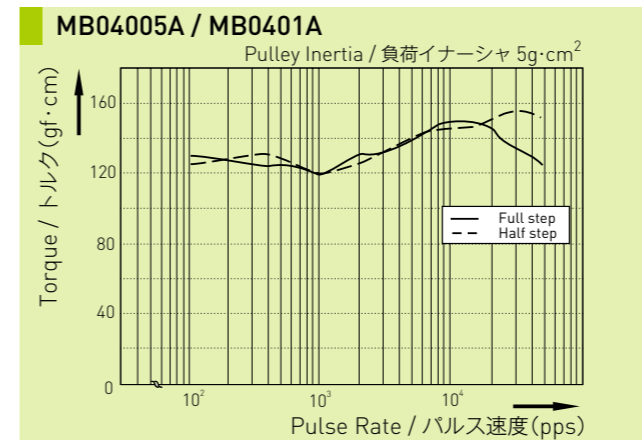
- Note 1) Detail specifications & dimensions are shown in drawings from page P132.
 Note 2) Travel per pulse represents the value for full step.
 Note 3) Acceleration & Deceleration Rate should be 20ms/kHz or more.
 Note 4) Reference Thrust may vary depending on the operating condition, please ask KSS for more detail.

●モータ仕様 / Motor Specifications

Model 型式	Motor size モータサイズ	Rated voltage 定格電圧 (V)	Rated current 定格電流 (A/phase) (A/相)	Winding resistance 巻線抵抗 (Ω)	Holding torque ホールディング トルク (Nm)	Rotor Inertia ロータイナーシャ ($\text{g}\cdot\text{cm}^2$)	Load limit in Vertical Position 許容軸方向荷重 (垂直) (N)
MB04005A	NEMA 08 ($\square 20$)	DC 1.05	0.75	1.4	0.010	3.9	230
MB0401A	NEMA 08 ($\square 20$)	DC 1.05	0.75	1.4	0.010	3.9	230
MB0401	NEMA 10 ($\square 24$)	DC 0.83	0.75	1.1	0.018	4.2	230
MB0601	NEMA 10 ($\square 24$)	DC 1.28	0.75	1.7	0.028	8.9	230
MB0602	NEMA 10 ($\square 24$)	DC 1.28	0.75	1.7	0.028	8.9	230
MB0801	NEMA 17 ($\square 42$)	DC 1.28	0.75	1.7	0.128	41	300
MB0802	NEMA 17 ($\square 42$)	DC 1.28	0.75	1.7	0.128	41	300

- 注1) 基本ステップ角は、 0.72° です。
 注2) ローターイナーシャはボールねじ軸を含んだ値です。
 Note 1) Basic step angle is 0.72°
 Note 2) Rotor Inertia includes Ball Screw Shaft.

●モータ特性 / Motor Characteristic



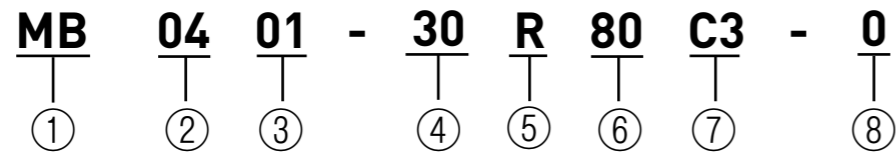
■Test Condition / テスト条件

Driver / ドライバ : Maker Standard / メーカー標準機
 Input Voltage / 電源電圧 : DC24V
 Phase Current / 設定電流 : 0.75A

- 注) モータ特性はドライバ、運転条件により変化します。
 Note) Motor characteristic will vary depending on Driver type, operating conditions.

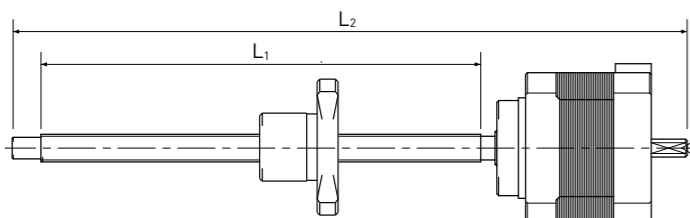
●呼び番号 / Model number notation

カスタマイズ品の呼び番号は以下のとおりです。
 カタログ標準形状品については、カタログ記載(ページP132~135)の型式となります。
 Model number notation for customized MB series is as follows.
 In case of standard style, model number is described in catalogue from page P132 to page P135.



- | | |
|-------------------------------------|--|
| ①シリーズ記号
MB: 精密ボールねじ+5相ステッピングモータ | ①Series No.
MB: Precision Ball Screw+5-phase Stepping Motor |
| ②ねじ軸呼び外径(mm) | ②Screw Shaft nominal diameter(mm) |
| ③リード(mm)
01は1mmを表す | ③Lead(mm)
01 means 1mm |
| ④ねじ部長さ(mm)
L ₁ : 下図参照 | ④Screw thread length(mm)
L ₁ : See below |
| ⑤巻方向(R=右ねじ) | ⑤Thread direction (R=Right-hand) |
| ⑥ねじ全長(mm)
L ₂ : 下図参照 | ⑥Screw Shaft total length(mm)
L ₂ : See below |
| ⑦精度等級 | ⑦Accuracy grade |
| ⑧軸方向すきま(μm) | ⑧Axial play(μm) |

【④⑥ねじ長さ定義 / Definition of Screw length】



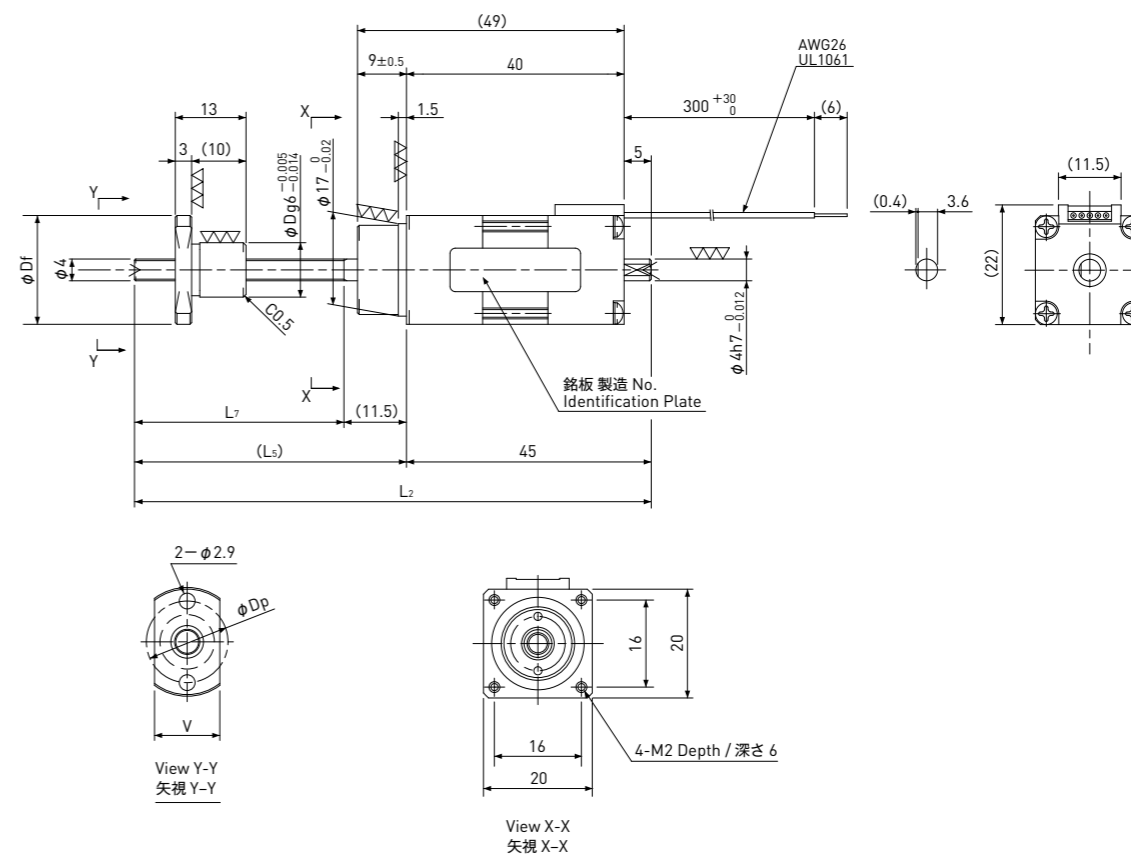
Standard products in stock MB series
標準在庫品 MBシリーズ

Dimensions & Specifications
寸法諸元

精密ボールねじ+5相ステッピングモータ / Precision Ball Screw + 5-Phase Stepping Motor

MB □20 / NEMA 08

Shaft dia.(軸径) φ4



Unit(単位):mm

Model 型式	Lead リード	Travel ストローク	Reference Thrust 参考推力 (N)	L ₂	L ₅	L ₇	D	Df	V	Dp	Mass 質量 (g)
MB04005A	0.5	20	10	95	50	38.5	10	20	12	15	84
MB0401A	1	30	20	105	60	48.5	9	19	11	14	84

Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC KR-A55MC(Micro step) KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)
-------------------------------	---

Note) Refer to page P162 or P163 for connection diagram of recommended Drivers.
 注) 推奨ドライバとの結線はページP162またはP163を参照してください。

Ball Screw Specifications ボールねじ諸元	
Accuracy grade 精度等級	JIS C3
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	MB04005A:0.005mm or less MB0401A:0mm
Shaft material ねじ軸材質	Stainless steel ステンレス鋼
Nut material ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface hardness ねじ部表面硬度	Min. HRC55 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリース MSG No.1

Motor Specifications モータ諸元	
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 1.05 V
Rated current 定格電流	DC 0.75 A/phase DC 0.75 A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.4Ω
Holding Torque ホールディングトルク	0.010Nm
Rotor inertia ローターイナーシャ	3.9g·cm ²
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C~50°C

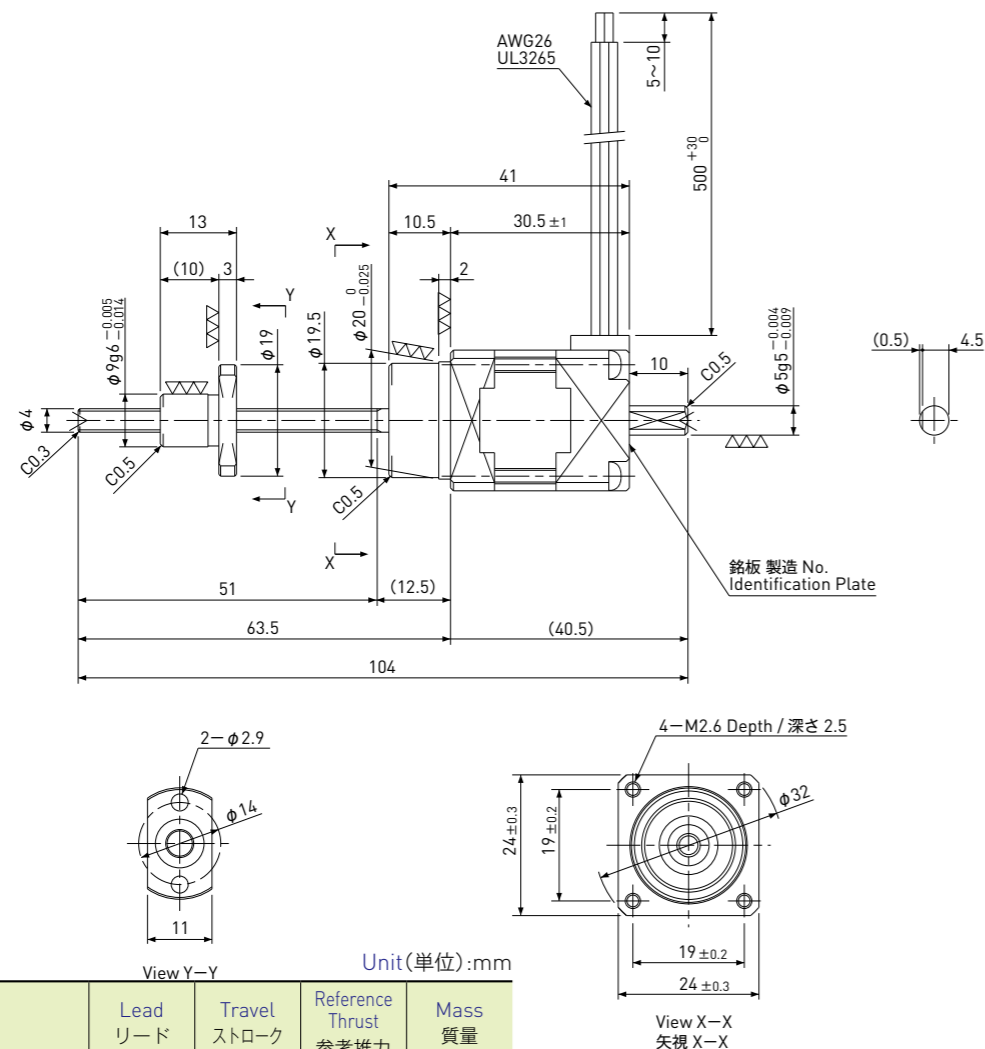
Note) Only shaft end cutting is available.
 Other than that, it would be customized order.
 注) 軸端の切断のみ可能です。
 その他の軸端形状は受注生産品となります。

Standard products in stock MB series
標準在庫品 MBシリーズDimensions & Specifications
寸法諸元

精密ボールねじ+5相ステッピングモータ / Precision Ball Screw + 5-Phase Stepping Motor

MB □24 / NEMA 10

Shaft dia.(軸径) φ4



Model 型式	Lead リード	Travel ストローク	Reference Thrust 参考推力 (N)	Mass 質量 (g)
MB0401	1	30	50	100

Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC KR-A55MC(Micro step) KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)
-------------------------------	---

Note) Refer to page P162 or P163 for connection diagram of recommended Drivers.

注) 推奨ドライバとの結線はページP162またはP163を参照してください。

Ball Screw Specifications	ボールねじ諸元
Accuracy grade 精度等級	JIS C3
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0mm
Shaft material ねじ軸材質	Stainless steel ステンレス鋼
Nut material ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface hardness ねじ部表面硬度	Min. HRC55 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリース MSG No.1

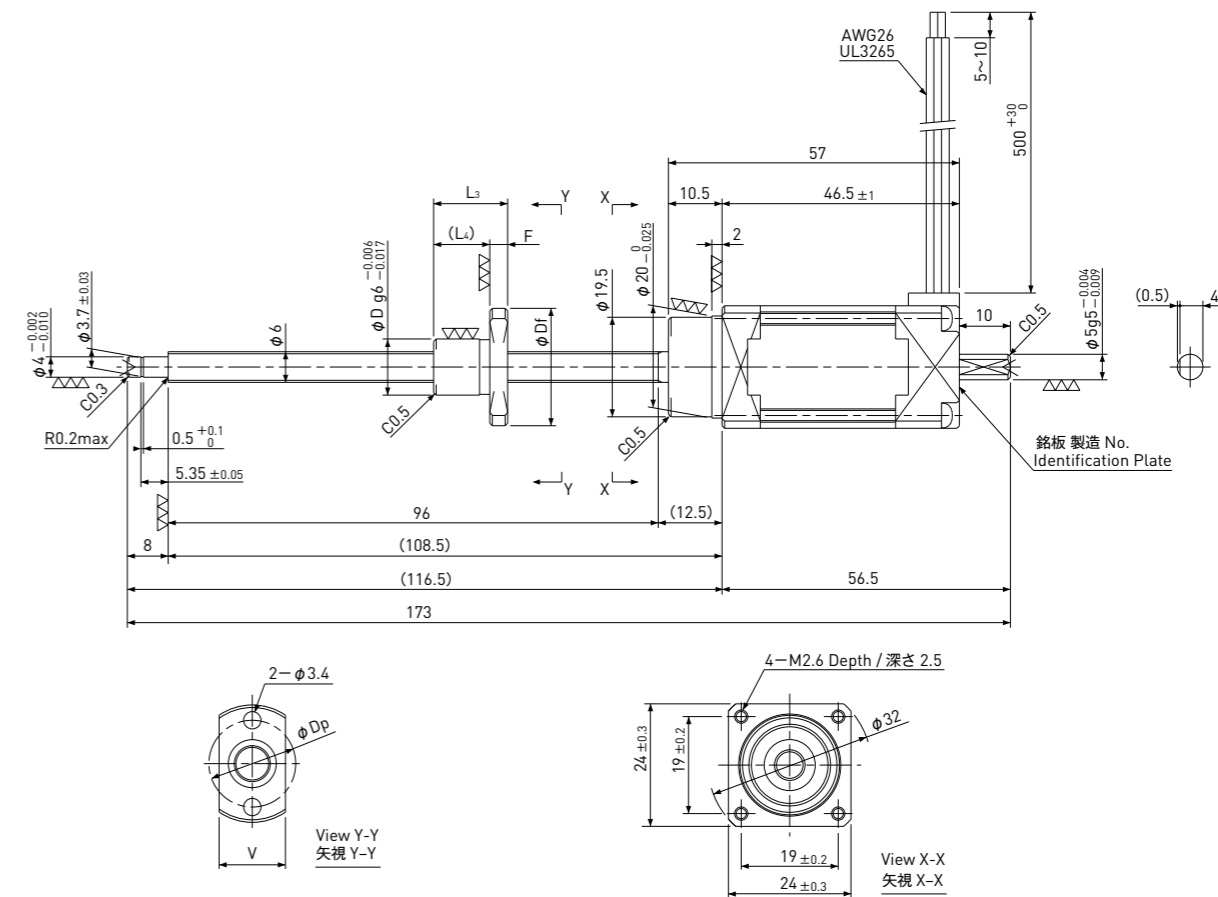
Motor Specifications	モータ諸元
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 0.83 V
Rated current 定格電流	DC 0.75 A/phase DC 0.75 A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.1Ω
Holding Torque ホールディングトルク	0.018Nm
Rotor inertia ロータイナーシャ	4.2g·cm ²
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C~50°C

Note) Only shaft end cutting is available.
Other than that, it would be customized order.
注) 軸端の切断のみ可能です。
その他の軸端形状は受注生産品となります。Standard products in stock MB series
標準在庫品 MBシリーズDimensions & Specifications
寸法諸元

精密ボールねじ+5相ステッピングモータ / Precision Ball Screw + 5-Phase Stepping Motor

MB □24 / NEMA 10

Shaft dia.(軸径) φ6



Model 型式	Lead リード	Travel ストローク	Reference Thrust 参考推力 (N)	D	Df	F	L ₃	L ₄	V	Dp	Mass 質量 (g)
MB0601	1	75	100	11	23	3.5	14.5	11	13	17	170
MB0602	2	75	50	15	28	4	17	13	17	22	180

Recommended Drivers 推奨ドライバ	KR-A5CC KR-A55MC(Micro step) KR-A535M(Micro step / AC-100~220V)
-------------------------------	---

Note) Refer to page P162 or P163 for connection diagram of recommended Drivers.

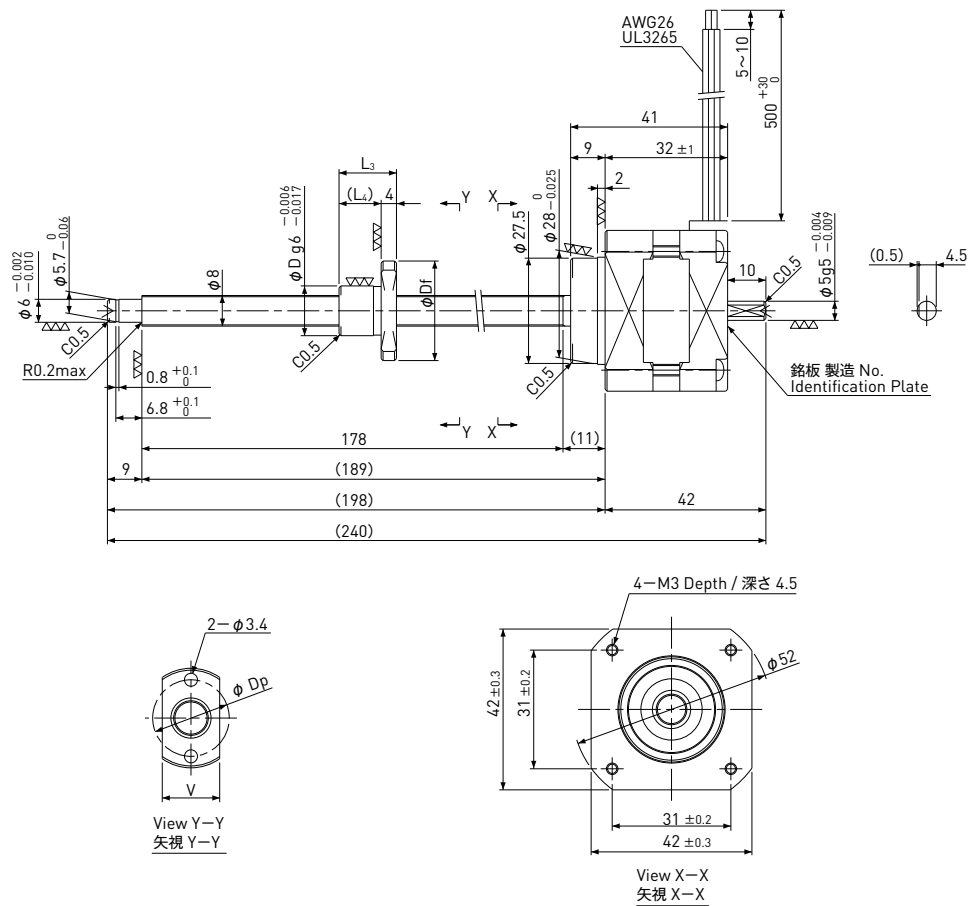
注) 推奨ドライバとの結線はページP162またはP163を参照してください。

Ball Screw Specifications	ボールねじ諸元
Accuracy grade 精度等級	JIS C3
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0mm
Shaft material ねじ軸材質	Stainless steel ステンレス鋼
Nut material ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロムモリブデン鋼
Surface hardness ねじ部表面硬度	Min. HRC55 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリース MSG No.1

Motor Specifications	モータ諸元
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 1.28 V
Rated current 定格電流	DC 0.75 A/phase DC 0.75 A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.7Ω
Holding Torque ホールディングトルク	0.028Nm
Rotor inertia ロータイナーシャ	8.9g·cm ²
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C~50°C

Note) Only shaft end cutting is available.
Other than that, it would be customized order.
注) 軸端の切断のみ可能です。
その他の軸端形状は受注生産品となります。

精密ボールねじ+5相ステッピングモータ / Precision Ball Screw + 5-Phase Stepping Motor

MB 42 / NEMA 17Shaft dia. (軸径) $\phi 8$ 

Unit (単位): mm

Model 型式	Lead リード	Travel ストローク	Reference Thrust 参考推力 (N)	D	Df	L ₃	L ₄	V	Dp	Mass 質量 (g)
MB0801	1	150	300	13	26	15	11	15	20	310
MB0802	2	150	150	15	28	18	14	17	22	320

Recommended Drivers
推奨ドライバKR-A5CC
KR-A55MC (Micro step)
KR-A535M (Micro step / AC-100-220V)Note) Refer to page P162 or P163 for connection diagram of recommended Drivers.
注) 推奨ドライバとの結線はページP162またはP163を参照してください。

Ball Screw Specifications ボールねじ諸元	
Accuracy grade 精度等級	JIS C3
Thread direction 巻方向	Right 右
Axial play 軸方向すきま	0mm
Shaft material ねじ軸材質	Stainless steel ステンレス鋼
Nut material ナット材質	Chrome-molybdenum steel クロモリブデン鋼
Surface hardness ねじ部表面硬度	Min. HRC55 (Thread area)
Lubricant 潤滑剤	KSS original grease MSG No.1 KSSオリジナルグリース MSG No.1

Motor Specifications モータ諸元	
Basic step angle 基本ステップ角	0.72°
Rated Voltage 定格電圧	DC 1.28 V
Rated current 定格電流	DC 0.75 A/phase DC 0.75 A/相
Winding resistance 巻線抵抗	1.7Ω
Holding Torque ホールディングトルク	0.128Nm
Rotor inertia ロータイナーシャ	41g·cm ²
Operating temperature 使用温度範囲	-20°C~50°C

Note) Only shaft end cutting is available.
Other than that, it would be customized order.
注) 軸端の切断のみ可能です。
その他の軸端形状は受注生産品となります。