

つばき リフトマスタ[®]

電動リフタ

片持式で
そのまま据付可能な
電動リフタ



LIFT
MASTER

リフトマスタ®の特長

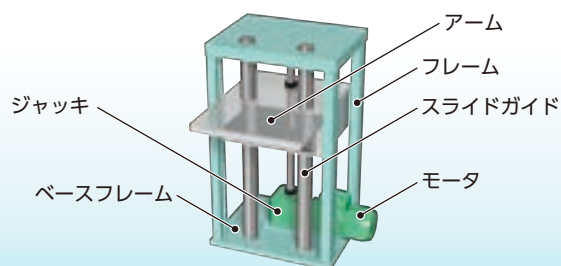
設計・**組立**・**据付工数**を

大幅削減!



従来の方式

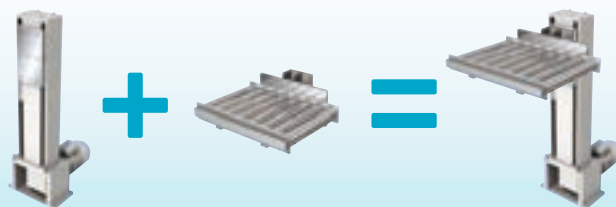
従来の方式ではガイドやフレームをご用意いただく必要があります。また、現場での装置組立作業も必要です。



リフトマスタ方式

ワークに最適なアームを
リフトマスタに取り付けるだけ

- 組立不要で床にそのまま据え付けるだけです。
- モータに電源を接続するだけで、すぐに使えます。
- メンテナンスも容易です。

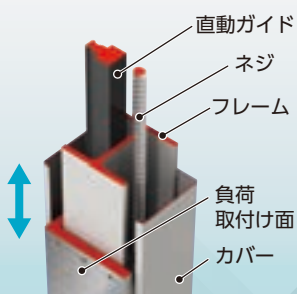


内部構造

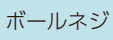
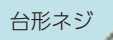
独自の構造でコンパクトかつ
高剛性を実現。

片持ち負荷（オーバハング荷重）を支えるために
高剛性のフレーム内にネジ軸とガイドをコンパクト
に内蔵した構造です。

また、カバーは簡単
に取り外しが可能で、
ネジ・ガイドへの給脂
や位置検出センサでの
位置調整も容易に
行えます。



ジップチェーン機構との比較

片持式 電動リフタ	 リフトマスタ® コンパクト 高精度 バリエーション	
駆動方式	ネジ・ナット式  ボールネジ  台形ネジ	
許容荷重	○	9.8kN (20kNまで特形対応)
許容速度	△	9.96m/min (166mm/s)
ストローク	△	400～1500mm (2mまで特形対応)
許容頻度	○	ネジの許容負荷時間率内にて対応
停止精度・制御性	○	高精度のネジで高い位置決め精度
寿命	○	ボールネジタイプは寿命予測可能
静粛性	○	静音性の高いネジ駆動

ラインアップが充実しました！

お客様からのご希望に迅速に対応するため**オプション対応を拡充**し、
ご要望が多い**ボールネジ仕様・サーボモータ付を標準化**しました。
機能に関するご要望や周辺装置との組合せにも柔軟に対応し、ますます便利にお使いいただけます。

≫ オプションについては **P15** から、仕様一覧については **P7** をご覧ください。

リフト選定依頼webページを開設しました！

「**リフトの選定にはどんな情報を伝えればよいのかわからない**」
「**設備更新を機に装置をコンパクトにしたい**」など、お困り事やご希望条件を設問に沿って
入力いただければ、「**最適なつばきのリフト**」をご紹介します。

≫ 詳しくは **P27** をご覧ください。

リフトマスタ®のメリット

- 1 ≫ 生産ラインを自由にレイアウトできます。
- 2 ≫ 取扱いが簡単です。
- 3 ≫ 作業環境が改善されます。
- 4 ≫ 省エネ効果が得られます。

≫ 詳しくは **P3,4** をご覧ください。

荷重
kN
{kgf}

9.8
{1000}

特殊対応

ご要望に応じた仕様をご提案します。
≫ 詳しくは **P19~22** をご参照ください。

標準仕様

≫ 詳しくは **P7~13** をご参照ください。

166

速度 (mm/s)



ジップマスタ®

高 速 高 頻 度 高 揚 程

嚙合チェーン式

ジップチェーン



○	9.8kN (30kNまで特形対応)
◎	60m/min (1000mm/s)
◎	~2000mm (4mまで特形対応)
◎	他方式を圧倒する高頻度運転
△	高速運転でも位置制御可能
◎	100万回往復
△	チェーンが滑らかに嚙み合い静か

CONTENTS

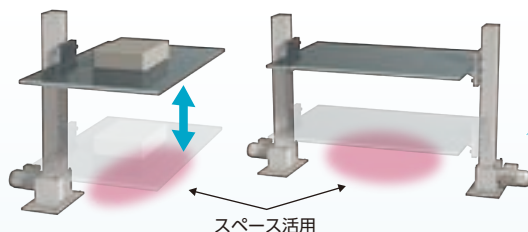
リフトマスタの特長	P1~4
アプリケーション紹介	P5,6
仕様・機種一覧	P7
寸法表	P8~13
技術資料	P14
オプション	P15~17
選定	P18
Q&A (特殊対応・技術資料)	P19~22
取扱	P23~25
複合機能対応のご紹介	P26
テクニカルシート	P27,28
ご検討に当たって	P29
安全にご使用いただくために	P30

リフトマスタ®の特長

1. 生産ラインを自由にレイアウトできます。

●スペースの有効活用

アーム下のスペースを自由に活用できます。

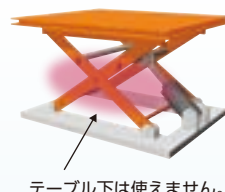


アーム下のスペース活用例

アーム下にコンベヤ等の装置が設置可能です。搬送されたワークをリフトマスタですくい上げられます。

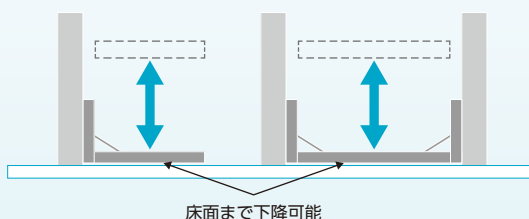


油圧テーブルリフタ

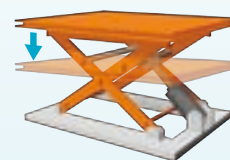


●床面高さまでアームが下がります。

ピットを掘らなくても、低位置でのワークの受け渡しが可能です。



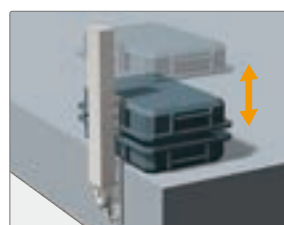
油圧テーブルリフタ



●設置の省スペース化

リフトマスタは設置スペースが小さく、自由な配置が可能になります。

リフトマスタは、昇降ストロークに関わらず設置スペースは同一です。



壁取付けの仕様も製作できます。

油圧テーブルリフタ



2. 取扱いが簡単です。

●中間停止・速度制御が簡単にできます。

リフトマスタに内蔵された位置検出センサにより任意の位置で停止できます。

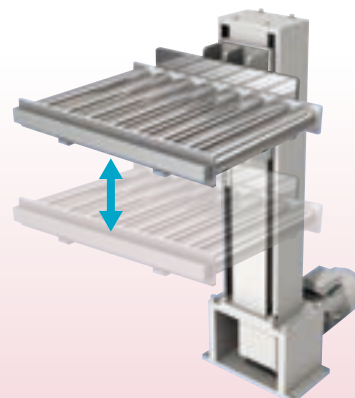
また、インバータ制御により所定の昇降速度で運転が可能です。

さらに、サーボモータ付の場合は、高精度な位置制御が可能です。

※インバータ制御をする場合は、ご使用条件に基づいてインバータの回生抵抗器の容量を十分に設けてください。

回生抵抗器の容量の検討については、インバータメーカーへご相談願います。

ピタッ!



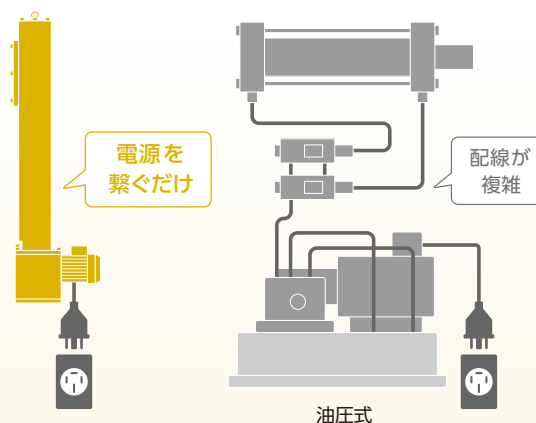
3. 作業環境が改善されます。

●据付が簡単です。

リフトマスタは電動式でケーブル接続のみとなり、油圧式に必要な配管は不要です。

●クリーンな環境

ネジおよび減速部の潤滑はグリース塗布であり、油圧式のように本体や配管からの油漏れの心配がありません。



●安全にメンテナンスできます。

リフトマスタの駆動部はワークの側面に位置するため、点検はアームの下にもぐり込む必要はありません。

ワーク側面からメンテナンスが可能になります。
だから安心！！



4. 省エネ効果が得られます。

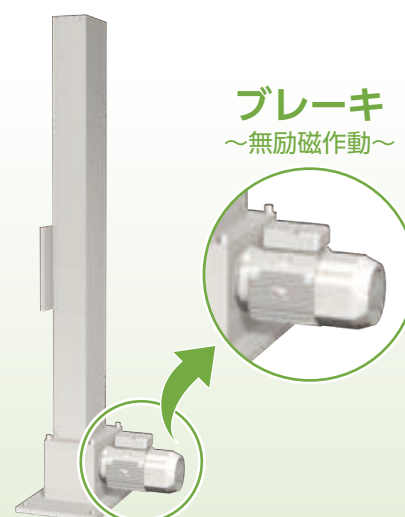
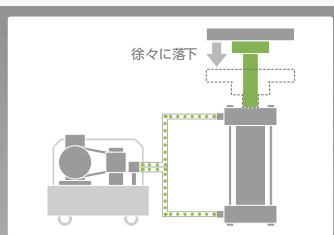
●ランニングコストの削減

リフトマスタは無励磁作動形のブレーキ付モータを採用しており、負荷を保持し続ける間は電気を供給する必要がありません。また、停電等で電気が遮断されてもブレーキ力により負荷を保持し続けるため、落下の危険がありません。

[万が一の落下に備え、落下防止用ピンを特殊対応として製作可能です。]

油圧式の場合

停電等で電気が遮断されると保持ができず徐々に落下し危険です。また、負荷を保持し続けるためには常に油圧ユニットを動かすことが必要になります。



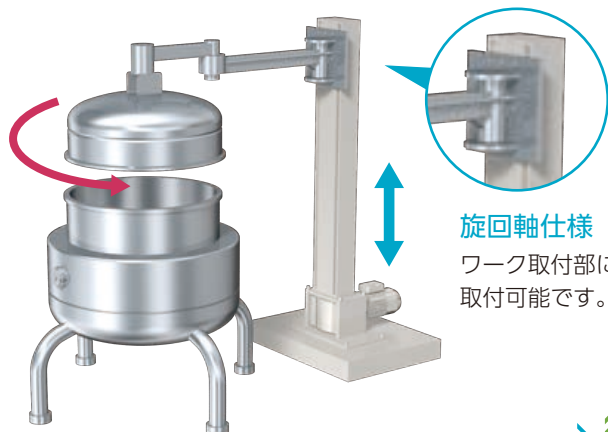
アプリケーション紹介

リフトマスタ® 単体運転

釜蓋開閉装置

釜の蓋を昇降させる装置。

蓋が吊られたアームは手動で旋回可能な機構としています。



旋回軸仕様

ワーク取付部に手動式旋回機構も取付可能です。

メリット

- ▶ 片持式は吊下げ式に比べ据付・操作性が簡単です。
- ▶ 電動式のため油漏れの心配が無く清潔で、保守点検も容易です。

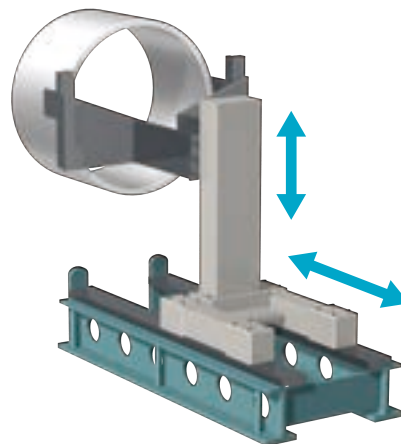
メリット

- ▶ 電動式で配管不要のシンプルな構成のため、リフトマスタ自身を移動させることが可能です。
- ▶ スリムな形状で設置面積も小さいため、装置全体のコンパクト化を実現できます。

コイル搬送装置

コイルを圧延機まで搬送する台車に搭載。

台車でリフトマスタ本体を横移動させます。

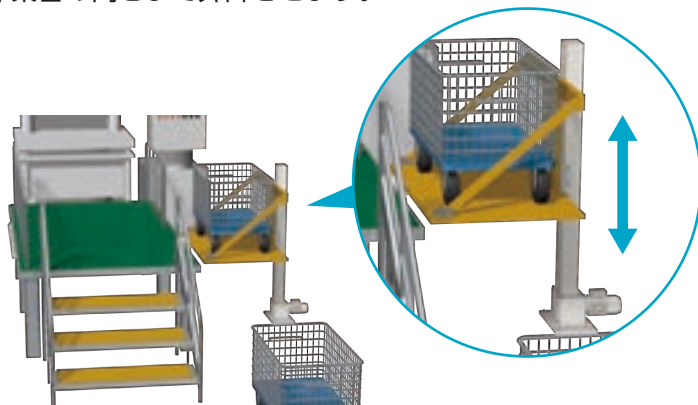


メリット

- ▶ 省スペースのため、場所を取らずにワーク供給時の段差解消が可能です。
- ▶ ピットや配管が不要で簡単設置できるため、設置工数の削減になります。

ブローチ盤周辺装置

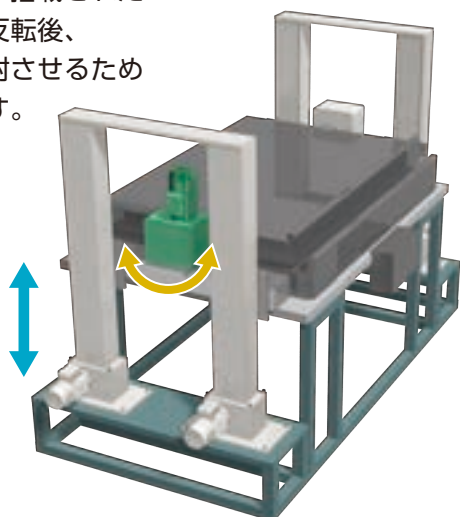
ワークの供給のため、ワークが積まれた台車を作業台の高さまで昇降させます。



リフトマスタ® 複数同期運転

貼合わせ装置

リフトマスタに搭載された減速機で蓋を反転後、チャンバを密封させるため蓋を下降します。



メリット

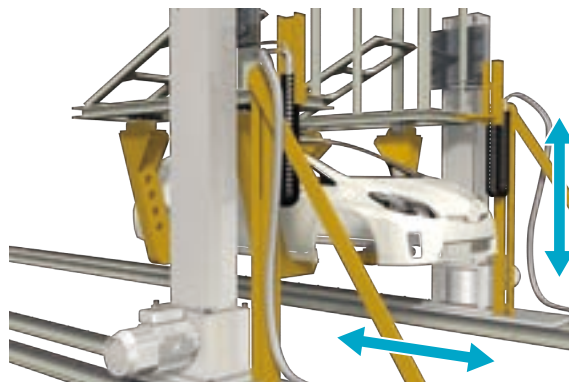
- ▶ リフトマスタを複数運転することで面積が広く、重たいワークの昇降が可能です。
- ▶ 反転機構付きのアームを使うことで、昇降と反転の複合運転をシンプルに構成できます。

メリット

- ▶ リフトマスタは設置性に優れ、台車への搭載も可能となり、複合動作の構成が簡単です。
- ▶ 高速・高頻度で運転ができ、自動車の生産タクトにも対応可能です。

自動車搬送装置

自動車の組立工程で、リフトマスタ2台を並走させる機構を組合せ、作業で最適な位置に車両を上下前後に移動させます。

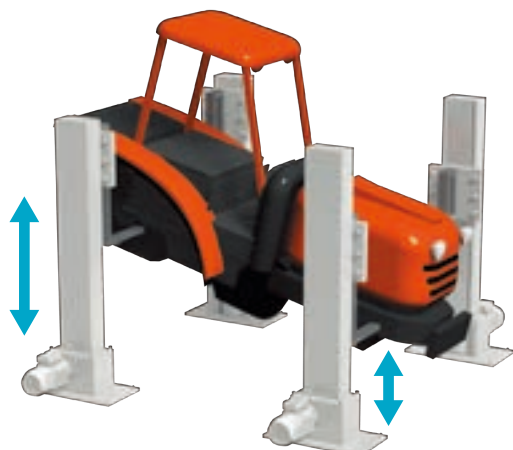


メリット

- ▶ リフトマスタを4台連動運転することにより、大きなサイズのワークを精度よく昇降させることができます。

車両昇降装置

車体の高さ調整用に4台のリフトマスタを同期運転させます。4台それぞれを個別に動作させ、自在な高さの調整が可能です。



仕様・機種一覧

形番表示例

ボールネジタイプ

LME B 0500 H 10 K J

台形ネジタイプ

LME M 0500 S 10 G D2

リフトマスタ

ネジタイプ

B : ボールネジタイプ
M : 台形ネジタイプ

昇降荷重

0200 : 1.96kN { 200kgf }
0500 : 4.90kN { 500kgf }
1000 : 9.80kN { 1000kgf }

速度

S, H, U

ストローク

04 : 400mm
06 : 600mm
08 : 800mm
10 : 1000mm
12 : 1200mm
15 : 1500mm

駆動部

G : 三相モータ付
K : サーボモータ付
X : その他

オプション

J : 前面ジャバラ
L1~L3 : 位置検出センサ追加
V : モータ電圧400V級
E : ロータリエンコーダ付
D1 : モータ取付方向変更(90度振り)
D2 : モータ取付方向変更(180度振り)
D3 : モータ取付方向変更(270度振り)

» オプションの詳細については **P15~17** をご参照ください。

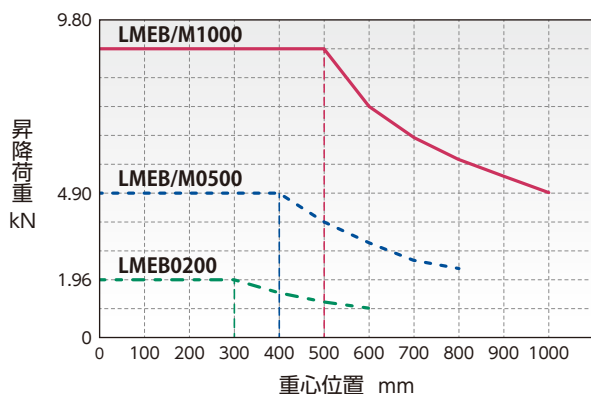
標準機種一覧

モータ仕様	三相モータ付								サーボモータ付					
形 式	ボールネジタイプ						台形ネジタイプ		ボールネジタイプ					
	LMEB0200_G		LMEB0500_G		LMEB1000_G		LMEM0500_G	LMEM1000_G	LMEB0200_K		LMEB0500_K		LMEB1000_K	
速度記号 注1	S	H	H	U	H	U	S		S	H	H	U	H	U
定格荷重 kN {kgf}	1.96 {200}		4.90 {500}		9.80 {1000}		4.90 {500}	9.80 {1000}	1.96 {200}		4.90 {500}		9.80 {1000}	
許容OHL 注2 N・m {kgf・m}	588 {60}		1960 {200}		4900 {500}		1960 {200}	4900 {500}	588 {60}		1960 {200}		4900 {500}	
速 度 注3 m/min {mm/s} (周波数 or 入力回転速度)	1.5 {25} (50Hz)	6 {100} (50Hz)	3.72 {62} (50Hz)	7.5 {125} (50Hz)	3.72 {62} (50Hz)	7.5 {125} (50Hz)	0.72 {12} (50Hz)	0.6 {10} (50Hz)	1.98 {33} (3000r/min)	8 {133} (2000r/min)	4.98 {83} (2000r/min)	9.96 {166} (2000r/min)	4.98 {83} (2000r/min)	9.96 {166} (2000r/min)
	1.8 {30} (60Hz)	7.2 {120} (60Hz)	4.5 {75} (60Hz)	9 {150} (60Hz)	4.5 {75} (60Hz)	9 {150} (60Hz)	0.9 {15} (60Hz)	0.72 {12} (60Hz)						
ストローク mm	400, 600, 800, 1000, 1200, 1500													
ネジリード mm	5	20	25		25		5	6	5	20	25		25	
モータ容量 kW (サーボモータ形名) 注4	0.1	0.4	0.75	1.5	1.5	2.2	0.4	0.75	0.2 (HG-KR23BK)	0.5 (HG-SR52BK)	1.0 (HG-SR102BK)	1.5 (HG-SR152BK)		3.5 (HG-SR352BK)
減速比	5	5	10	5	10	5	10	15	7.5	5	10	5	10	5
ストローク上下限 位置検出センサ	2カ所	4カ所					2カ所		2カ所	4カ所				
負荷時間率 注5	30%ED以内						20%ED以内		30%ED以内					

注) 1. 三相モータ付のH速、U速はインバータ運転にて加減速時間を設けてご使用ください。また、サーボモータ付も十分な加減速時間を設けてご使用ください。
2. 記載しています数値は一定距離での許容OHL値を表しています。詳しくは下図の許容OHL荷重曲線をご参照ください。
3. サーボモータ付の入力回転速度は、記載の回転速度内でご使用ください。
4. サーボモータは三菱電機(株)製を使用しています。
5. 負荷時間は30分間を基準として、30分間あたりの運転時間とします。特にサーボモータ付やインバータ等で低速運転される場合はお気をつけください。

上記仕様以外のご要求にも対応します。お気軽にご相談ください。

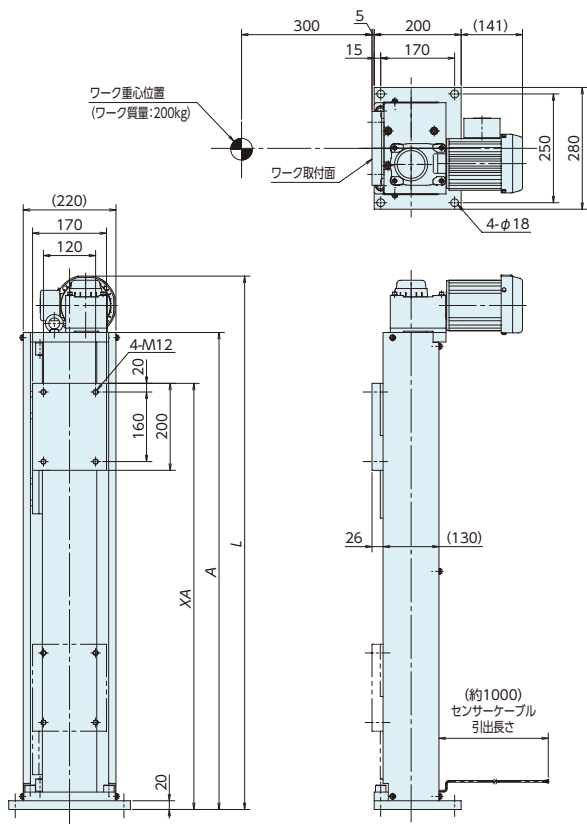
許容OHL 荷重曲線 (ワーク取付面基準：外形図参照)



使用環境基準

設置場所	一般屋内 ・直射日光が当たらないこと。 ・水や油が掛からないこと、粉塵が無いこと。 ・腐食性ガスや引火性ガスまたは蒸気などが無いこと。
周囲温度	0 ~ 40℃ (凍結の無いこと)
相対湿度	85% 以下 (結露の無いこと)
高 度	標高 1000m 以下

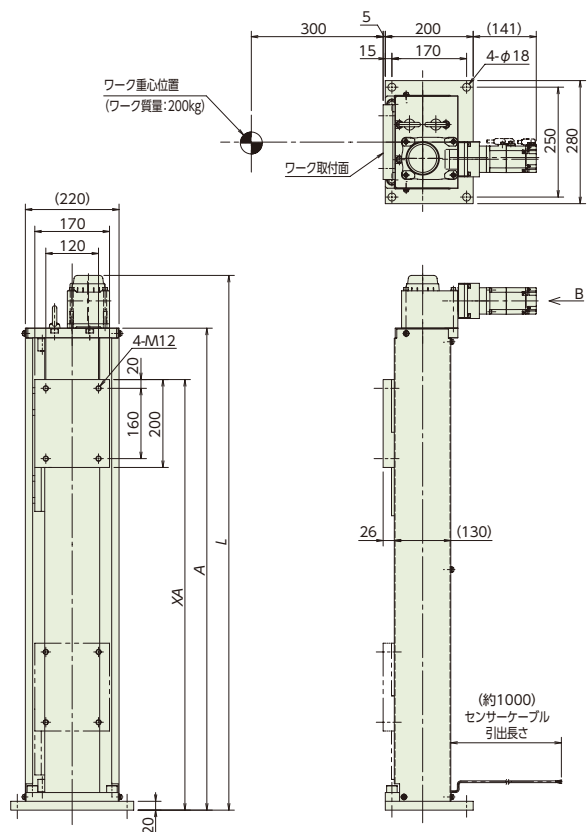
形番：LMEB0200S・三相モータ付



形 番	ストローフ mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB0200S04G	400	857	380	780	987	93
LMEB0200S06G	600	1097		980	1227	100
LMEB0200S08G	800	1257		1180	1387	105
LMEB0200S10G	1000	1497		1380	1627	112
LMEB0200S12G	1200	1657		1580	1787	117
LMEB0200S15G	1500	1977		1880	2107	127

▶正相接続においてリフタは下降します。モータ結線についてはP14をご参照ください。

形番：LMEB0200S・サーボモータ付



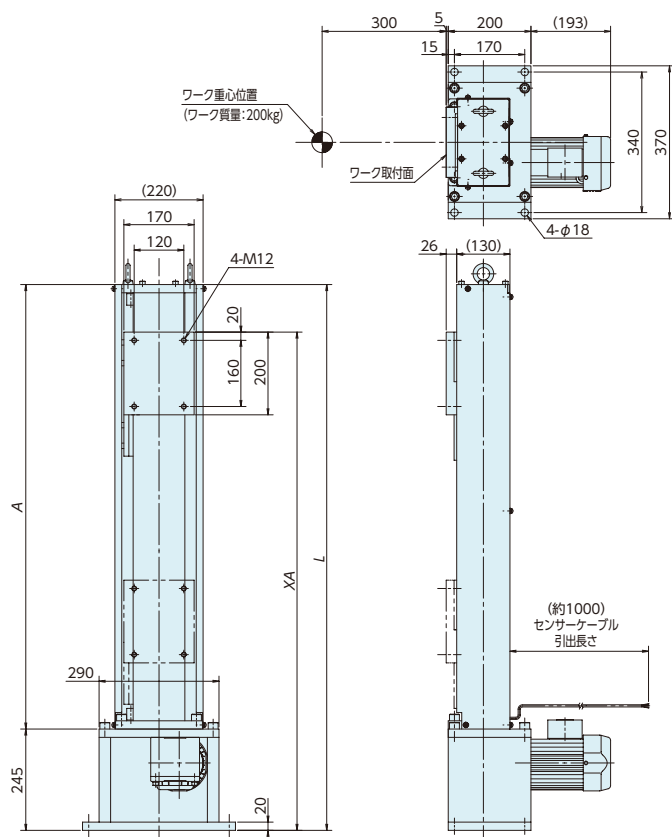
形 番	ストローフ mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB0200S04K	400	857	380	780	978	93
LMEB0200S06K	600	1097		980	1218	100
LMEB0200S08K	800	1257		1180	1378	105
LMEB0200S10K	1000	1497		1380	1618	112
LMEB0200S12K	1200	1657		1580	1778	117
LMEB0200S15K	1500	1977		1880	2098	127

▶B矢視から見たモータ回転方向において、CW：リフタは下降 CCW：リフタは上昇
▶サーボモータ用ドライバ、モータケーブル、ブレーキケーブル、エンコーダケーブルは
付属していません。お客様でご用意ください。

注2) 図面データにつきましてはP29ご検討に当たってをご参照ください。

寸法表 ボールネジタイプ 200kg

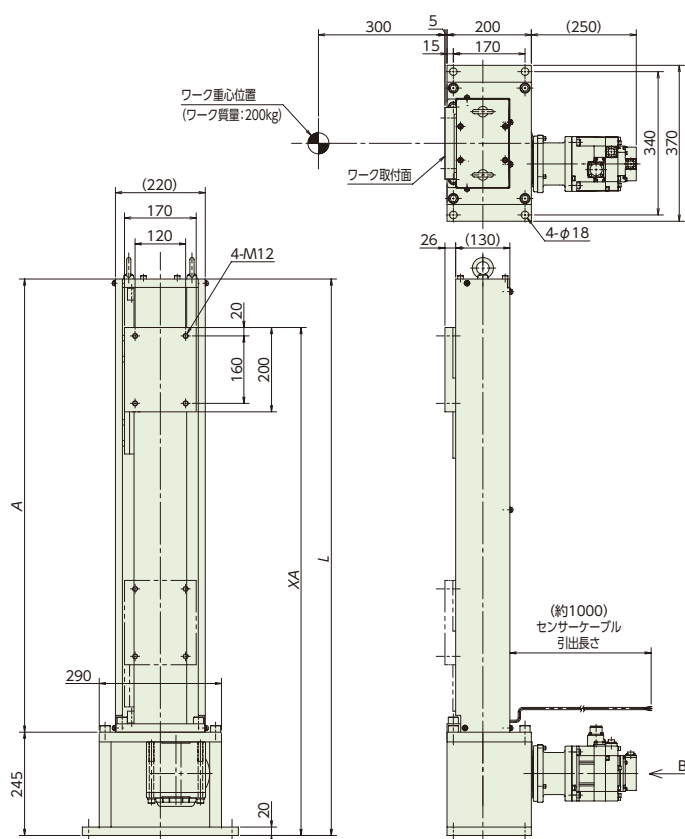
形番：LMEB0200H・三相モータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB0200H04G	400	835	605	1005	1080	123
LMEB0200H06G	600	1075		1205	1320	130
LMEB0200H08G	800	1235		1405	1480	135
LMEB0200H10G	1000	1475		1605	1720	142
LMEB0200H12G	1200	1635		1805	1880	147
LMEB0200H15G	1500	1955		2105	2200	156

▶正相接続においてリフタは上昇します。モータ結線についてはP14をご参照ください。

形番：LMEB0200H・サーボモータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB0200H04K	400	835	605	1005	1080	134
LMEB0200H06K	600	1075		1205	1320	141
LMEB0200H08K	800	1235		1405	1480	146
LMEB0200H10K	1000	1475		1605	1720	153
LMEB0200H12K	1200	1635		1805	1880	158
LMEB0200H15K	1500	1955		2105	2200	167

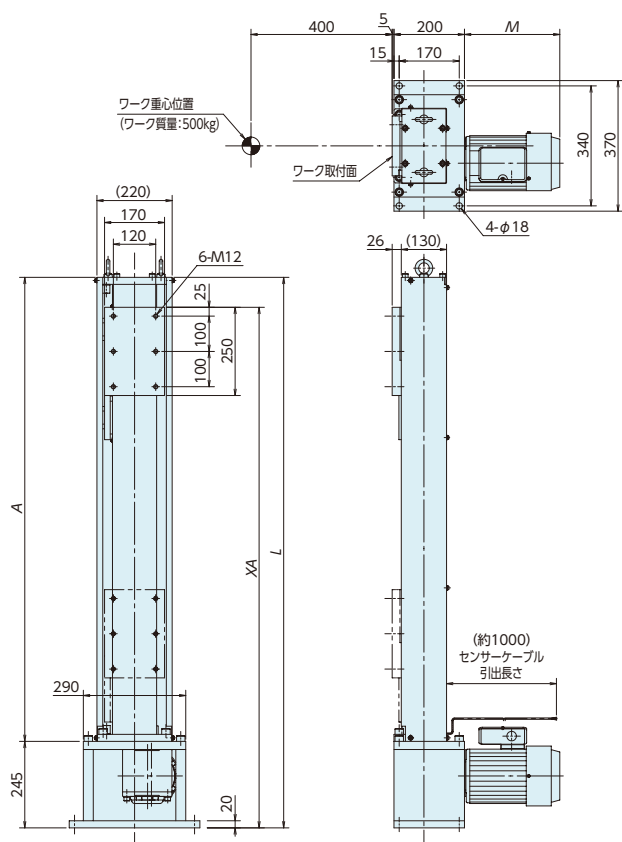
▶B矢視から見たモータ回転方向において、CW：リフタは上昇 CCW：リフタは下降
▶サーボモータ用ドライバ、モータケーブル、ブレーキケーブル、エンコーダケーブルは付属していません。お客様でご用意ください。

注1) 公差のない寸法については一般公差となり、表記寸法に対し2～5mm程度大きくなる場合があります。機械設計時には余裕を持たせるよう配慮ください。

注2) 図面データにつきましてはP29ご検討に当たってをご参照ください。

寸法表 ボールネジ/台形ネジタイプ 500kg

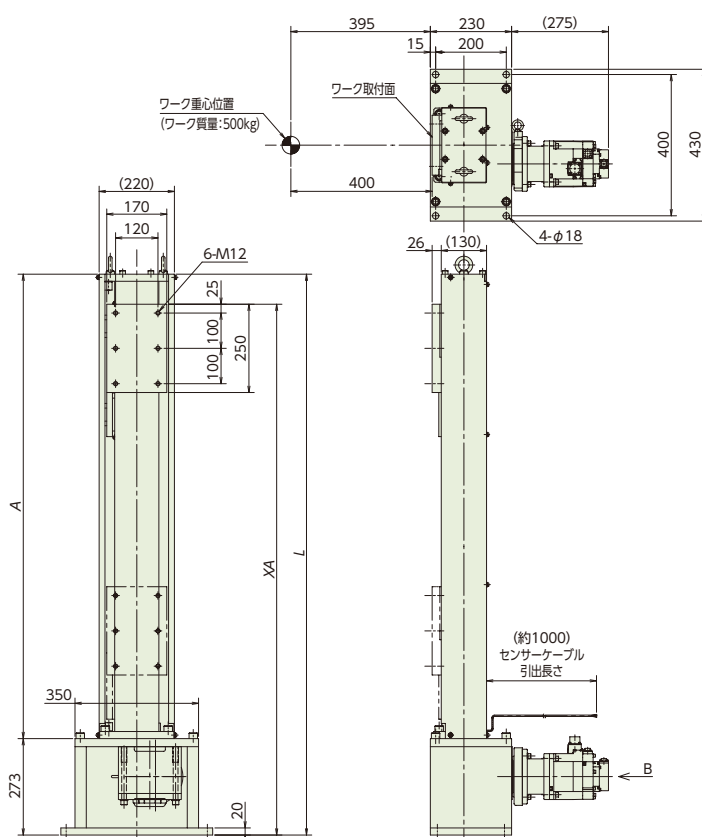
形番：LMEB0500H / LMEM0500S・三相モータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	M mm	概略質量 kg
			MIN	MAX			
LMEB0500H04G	400	915	675	1075	1160	270	157
LMEM0500S04G						193	141
LMEB0500H06G	600	1155		1275	1400	270	169
LMEM0500S06G						193	153
LMEB0500H08G	800	1315		1475	1560	270	177
LMEM0500S08G						193	161
LMEB0500H10G	1000	1555		1675	1800	270	189
LMEM0500S10G						193	173
LMEB0500H12G	1200	1715		1875	1960	270	197
LMEM0500S12G						193	181
LMEB0500H15G	1500	2035		2175	2280	270	213
LMEM0500S15G						193	197

▶正相接続においてリフタは上昇します。モータ結線についてはP14をご参照ください。

形番：LMEB0500H・サーボモータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB0500H04K	400	915	703	1103	1188	162
LMEB0500H06K	600	1155		1303	1428	174
LMEB0500H08K	800	1315		1503	1588	182
LMEB0500H10K	1000	1555		1703	1828	194
LMEB0500H12K	1200	1715		1903	1988	202
LMEB0500H15K	1500	2035		2203	2308	218

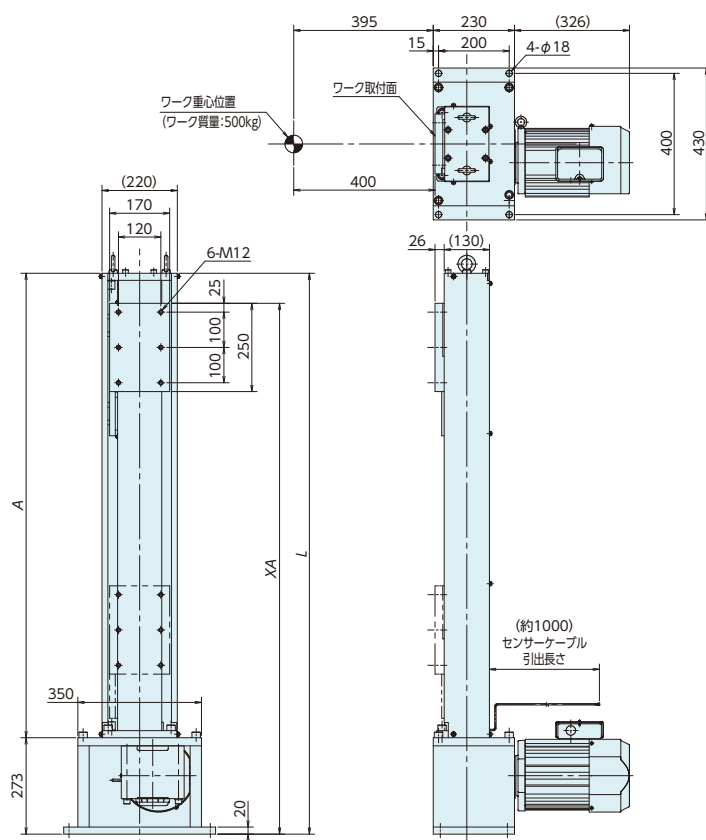
▶B矢視から見たモータ回転方向において、CW：リフタは上昇 CCW：リフタは下降
▶サーボモータ用ドライバ、モータケーブル、ブレーキケーブル、エンコーダケーブルは付属していません。お客様でご用意ください。

注1) 公差のない寸法については一般公差となり、表記寸法に対し2～5mm程度大きくなる場合があります。機械設計時には余裕を持たせるよう配慮ください。

注2) 図面データにつきましてはP29ご検討に当たってをご参照ください。

寸法表 ボールネジタイプ 500kg

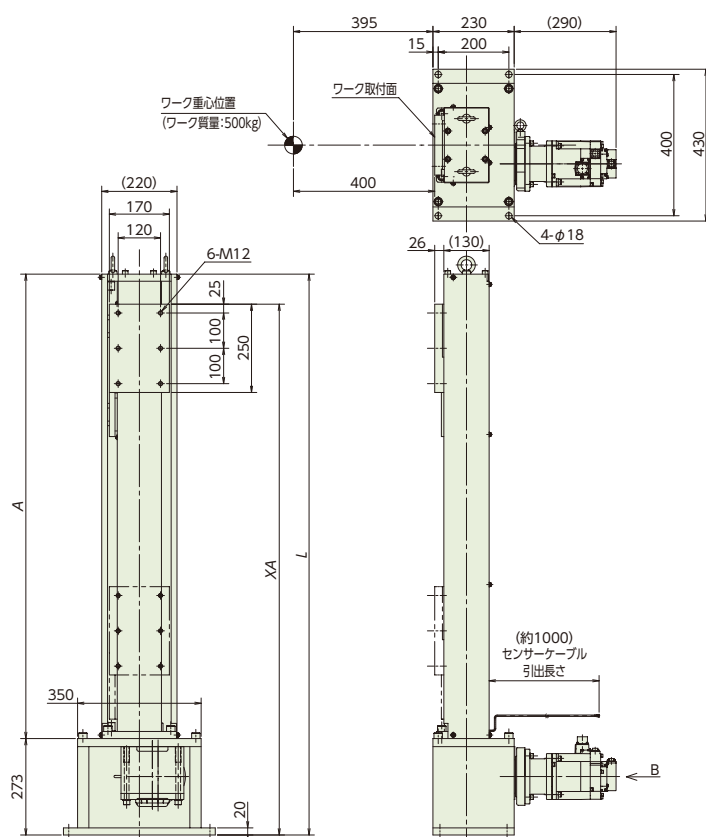
形番：LMEB0500U・三相モータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB0500U04G	400	915	703	1103	1188	188
LMEB0500U06G	600	1155		1303	1428	200
LMEB0500U08G	800	1315		1503	1588	208
LMEB0500U10G	1000	1555		1703	1828	220
LMEB0500U12G	1200	1715		1903	1988	228
LMEB0500U15G	1500	2035		2203	2308	244

▶正相接続においてリフタは上昇します。モータ結線についてはP14をご参照ください。

形番：LMEB0500U・サーボモータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB0500U04K	400	915	703	1103	1188	176
LMEB0500U06K	600	1155		1303	1428	188
LMEB0500U08K	800	1315		1503	1588	196
LMEB0500U10K	1000	1555		1703	1828	208
LMEB0500U12K	1200	1715		1903	1988	216
LMEB0500U15K	1500	2035		2203	2308	232

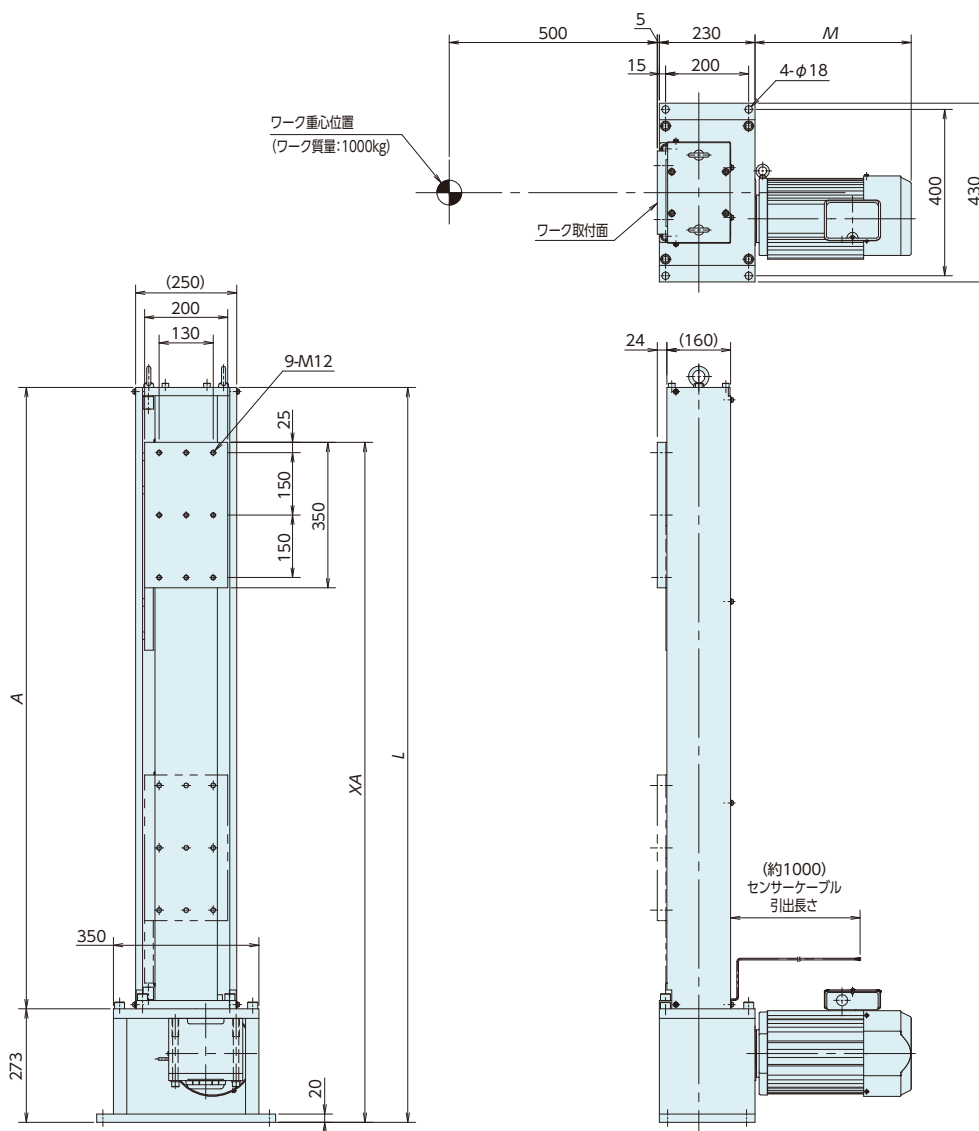
▶B矢視から見たモータ回転方向において、CW：リフタは上昇 CCW：リフタは下降
 ▶サーボモータ用ドライバ、モータケーブル、ブレーキケーブル、エンコーダケーブルは
 付属していません。お客様でご用意ください。

注1) 公差のない寸法については一般公差となり、表記寸法に対し2～5mm程度大きくなる場合があります。機械設計時には余裕を持たせるよう配慮ください。

注2) 図面データにつきましてはP29ご検討に当たってをご参照ください。

寸法表 ボールネジ/台形ネジタイプ 1000kg

形番：LMEB1000U・H / LMEM1000S・三相モータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	M mm	概略質量 kg
			MIN	MAX			
LMEB1000U04G	400	1074		1235	1347	376	240
LMEB1000H04G						326	233
LMEM1000S04G						250	207
LMEB1000U06G	600	1284	835	1435	1557	376	254
LMEB1000H06G						326	247
LMEM1000S06G						250	221
LMEB1000U08G	800	1494		1635	1767	376	269
LMEB1000H08G						326	262
LMEM1000S08G						250	236

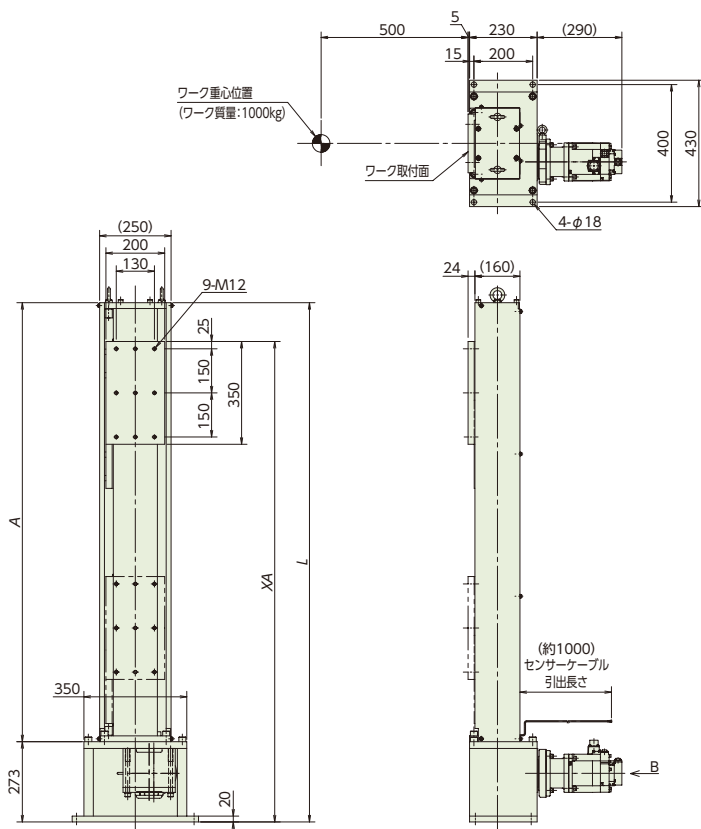
形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	M mm	概略質量 kg
			MIN	MAX			
LMEB1000U10G	1000	1704		1835	1977	376	283
LMEB1000H10G						326	276
LMEM1000S10G						250	250
LMEB1000U12G	1200	1914	835	2035	2187	376	298
LMEB1000H12G						326	297
LMEM1000S12G						250	265
LMEB1000U15G	1500	2124		2335	2397	376	314
LMEB1000H15G						326	307
LMEM1000S15G						250	281

▶正相接続においてリフタは上昇します。モータ結線についてはP14をご参照ください。

注1) 公差のない寸法については一般公差となり、表記寸法に対し2～5mm程度大きくなる場合があります。機械設計時には余裕を持たせるよう配慮ください。
注2) 図面データにつきましてはP29ご検討に当たってをご参照ください。

寸法表 ボールネジタイプ 1000kg

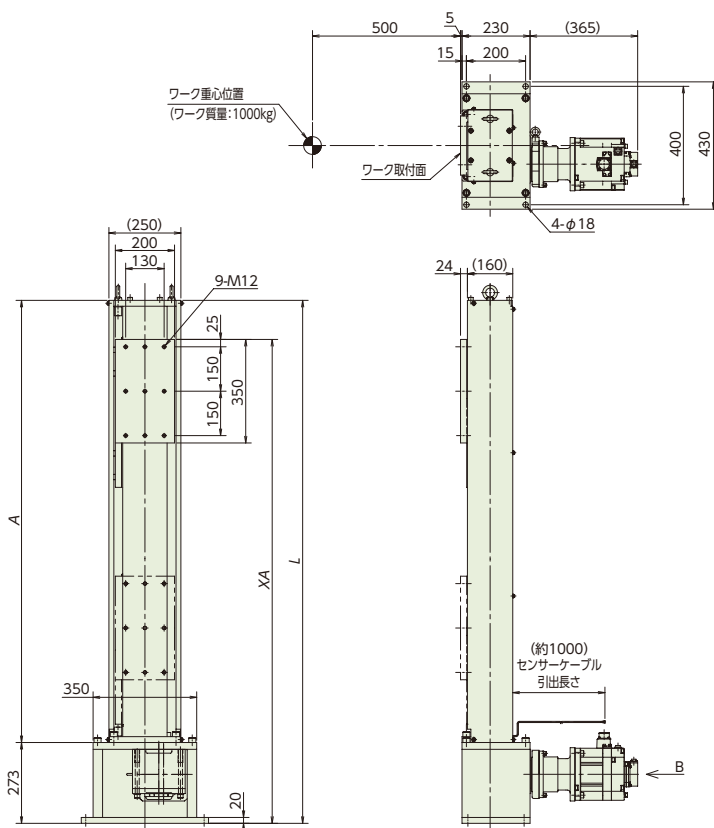
形番：LMEB1000H・サーボモータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB1000H04K	400	1074	835	1235	1347	221
LMEB1000H06K	600	1284		1435	1557	235
LMEB1000H08K	800	1494		1635	1767	250
LMEB1000H10K	1000	1704		1835	1977	264
LMEB1000H12K	1200	1914		2035	2187	279
LMEB1000H15K	1500	2124		2335	2397	295

▶B矢視から見たモータ回転方向において、CW：リフタは上昇 CCW：リフタは下降
 ▶サーボモータ用ドライバ、モータケーブル、ブレーキケーブル、エンコーダケーブルは付属していません。お客様でご用意ください。

形番：LMEB1000U・サーボモータ付



形 番	ストローク mm	A mm	XA mm		L mm	概略質量 kg
			MIN	MAX		
LMEB1000U04K	400	1074	835	1235	1347	240
LMEB1000U06K	600	1284		1435	1557	254
LMEB1000U08K	800	1494		1635	1767	269
LMEB1000U10K	1000	1704		1835	1977	283
LMEB1000U12K	1200	1914		2035	2187	298
LMEB1000U15K	1500	2124		2335	2397	314

▶B矢視から見たモータ回転方向において、CW：リフタは上昇 CCW：リフタは下降
 ▶サーボモータ用ドライバ、モータケーブル、ブレーキケーブル、エンコーダケーブルは付属していません。お客様でご用意ください。

注1) 公差のない寸法については一般公差となり、表記寸法に対し2～5mm程度大きくなる場合があります。機械設計時には余裕を持たせるよう配慮ください。
 注2) 図面データにつきましてはP29ご検討に当たってをご参照ください。

モータ特性

▶ 三相モータ付

相数	出力	極数	周波数 Hz	電圧 V	定格電流値 A	交流側ブレーキ電流値 A (参考値) at 20℃
三相	0.1kW	4	50/60/60	200/200/220 (400/400/440)	0.63/0.57/0.58 (0.32/0.29/0.29)	0.12
	0.4kW				2.3/2.0/2.0 (1.2/1.0/1.0)	0.16
	0.75kW		50/60/60 (50/50/60/60)	200/200/220 (380/400/400/440)	4.0/3.5/3.4 (1.9/2.0/1.75/1.7)	0.17
	1.5kW				6.5/6.1/5.8 (3.5/3.5/3.2/3.1)	0.10
	2.2kW				10.6/9.1/9.1 (5.2/5.4/4.6/4.6)	0.10

注) ブレーキ付の場合、ブレーキリード線がモータリード線に接続されている相は、上記ブレーキ電流が加算されます。交流側ブレーキ電流値は、AC200V60Hz、AC100V60Hz時の値です。

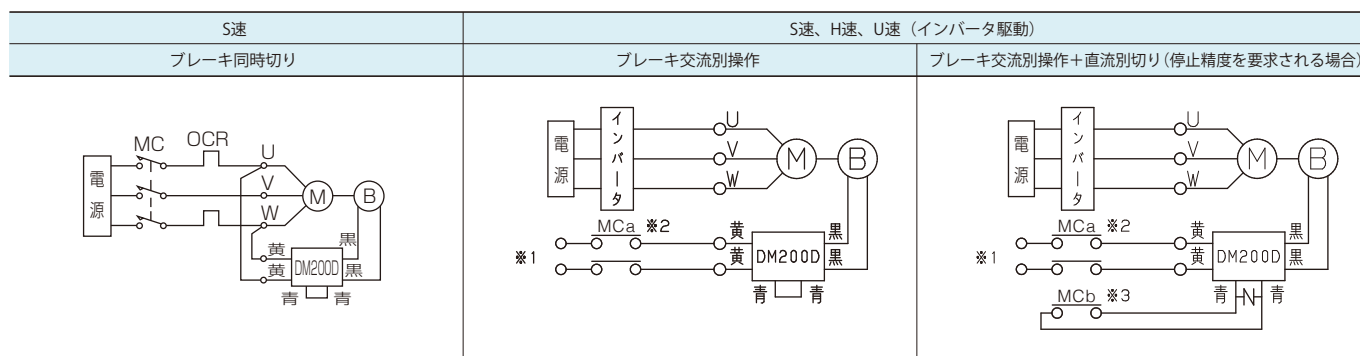
▶ サーボモータ付

▶ サーボモータの特性についてはP7「標準機種一覧」のサーボモータ形名をご確認の上、モーターメカより発行される資料をご参照ください。

モータ結線(200V級)

H速、U速の場合は昇降速度が速いため、インバータ制御にて加減速時間を設けてご使用願います。

▶ 下図の正相接続におけるリフタの昇降方向は各寸法表をご確認ください。



Ⓜ：モータ ⓑ：ブレーキ MC：電磁接触器 MCa：補助継電器 OCR：過電流継電器 DM200D：DCモジュール -N-：保護素子（バリスタ）

- 注1) ブレーキ電圧はDC90Vです。(DM200DにAC200V入力時)
 注2) 直流別切りにてご使用の場合は、配線の長さ・配線の方法・リレーの種類などによってブレーキ用電源モジュールが破損する場合がありますので、直流別切り用端子間にバリスタを接続してください。
 注3) 0.1kW～0.75kWの異電圧仕様(AC230V等)で交流別操作で使用される場合は、ブレーキへの供給電圧が異なりますので、お問合せください。
 注4) ブレーキ電源は必ずインバータの一次側電源から取り、ブレーキ操作とモータのON・OFFとは必ず同期させてください。
 注5) MCaの投入、開放はインバータとのインターロックが必要となりますので、インバータの取扱説明書をご参照ください。
 注6) バリスタはブレーキ用電源モジュールの近く(青リード線部)に接続するほうが効果的です。具体的なバリスタの形番は下記の通りです。バリスタ電圧はDM200Dは470Vのものを選定してください。

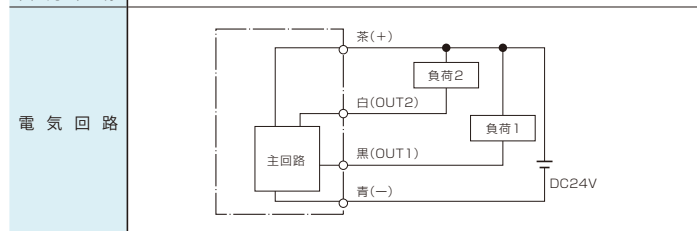
- ※1 印部のブレーキの供給電圧は、0.1kW・0.2kWはAC200V～AC254V、0.4kW・0.75kWはAC200V～AC220V、1.5kW～2.2kWはAC200V～AC230Vとしてください。
 ※2 の補助継電器(MCa)は接点容量AC200V7A以上(抵抗負荷)のものをご使用ください。
 ※3 にMCの補助接点あるいは補助継電器をご使用の場合は接点容量AC200V10A以上(抵抗負荷)としてください。

商品名	メーカー	形番
		DM200Dの時
サージアブソーバ	パナソニック(株)	ERZV14D471
ゼットラップ	富士電機(株)	ENE471D-14A
セラミックバリスタ	日本ケミコン(株)	TND14V-471KB00AAA0

※ゼットラップは富士電機株式会社の登録商標です。

位置検出センサ仕様

メーカー	オムロン株式会社
形式	EE-SX972-C1
電源電圧	DC5～24V±10% (負荷電流値50mA以下)
動作モード	NC、NO切替可
出力仕様	NPN オープンコレクタタイプ



- 注1) 位置検出センサの追加は、オプションで対応しています。詳しくはP15「位置検出センサ追加」の項目をご覧ください。
 注2) 出力仕様はPNPオープンコレクタタイプも特形として対応しますのでご相談ください。

リフトマスタを連動運転(モータ同期)させる場合

始動は全数同時に電源を入れ、停止はそれぞれのリフトマスタに付いた位置検出センサで行ってください。1個の位置検出センサで全数を制御しますとストロークの累積誤差が生じるため避けてください。

オプション

前面ジャバラ [オプション記号：J]

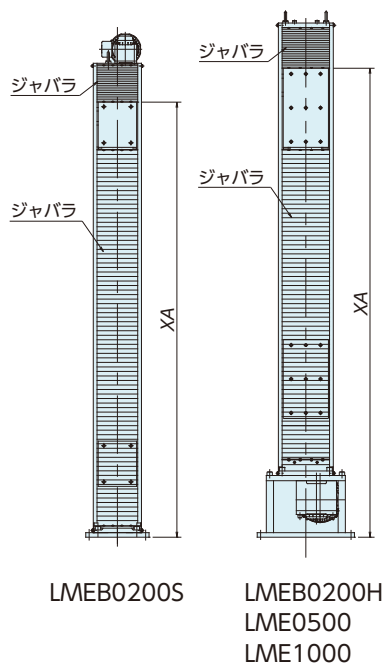
- ▶ リフトマスタ前面から本体への粉塵侵入を抑制するためのジャバラです。

対応ストローク：400mm～1200mm まで

※1200mm以上のストロークでのジャバラ取付は原則対応不可となります。詳細はご相談ください。

※前面ジャバラ取付時の有効ストロークは短くなります。詳細は下記一覧表にてご確認ください。

<取付参考例>



ジャバラ取付時の有効ストローク

単位：mm

ストローク	LME0200						LME0500						LME1000		
	S			H			S, H			U			S, H, U		
	XA			XA			XA			XA			XA		
	MIN	MAX	有効 ストローク	MIN	MAX	有効 ストローク	MIN	MAX	有効 ストローク	MIN	MAX	有効 ストローク	MIN	MAX	有効 ストローク
400		765	385		990	385		1065	390		1093	390		1235	400
600	380	980	600	605	1205	600	675	1275	600	703	1303	600	835	1435	600
800	390	1125	735	615	1350	735		1425	750		1453	750		1627	792
1000	415	1340	925	640	1565	925	690	1645	955	718	1673	955		1817	982
1200	435	1480	1045	660	1705	1045	710	1785	1075	738	1813	1075	843	2007	1164

位置検出センサ追加 [オプション記号：L1～L3]

- ▶ 標準品に4個（S速のみ2個）の位置検出センサを備えていますが、S速のみ3個まで、それ以外の速度では1個のセンサ追加がオプションの対応範囲となります。
- ▶ オプション記号は、センサ1個追加で [L1]、2個追加で [L2]、3個追加で [L3] となります。より多くのセンサ追加をご希望の場合は、ご相談ください。

対応形番：L1 —— 全標準形番品

L2, L3 — LMEB0200S, LMEM0500S, LMEM1000S のみ

モータ電圧400V級 [オプション記号：V]

- ▶ 駆動用の三相モータおよびサーボモータの電圧を400V級に変更します。
- ▶ 三相モータの結線については、取扱説明書をご参照ください。

対応形番：全標準形番品

ロータリエンコーダ付 [オプション記号 : E]

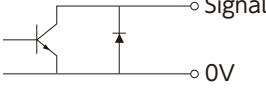
▶ 三相モータ付のモータ反負荷側軸端にロータリエンコーダを組み込み、モータの回転信号が出力できるようになります。

対応形番：三相モータ付の全標準形番品

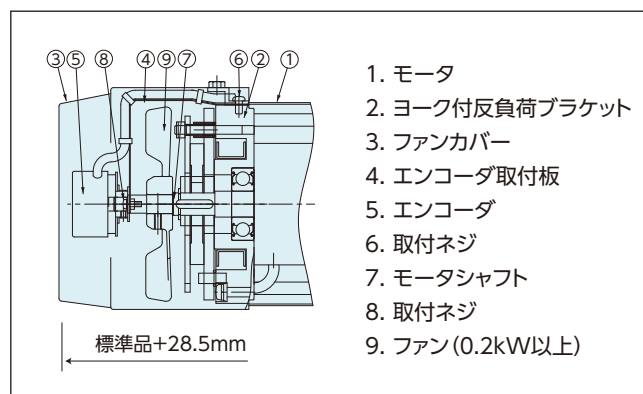
特長

- 制御性 ———— 減速機よりオープンコレクタ出力信号が取出せるので、さまざまな運転が可能になります。
- コンパクト ———— モータ軸とロータリエンコーダをカップリングで接続する必要がありません。
- コストダウン ———— 従来の別置きと比べ、カップリング・ベースプレートやレベル合わせ作業が不要です。

ロータリエンコーダ部仕様

電 源 電 圧	DC4.5～30V
パ ル ス 数	100パルス
出 力 形 態	オープンコレクタ出力 (NPN型) 6本 AB90° 位相差信号 + Z原点信号
出 力 回 路	 ○ Vcc 電源 ○ Signal A.B.Z ○ 0V 0V コモン
消 費 電 流	30mA以下
出 力 電 圧	0.5V以下 (最大引き込み時)
最大引き込み電流	40mA MAX
信号立ち上がり 立ち下がり時間	1 μ s 以下
最大応答周波数	240kHz
出力回路耐圧	50V MAX
ケ ー ブ ル 長 さ	0.5m コネクタ付 (ヒロセ電機(株)製 DF3-6S-2C)
振 動	4.9m/s ² {0.5G} 以下 (20～50Hz)

構造・寸法(ロータリエンコーダ取付部)



結線表

ピンNo.	色	接 続
1	赤	電 源
2	黒	0V コモン
3	青	信号 A
4	白	信号 B
5	黄	信号 Z
6	黒	シールド

オプション

モータ取付方向変更 [オプション記号 : D1~D3]

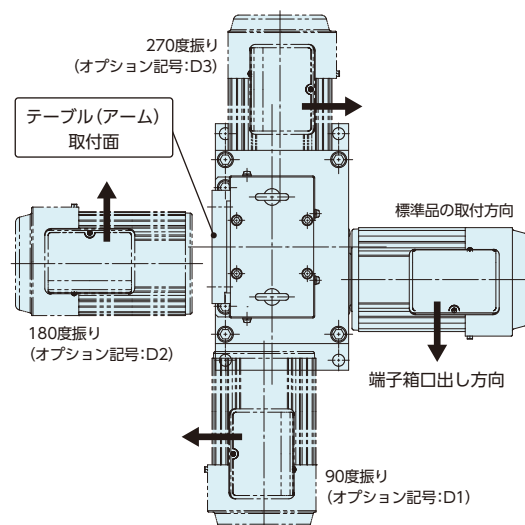
- ▶ 装置の設置場所やワークの取付、搬送物の受渡し方向などに応じて、モータの取付方向を変えることができます。

※モータの取付方向とストロークによって、全高寸法が変更となる場合があります。

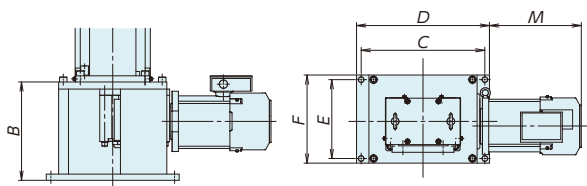
※LME0200Sシリーズはモータが上部についていますので、どの向きでも床との接地面の面積は、標準品と同じ寸法となります。モータ部やフランジ部がガイド部からはみだす寸法については、お問合せください。

対応形番：全標準形番品

D1：モータ取付方向変更 90度振り
D2：モータ取付方向変更 180度振り
D3：モータ取付方向変更 270度振り



● 90度振り

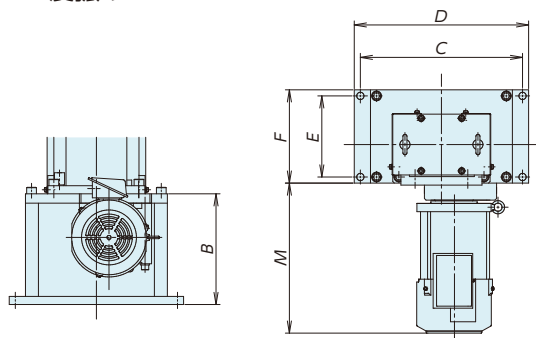


D1…モータ取付方向変更 90度振り

単位：mm

形 式	モータ容量 kW	D1 (90度振り)					
		B	C	D	E	F	M
0200S	0.1	－	250	280	170	200	154
0200H	0.4	245	340	370	190	220	160
0500S	0.4				210	240	237
0500H	0.75	270	400	430	255	285	283
0500U	1.5	318			240	270	217
1000S	0.75	273			255	285	293
1000H	1.5	318					343
1000U	2.2						

● 180度振り

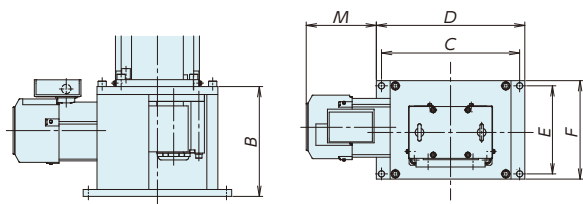


D2…モータ取付方向変更 180度振り

単位：mm

形 式	モータ容量 kW	D2 (180度振り)					
		B	C	D	E	F	M
0200S	0.1	－	250	280	170	200	172
0200H	0.4	245	340	370			223
0500S	0.4						
0500H	0.75	265	400	430	200	230	300
0500U	1.5	273					
1000S	0.75						366
1000H	1.5						290
1000U	2.2						366
							416

● 270度振り



D3…モータ取付方向変更 270度振り

単位：mm

形 式	モータ容量 kW	D3 (270度振り)					
		B	C	D	E	F	M
0200S	0.1	－	250	280	170	200	80
0200H	0.4	245	340	370	190	220	86
0500S	0.4				210	240	163
0500H	0.75	270	400	430	255	285	209
0500U	1.5	318			240	270	123
1000S	0.75	273			255	285	199
1000H	1.5	318					249
1000U	2.2						

※上記の図面・寸法表は三相モータ付の仕様について掲載しています。サーボモータ付もオプション対応しますので、ご相談ください。また、ストロークと速度の組合せによって、フレーム高さとなるL寸法 (P8~13の寸法表を参照) が標準機と異なる場合がありますので、高さに制約がある場所へ設置される場合は、お問合せください。

検討時の注意点

1. 加減速時間について

- ▶ リフトマスタは昇降速度が速いため、三相モータ付の場合は、インバータ制御を必須とし、十分な加減速時間を設けてご使用ください。
また、サーボモータ付の場合も十分な加減速時間を設けてご使用ください。
急加速・急停止しますと停止精度の悪化やワークの振動が発生する場合があります。
据付面・アームの剛性や荷重条件により、起動停止時にリフトマスタが振れる場合は加減速時間を長く取ってご使用ください。
また、振れ量を軽減させる場合はリフトマスタ上部の固定をご検討ください。
- ▶ 標準機種一覧(P7)に示す“速度”は最大速度です。昇降時間を求める場合は加減速時間を含めて計算してください。
- ▶ さらに昇降時間の短縮・高頻度運転・多点位置決め・連動運転などが必要な場合はサーボモータ付をお奨めします。

2. インバータ制御について

- ▶ 下降時には大きな再生電流が発生しますので、ご使用条件にもとづき十分なインバータ再生抵抗器の容量を設けてください。
再生抵抗器の容量についてはインバータメーカーへご相談願います。
- ▶ インバータはモータに対して1枠大きい容量のご使用を推奨します。
- ▶ インバータトリップ時にはブレーキが作動するシーケンスを組んでください。

3. 落下防止について

- ▶ リフトマスタは無励磁作動形ブレーキ付モータを採用しています。サーボモータ付としてお客様にてモータをご用意される場合はブレーキ付キー溝軸仕様をご採用ください。また、万が一の落下に備えお客様にて落下防止機構をご用意ください。また、当社でも落下防止用ピンを特形対応として製作可能です。

4. サーボモータ制御について

- ▶ サーボモータは定格回転速度以下でご使用願います。
- ▶ 下降時に大きな再生電流が発生します。条件に応じて十分な再生抵抗器を設けてください。
- ▶ 緊急時に停止させる場合であっても、モータ内蔵のメカブレーキによる制動はしないでください。必ず、ダイナミックブレーキによる減速後にメカブレーキが作動するような制御ロジックとしてください。詳細は、モータメーカーの取扱説明書をご参照ください。

5. 使用制限物質について

- ▶ 特定業界・用途における使用制限物質の含有については、当社までお問い合わせください。

選定について

● 選定に必要な使用条件

1. 使用装置と必要台数 2. 昇降物質量 3. 速度 4. ストローク 5. 負荷のオーバハング量 6. 使用頻度 7. 使用環境

● 選定手順

1. 使用機械、使用方法、使用環境がリフトマスタに適しているか確認します。
2. 昇降荷重を満足する定格荷重を持つ形番をP7の標準機種一覧より選択します。
※ 定格荷重を超える昇降荷重の場合は複数連動運転をご検討ください。複数連動運転の選定・制御方法はご相談ください。
また、高負荷仕様も特形として対応しますのでご相談ください。
3. 昇降速度は選択形番の称呼速度で満足するか確認します。
※ 昇降速度を上げた仕様も対応しますのでご相談ください。
4. 必要なストロークを確認します。
※ ストローク1.5mを超える場合は特形として対応しますのでご相談ください。
5. 選定形番の許容オーバハングロードが満足するか下記を参照に確認します。

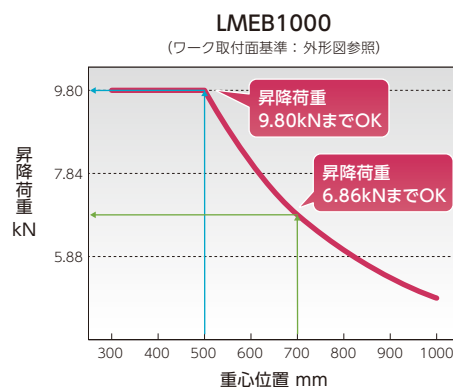
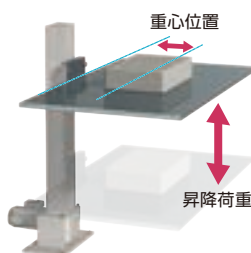
許容オーバハングロード(OHL)の確認

昇降荷重と重心位置を確認すれば、簡単にリフトマスタが選定できます。右図のように、昇降荷重と重心位置の交点が許容オーバハングロード値となります。

各形番毎のオーバハングロード荷重曲線はP7をご覧ください。

注意

- ▶ アームに荷重が掛かると、リフトマスタは荷重方向に歪み、アーム先端が水平より下がることを見込むことが必要です。
歪み量はリフトマスタのストロークが長いほど大きくなるだけでなく、アーム・据付面の剛性にも影響します。
- ▶ 歪みや起動停止時の振れ量を軽減させる場合はリフトマスタ上部の固定をご検討ください。
- ▶ リフトマスタの歪み量についての詳細は別途お問合せください。



LMEB1000の場合

- 例1 重心位置が500mmの時、昇降は荷重9.80kNまで可能です。
例2 重心位置が700mmの時、昇降は荷重6.86kNまで可能です。

昇降能力

Q1 ストロークはどのくらい長く製作できますか？

標準仕様のストロークは1500mmが上限ですが、昇降荷重・OHL条件を確認した上で2000mmまでご希望のストロークで製作可能です。

2000mm越えのストロークも使用条件によって製作可能となりますのでぜひご相談ください。

- ストロークが長いとリフトマスタの倒れ量も大きくなりますのでお問い合わせ願います。
- リフトマスタの構造はストローク2000mmまでは基本的に標準仕様と同一ですが、荷重条件により異なる場合もありますのでお問い合わせ願います。

Q2 高速運転をしたいのですが、最高スピードはどのくらいですか？

標準仕様/U速の場合、150mm/sが最大となります。

インバータ制御でより高速運転が必要な場合は別途ご相談ください。昇降荷重と速度、運転サイクルの使用条件より許容速度を検討させていただきます。また、『高速仕様』として必要速度に最適なネジや駆動部に変更することにより、500mm/sまで対応可能です。

- リフトマスタの外観は剛性アップにより標準仕様とは異なりますのでお問い合わせください。
- 急加速・急停止しますと、停止精度の悪化やワークの振動が発生する可能性があります。高速運転する場合は加減速時間を十分に設けてソフトスタート・ソフトストップ制御が必要となります。



高速仕様

Q3 高頻度な運転をしたいのですが、運転頻度の制限はどのくらいですか？

標準仕様のボールネジタイプの許容負荷時間率※は30%EDです。条件(昇降荷重・速度・運転サイクル・OHL荷重、周囲温度、期待寿命)により、さらに高頻度運転も可能ですので、ご相談ください。

なお、台形ネジの許容負荷率は20%ED以下になります。

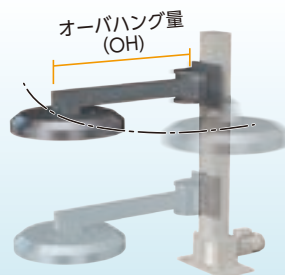
- 高頻度対応の場合は標準仕様と異なりますのでお問い合わせください。

※負荷時間率%EDとは、1サイクルにおける運転時間の割合を示したものです。(負荷時間率%ED＝「運転時間」÷「運転時間＋停止時間」×100)

Q4 重心位置がリフトマスタの正面に無い場合の許容OHLは？ 重心位置がOHL荷重曲線より離れた場合も対応できますか？

重心位置がオーバハング量の円弧内であれば、OHL荷重曲線より許容OHLを判断いただけます。許容OHLを超える場合は、ガイドを強化した『高剛性仕様』として特殊対応します。

- リフトマスタの高剛性仕様の外観は剛性アップにより標準仕様とは異なります。



高剛性仕様

Q5

定格荷重積載時のリフトマスタの倒れ量はどのくらいですか？

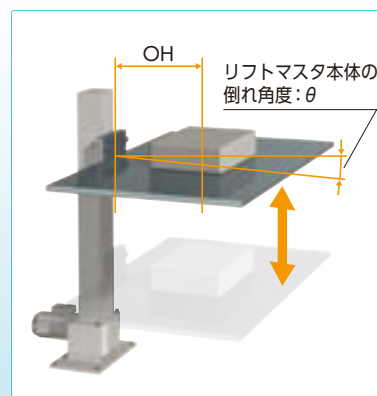
ストローク上限で許容OHLにおける倒れ量の参考値は下表になります。

参考値：標準仕様

形 式	OH [mm]	本体倒れ角度 θ [deg]
		ストローク1500mm仕様の場合
LMEB0200	300	0.07
LME*0500	400	0.21
LME*1000	500	0.31

その他のストロークの場合はお問い合わせください。

- 上記の値はリフトマスタ単体の値であり、アームや据付面の剛性を見込んでいません。
- 変位量を小さくしたい場合は「高剛性仕様」で対応できますので、お問い合わせください。



Q6

期待寿命はどのくらいですか？

リフトマスタの期待寿命はネジの期待走行寿命で判断します。

台形ネジタイプ (LMEB)

期待寿命は、昇降荷重にかかわらず、総走行距離が5kmに達した時点となります。(参考値)

ボールネジタイプ (LMEB)

ボールネジの寿命は、転動面の疲労による剥離により決まります。右記グラフで概略の寿命をご確認ください。

ただし、衝撃が多い場合や、適切な潤滑・メンテナンスが行われていない場合は、期待走行距離が大きく低下します。

期待走行距離(km) =

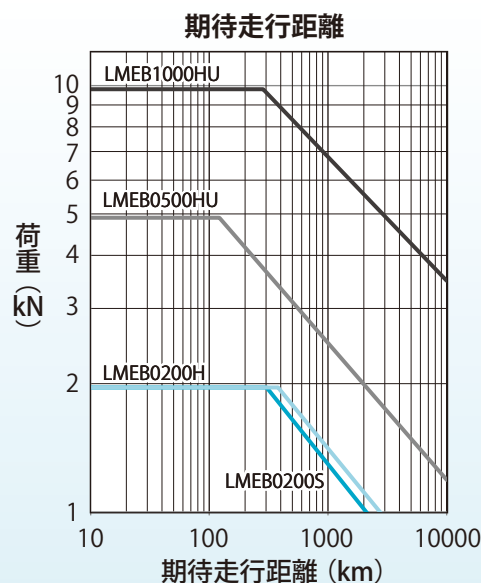
実負荷ストローク(m) × 使用頻度(回/日) × 稼働日数/年 × 10^{-3} × 期待年数

期待寿命は、昇降荷重に応じて異なります。

ストローク途中で荷重が大きく変動する場合は、等価荷重を以下の式にて算出してください。

$$P_M = \frac{P_{MIN} + 2 \times P_{MAX}}{3}$$

P_M : 等価荷重N
 P_{MIN} : 最小荷重N
 P_{MAX} : 最大荷重N



- このグラフは、ボールネジのL10寿命(全体の90%以上が到達する寿命)を基に、走行距離として表したものです。
- 衝撃が多い場合や、適切な潤滑・メンテナンスが行われていない場合は、期待走行距離が大きく低下します。
- 長寿命を求められる場合は負荷条件に合わせたボールネジの変更も検討します。

制御・据付

Q7 惰行距離、停止精度はどの程度ですか？

下降時の惰行距離、停止精度の目安は以下の通りです。

※H速・U速は昇降速度が速いため、インバータ制御により加減速時間を設けてご利用ください。下記の値はインバータで減速(6Hz)してから停止した場合の目安となります。ブレーキ結線は交流別操作とし、リレーのタイムラグは0.03秒と仮定した場合です。

- ▶ LMEB0200H … 惰行距離：約1.5mm / 停止精度：約±0.5mm
- ▶ LMEB0500H … 惰行距離：約1.3mm / 停止精度：約±0.4mm
- ▶ LMEB1000H … 惰行距離：約1.1mm / 停止精度：約±0.4mm

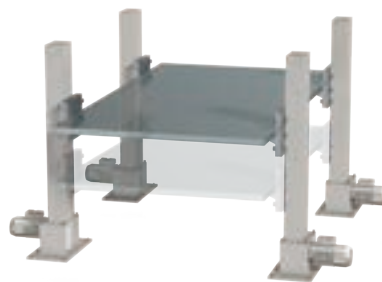
- ブレーキの結線についてはP14をご覧ください。
- 結線方法や速度により惰行距離、停止精度の値が異なりますので、都度お問合せください。
- より高い停止精度をお求めの場合は、サーボモータ付をご検討ください。

Q8 リフトマスタ®を複数台運転したいのですが、どのような方法がありますか？

複数台運転には下記の方法があります。

①標準仕様(インバータ制御)の場合

モータのすべりによる速度誤差が生じるため、累積誤差防止として始動は全数同時に電源を入れ、停止は各リフトマスタの位置検出信号で行ってください。



モータ同期運転



機械式同期仕様

②サーボモータ付

サーボモータ制御により速度変動・停止精度のバラツキを抑えられます。

③機械式同期仕様

カップリングで連結された複数のリフトマスタを1台のギヤモータで駆動します。

Q9 据付方向は自由ですか？

標準仕様は床面据付のみとなります。

荷重を受ける方向は下方向(鉛直方向)のみとなります。水平方向の取付けや、吊下取付などが必要な場合は、特殊対応となりますのでお問合せください。

- リフトマスタは押付停止の用途には対応できません。

据付・雰囲気

Q10

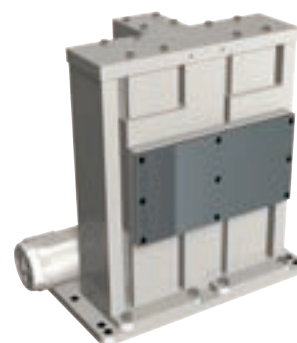
より低床化したい場合はどのような方法がありますか？

アームの下限位置を床面により近づけやすくするために、モータを上部に取り付ける仕様も可能です。

ただし、リフトマスタ本体とモータのバランスにより対応可否を判断しますので、お問合せください。

また、リフトマスタの自身の高さを抑えた『低床仕様』も対応可能です。この仕様は高さのスペースの制限がある場合に有効です。

- 『低床仕様』は機構部が標準と大幅に異なりますので、都度お問合せをお願いします。



低床仕様

Q11

屋外対応可能ですか？ 水が掛かってもしよいですか？

リフトマスタは屋内仕様となりますが、水滴等が掛かる場合は下記の対応が可能です。

①開口部反対仕様

リフトマスタの開口部をワーク取付面の反対側に配置した構造で、搬送面側からの水の浸入を防ぎます。

②前面ジャバラ仕様

開口部にジャバラを設け、水滴の浸入を防ぎます。

- 上記①と②の仕様は標準と異なる構造ですので、都度お問合せをお願いします。
- リフトマスタは開放構造なので、上記の仕様は簡易的な防滴構造となり、防水性を保証するものではありません。
- 前面ジャバラ仕様は、オプションで対応しています。詳しくはP15『前面ジャバラ』の項目をご覧ください。



ジャバラ仕様

Q12

クリーン度の高い雰囲気を使いたいのですが対応できますか？

リフトマスタは開放構造のため、クリーン度は保証できませんが、各部品よりの発塵を低減する対応は可能です。

- ▶ 特殊表面処理(ボールネジ・ガイド)
- ▶ ステンレス製カバー
- ▶ クリーングリス塗布(ボールネジ・ガイド)
- ▶ 焼付け塗装

取扱

ここでは、リフトマスタ[®]に関する一般的な取扱いについて記載しています。
詳細につきましては、製品に同梱しています取扱説明書をご参照ください。

荷受時の点検

リフトマスタがお手元にとどきましたら、次の項目をご確認ください。
もし不具合箇所や疑問点がありましたらお買い上げの店へご連絡ください。

- ▶ 銘板に記載されている①TYPE (形番)、②MFG NO. (製造番号)、③DRAWING NO. (図面番号) がご希望のものと一致しているかどうか。
- ▶ 輸送のため破損した箇所がないか。
- ▶ ネジやナットが緩んでいないか。

LIFT MASTER	
TYPE	
RATED LOAD	
SPEED	
STROKE	
MFG NO.	
DRAWING NO.	

TSUBAKI TSUBAKIMOTO CHAIN CO. JAPAN

① ② ③
お問合せの場合は、
①TYPE (形番)、
②MFG NO. (製造番号)、
③DRAWING NO. (図面番号) を
ご連絡ください。

〈銘板の見方〉

据付

1. 据付時の注意事項



警告

- リフトマスタは必ず指定の使用環境基準下に設置してください。
- リフトマスタは必ず強固な架台等に設置し、確実に固定してください。
- リフトマスタの仕様範囲外で使用しないでください。感電、けが、装置破損のおそれがあります。
- リフトマスタ設置の際には、関連法令を順守して実施してください。
- 下記の据付手順をご参照のうえ、安全に十分ご留意のうえ実施してください。

2. 据付手順

- ① 予め取付面の剛性が十分か、水準器で水平となっているかご確認ください。

※ 取付面側の水平出しを確実に行っていただくと、リフトマスタの立ち精度出しが容易となります。



警告

- リフトマスタ取付穴 (4-φ18) を用いて直接コンクリート面へアンカー固定しないでください。
製品が転倒し、重大な事故につながる恐れがあります。
- アンカーボルトの固定は、貴社据付フロア面強度を確認いただき、最大荷重、最大モーメントおよび、地震荷重が加わってもアンカー取付部の強度が十分に保てるように据付ベースサイズ、アンカー取付ピッチ、サイズを選定ください。
※ 諸事情により直接コンクリート面へ固定せざるを得ない場合は、別途転倒防止措置を施工ください。

- ② 本体を吊上げる際には、まず梱包箱をバラして本体上部のアイボルトにナイロンスリング等の吊り具を掛けて、本体を起立させてください。

そのまま起立させた状態で本体を吊り上げ、据付け位置まで移動させます。

※ 本体を吊上げる際には、納品図により質量を確認し、適正な吊り具を使用してください。

※ 下図は参考図です。実際の外形は納品図を参照ください。

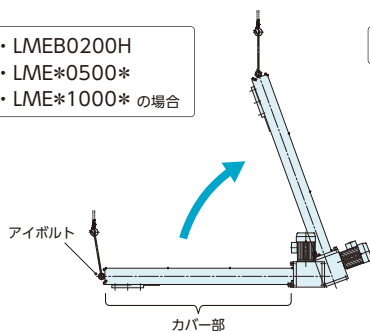


警告

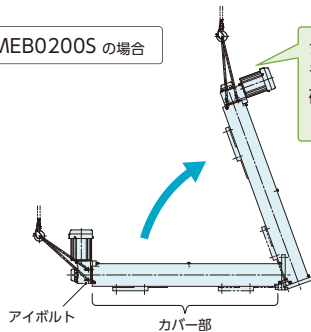
- 本体を吊上げる際は、必ず本体上部のアイボルトを使用して吊上げてください。
本体中央部は中空構造であるため、吊り具を掛けると内蔵されている機器が破損し、重大な事故につながる恐れがあります。



・ LMEB0200H
・ LME*0500*
・ LME*1000* の場合



・ LMEB0200S の場合



ナイロンスリングが
モータ端子箱を押し付け、
破損しないようご注意
ください。

- ③ ボルト (M16×4ヵ所 (強度区分10.9以上) にてリフト本体を仮固定します。

※ 取付ボルトは貴社にてご準備ください。



警告

- リフトマスタの設置は、十分な剛性のある鉄板、鉄製架台等の据付ベース上にボルト固定を行ってください。
リフトマスタ取付けボルトは、M16 (強度区分10.9以上) 4本とし、ねじ込み長さは25mm以上を確保してください。

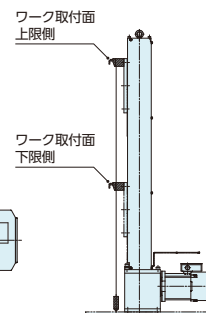
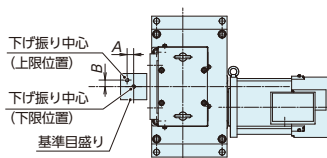
- ④ 必要に応じてレベル調整を行ってください。

※ リフトマスタの立ち精度の確認は、右図のように下げ振り等を用いて確認ください。
(A, B寸法の誤差がリフトマスタ上下限で、±1mm (目安) 以内となるように調整を行ってください)

- ⑤ レベル調整後、取付ボルトを締付けてください。(推奨締付トルク 289N・m)

- ⑥ 取付ボルトの締付状態に問題が無いことを確認してから試運転を実施してください。

〈下げ振りイメージ図〉



運転

- ▶ リフトマスタは、許容荷重、許容オーバハングロードおよび許容昇降速度を必ず守ってお使いください。これを超えると本体が破損したり、搬送物が落下するなどのおそれがあります。
- ▶ いかなる場合でも惰行も含めてストロークを逸脱する範囲では絶対に使用しないでください。逸脱すると装置が破損するおそれがあります。リフタには、いかなるときでも衝撃を与えないでください。
- ▶ ネジ、可動部、検出部などには、粉塵や切粉などの異物が付着もしくは混入しないようにしてください。これらは摩耗を促進し、ネジ寿命の低下や、可動部の破損など重大な事故に繋がります。リフトマスタ本体に異物が侵入しないように必ず対策してください。さらにリフトマスタの周囲に安全柵を設け、昇降物下の空間に立ち入ることができないようにしてください。
- ▶ 停止時には負荷が落下しないよう、必ずモータの保持ブレーキが作動するようにシーケンス回路を設計してください。
- ▶ いかなる場合も当て止めは、行わないでください。当て止めを行いますと製品内部に重大な損傷を起こすおそれがあります。
- ▶ リフトマスタは、圧縮荷重が作用する要件のみの使用方法でご使用ください。



警告

- 装置は高温となる箇所があります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
- 異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。

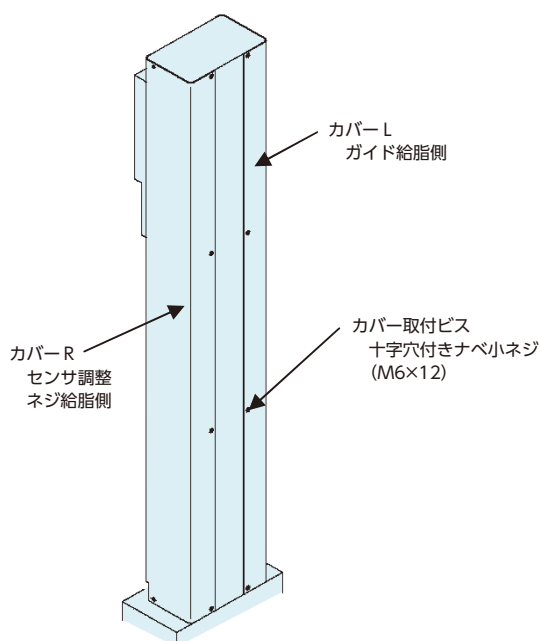
保守・点検

1. カバーの取外し

上下限センサの位置変更およびネジシャフトへの給脂の際にはカバー R、ガイドへの給脂の際にはカバー L の取外しが必要です。

カバー取外しの際には、取付ビス (十字穴付きナベ小ネジ M6×12) を外してからカバーを取外してください。

※ 下記図は参考図となります。実際の外形は納品図をご参照ください。



2. 給脂

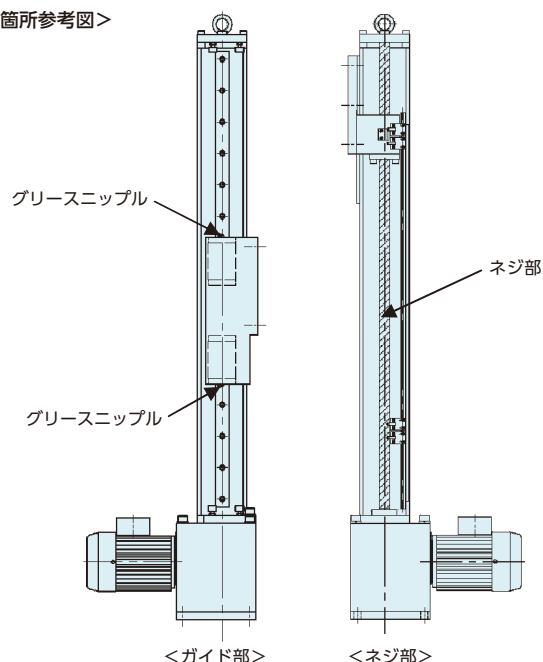
(ネジ部)

最大ストロークまで動かし、古いグリースを拭き取った後、グリースガンおよびブラシ等で直接ネジ軸に塗布してください。

(ガイド部)

グリースニップルから給脂します。古いグリースが排出されるまで、十分に新しいグリースを給脂します。給脂後は慣らし運転を実施し、余分なグリースは除去してから運転を開始してください。

<給脂箇所参考図>



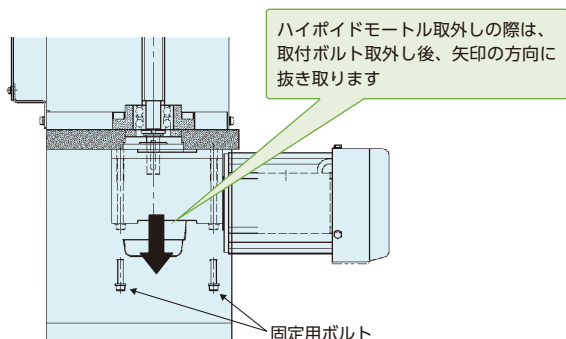
※ 上記図は参考図となります。実際の外形は納品図をご参照ください。

項 目	使用区分			
	ネジ部		ガイド部	
使用グリース (出荷時使用グリース)	ダフニーエポネックス SR No.2 (出光興産株式会社 製)			
給脂サイクル	台形ネジ	ボールネジ	3 カ月	
使用頻度50～100回/日	1カ月	3カ月		
使用頻度10～50回/日	3カ月	3カ月		
使用頻度1～10回/日	6カ月	6カ月		
給脂量	10～15g (ストローク100mmあたり)		LME200,500	4.5～6.5g
			LME1000	9.0～13.5g

保守・点検

3. 三相モータ(ハイボイドモートル)の保守・点検

ハイボイドモートルの保守・点検については、添付のハイボイドモートル取扱説明書をご参照ください。



<作業手順>

- ① 本作業を始める前には必ず電源を落としてください。
- ② リフトマスタ本体とお客様装置を切離し、リフトマスタ本体に負荷が掛からない状態としてください。その際、リフトマスタのベースプレートを上上げるなどして落下防止を施してください。
- ③ ハイボイドモートルを固定している4本のボルトを緩めます。この時、ボルト4本すべてを取外すと、ハイボイドモートルが下方向へ抜け落ちる可能性がありますので、いずれか1本はモータの抜け防止のため、緩めた状態のままとしてください。
- ④ ハイボイドモートルが抜け落ちないように、保持しながらすべてのボルトを取外します。
- ⑤ ハイボイドモートルを下方向へ抜き取ります。
- ⑥ ハイボイドモートル中空軸のキー位相と、ネジシャフト軸端のキー位相を合わせて、ハイボイドモートルを組付けます。
(組付けは分解時とは逆の手順で組付けてください)

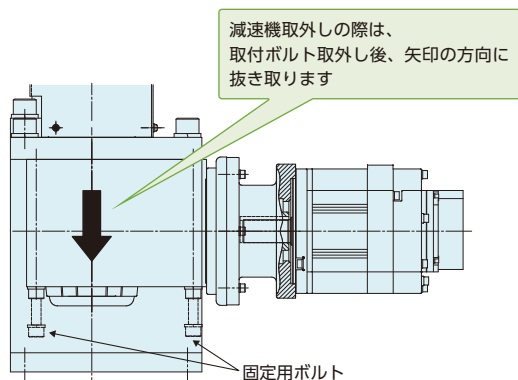
4. サーボモータ付の減速機、サーボモータ保守・点検

減速機の保守・点検は添付の取扱説明書をご参照ください。また、サーボモータについては、メーカーの取扱説明書をご参照ください。

4-1. 減速機交換方法

<作業手順>

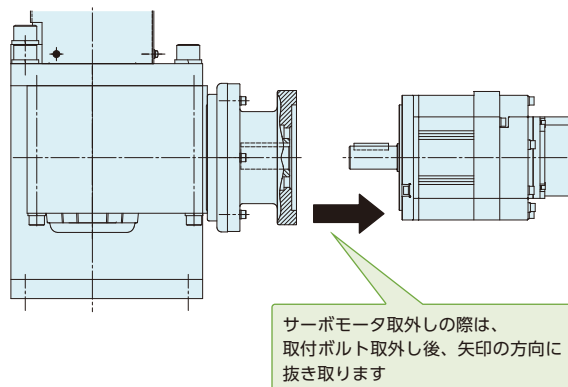
- ① 本作業を始める前には必ず電源を落としてください。
- ② リフトマスタ本体とお客様装置を切離し、リフトマスタ本体に負荷が掛からない状態としてください。その際、リフトマスタのベースプレートを上上げるなどして落下防止を施してください。
- ③ 減速機を固定している4本のボルトを緩めます。この時、ボルト4本すべてを取外すと、減速機が下方向へ抜け落ちる可能性がありますので、いずれか1本は抜け防止のため、緩めた状態のままとしてください。
- ④ 減速機が抜け落ちないように、保持しながらすべてのボルトを取外します。
- ⑤ 減速機を下方向へ抜き取ります。
- ⑥ 減速機中空軸のキー位相と、ネジシャフト軸端のキー位相を合わせて、減速機を組付けます。
(組付けは分解時とは逆の手順で組付けてください)



4-2. サーボモータ交換方法

<作業手順>

- ① 本作業を始める前には必ず電源を落としてください。
- ② リフトマスタ本体とお客様装置を切離し、リフトマスタ本体に負荷が掛からない状態としてください。その際、リフトマスタのベースプレートを上上げるなどして落下防止を施してください。
- ③ サーボモータを固定している4本のボルトを緩め、取外します。
- ④ サーボモータを矢印の方向へ抜き取ります。
- ⑥ サーボモータにキーが取付けられていることを確認し、減速機側のキー溝との位相を合わせ、サーボモータを組付けます。
(組付けは分解時とは逆の手順で組付けてください)



「昇降」以外の機能を追加したい場合

リフトマスタに複合的な動きを追加したい場合、昇降装置一式をモジュール化してご提案します。
下図のように、お客様のご要望に合せて、つばきグループの多様な商品ラインアップから最適な選定を行います。

シンプルな機構で複合動作を実現



リフトマスタ®

小形ギヤモータ

ピンギヤドライブユニット®
小形ギヤモータ



動画をご覧ください

ピットを掘らずに低床かつ省スペースに設置



リフトマスタ®

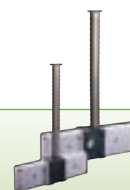
ジップチェーンアクチュエータ®



動画をご覧ください

ポイント

装置の省スペース化のために…「ジップチェーンアクチュエータ」を採用しました。
噛合チェーン式のリニアモーションなので、ストローク収納スペースが不要になり、ダントツの省スペースになります。

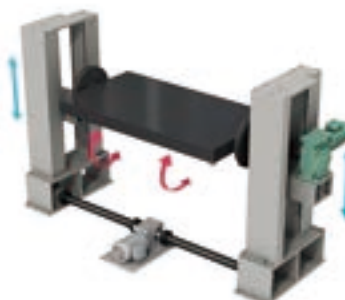


大掛かりな反転装置も正確に運転可能



リフトマスタ® 2台
(エクトフレックスカップリングと
ハイポイドモートル1台で同期運転。)

ウォームパワードライブ®



動画をご覧ください

リフトマスタ[®] テクニカルシート

ご照会時には下記の項目をお知らせください。

TEL 0120-251-602

FAX 0120-251-603

貴社名：

お名前：

TEL：

FAX：

Eメールアドレス（必須）：

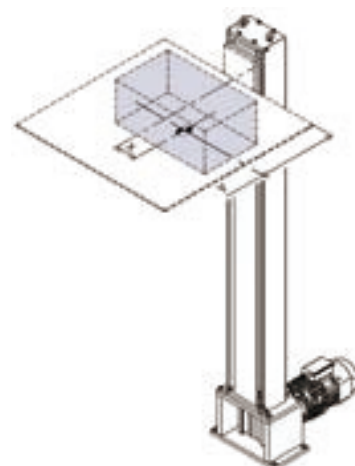
ご住所：〒

web入力による選定依頼をご希望の場合は、右の二次元コードより「リフトweb選定依頼ページ」にアクセスをお願いします。

https://tt-net.tsubakimoto.co.jp/tecs/calc/lft/calc_lft.asp



用途・装置名		
ご使用台数		_____ 台
人は乗りますか？		☐ 乗る ☐ 乗らない (※人が乗る場合には PL 法に係る諸事項の確認・覚書の取り交し等が必要となります。)
テーブル寸法		縦：L _____ mm × 横：W _____ mm ※片持式リフトのテーブルについては、お客様にてご用意ください。当社での製作が必要な場合はご相談ください。 (許容できる最低高さ： _____ mm)
積 載 物	固定積載物	(具体的な名称) _____ テーブルを含む質量 _____ kg … A
	移動積載物	質量 _____ kg × 個数 _____ = _____ kg … B
		名称 _____ ・ サイズ _____
		総質量 (上記 A + B) _____ kg
	重心位置	X 方向 _____ mm ・ Y 方向 _____ mm



ストローク・ サイクルタイム	必要総ストローク _____ mm
	一往復あたりの総昇降時間 _____ 秒
運転頻度	_____ 往復/時間 × _____ 時間/日 × _____ 日/年
速 度	_____ mm/s
期待寿命	_____ 年
駆動モータ	☐ 三相モータ ☐ サーボモータ モータメーカーの指定 (☐ 無 ・ ☐ 有 [_____])
電源・電圧	_____ V ・ _____ Hz
使用環境	☐ 一般室内 ☐ その他 [_____]

粉じんの有無		☐ 無	☐ 有
周囲温度		☐ 0 ~ 40℃	☐ 0℃未満または 40℃超 (_____ °C)
塗装色		☐ 指定なし	☐ 指定あり (マンセル値 _____ または、日塗工番号 _____)
オプション	前面ジャバラ	☐ 取付が必要 (または検討予定あり)	☐ 不要
	位置検出センサ追加	☐ 追加する (または検討予定あり)	☐ 不要
	ロータリエンコーダ	☐ 必要 (または検討予定あり)	☐ 不要

装置の動作、使用方法 (できるだけ具体的にレイアウト、運転動作、他情報をご記入ください)

仕様検討について



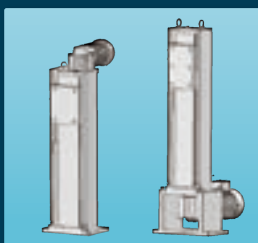
『リニアモーション』
カタログをご覧ください。



このカタログはリフトマスタを始め、
つばきの直動機器商品全てを掲載し
ており、昇降機構の検討には、この
カタログ一冊でお応えできます。



CADデータの
ダウンロードをご利用ください。



リフトマスタ標準仕様のCADデータを用意しています。
下記アドレスより自由にダウンロード
できますので、ぜひご利用ください。

<https://tt-net.tsubakimoto.co.jp>

(図面ライブラリ ▶ 高速昇降リフト ▶ リフトマスタ)

リフトマスタ®のご質問

リフトマスタに関するご質問は下記お問合せ窓口までご相談ください。

またリフトマスタをはじめとするつばきの昇降リフトで選定をご希望される場合は、

お問い合わせページ内のボタンからweb選定依頼がいつでもご利用いただけますので、お気軽にご相談ください。

※担当者からお返事を差し上げるため、ご依頼いただく際に連絡先の登録をお願いしています。

電話番号: 通話料 無料 0120-251-602

FAX番号: 通話料 無料 0120-251-603

W E B: <https://tt-net.tsubakimoto.co.jp>

(お客様サポート ▶ お問い合わせ ▶ (■モジュール) 高速昇降リフト)

サービス時間
平日 9:00~17:30



高速昇降リフトの
選定依頼ページへ

その他の情報サービス



リフトマスタ 3D動画

リフトマスタの構造や使用方法、特形事例などの理解をより深め
られるために、3D動画を用意しています。

2次元バーコードを読み取るだけで簡単に動画をご覧いただけます。



動画をご覧いただけます



ジップチェーンアクチュエータ®・ジップチェーンリフト®・ジップマスタ® カタログのご紹介

革新的技術が時代を動かす

つばき独自の技術で、高効率かつ高精度な押し引きを実現する「ジップチェーン」を扱った3商品のカatalogを用意しています。
ぜひ、リフトマスタカタログと一緒にご覧ください。



安全にご使用いただくために



警告

危険防止のため、下記の事項に従ってください。

- 本体に負荷が作用しているときにブレーキの解放を絶対に行わないでください。負荷が作用している状態でブレーキを解放すると支持されている物が落下したり、可動部が不意に動き出すことがあります。
- 爆発性雰囲気中では使用しないでください。引火、爆発、火災、けがの原因となります。
- 人員搬送用装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。装置暴走による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
- 昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
- 吊下装置に使用される場合は、安全柵を設け、吊下物の下に絶対に入らない様にしてください。また、ネジが破損した場合に備えて安全装置を必ず設けてください。
- 可動部分には身体または身体の一部および衣類や装飾品が触れないようにしてください。巻き込みや挟み込みなどにより人身事故や装置破損のおそれがあります。
- 端子箱付の場合、端子箱のカバーを取り外した状態で運転しないでください。感電のおそれがありますので、作業後は端子箱のカバーをもとの位置に確実に取付けてください。
- 手動操作軸からの手動操作をする場合は、負荷が作用していない状態で取扱説明書に従って操作してください。
- 労働安全衛生規則第2編第1章第1節一般基準を遵守してください。
- 製品の取付け、取外し、運搬、設置、配線、運転・操作、保守・点検の作業は、
 - ・取扱説明書に従って作業してください。
 - ・専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因となります。
 - ・電気配線にあたっては、電気設備基準、内線規程などの法規とともに、取扱説明書に示す注意事項を必ず守ってください。特にアースについては感電防止に重要ですので、確実に実施ください。
 - ・事前に必ず元電源を切り、また不慮にスイッチが入らないようにしてください。停電時も同様に行ってください。
 - ・作業に適した服装、適切な保護具（安全眼鏡、手袋、安全靴など）を着用してください。
- 改造は行わないでください。



注意

事故防止のため、下記の事項を守ってください。

本カタログに記載する製品内容は、主に機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

- 本製品の銘板および外形図・カタログなどの仕様範囲外で使用しないでください。けが、装置破損などのおそれがあります。
- 適正な電源電圧の範囲内でご使用ください。範囲外でのご使用はモータの焼損、火災の原因となります。
- 通電前に必ず位置検出センサの配線とストローク調整位置が正しいことをご確認ください。
- 本製品を装置に組み込む前に、入力回転方向と伸縮方向を確認してください。回転方向の違いによって、けが、装置破損の恐れがあります。
- 本製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、装置の破損のおそれがあります。
- 部品の摩耗、寿命などにより機能、性能が低下することがあります。取扱説明書に従って定期的に点検を行い、機能低下、性能不良、破損のときは直ちに運転を停止し、お求めの販売店へご連絡ください。感電、けが、火災のおそれがあります。
- 運転中、製品本体やモータ、減速機はかなり高温になることがあります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
- 定格負荷以上での使用をしないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
- 銘板を取り外さないでください。
- お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので責任を負うことができません。
- 製品には取扱説明書を添付しています。ご使用前に必ずお読みいただき、正しくお使いください。取扱説明書がお手元になくときは、お求めの販売店もしくは当社営業所へ商品名、シリーズ名、形番をご連絡のうえ、ご請求ください。
- 取扱説明書は、必ず最終ご使用になるお客さまのお手元まで届くようにしてください。

保証

1.無償保証期間

工場出荷後18ヶ月間または使用開始後（お客様の装置への当社製品の組み込み完了時から起算します）12ヶ月間のいずれか短い方をもって、当社の無償による保証期間といたします。ただし、条件によっては有償となる場合があります。

2.保証範囲

無償保証期間中に、お客様側にてカタログ、取扱説明書などに準拠する正しい据付・使用方法・保守管理が行われていた場合において、当社製品に生じた故障は、当社製品を当社に返却いただくことにより、その故障部分の交換または修理は無償で行います。ただし、無償保証の対象は、あくまでお客様にお納めした当社製品単体についてのみであり、以下の費用は保証範囲外とさせていただきます。（取扱説明書などにはお客様に対して特別に提出された文書を含みます）

- (1) お客様の装置から当社製品を交換または修理のために、取り外ししたり取り付けたりするために要する費用およびこれらに付帯する工事費用。
- (2) お客様の装置を修理工場などへ運搬するために要する費用。
- (3) 故障や修理に伴うお客様の逸失利益ならびにその他の拡大損害額。

3.有償保証

無償保証期間にもかかわらず、以下の項目が原因で当社製品に故障が発生した場合は、有償にて調査・修理を承ります。

- (1) お客様が、取扱説明書通りに当社製品を正しく据付けられなかった場合。
- (2) お客様の保守管理が不十分であり、正しい取扱が行われていない場合。
- (3) 当社製品と他の装置との連結に不具合があり故障した場合。
- (4) お客様側で改造を加えるなど、当社製品の構造を変更された場合。
- (5) 当社または当社指定工場以外で修理された場合。
- (6) 取扱説明書による正しい運転環境以外で当社製品をご使用になった場合。
- (7) 災害などの不可抗力や第三者の不法行為によって故障した場合。
- (8) お客様の装置の不具合が原因で、当社製品に二次的に故障が発生した場合。
- (9) お客様から支給を受けて組み込んだ部品や、お客様のご指定により使用した部品などが原因で故障した場合。
- (10) お客様側で配線不具合やパラメータの設定間違いにより故障した場合。
- (11) 使用条件によって、正常な製品寿命に達したものの。
- (12) その他当社の責任以外で損害が発生した場合。

4.当社技術者の派遣

当社製品の調査、調整、試運転時等の技術者派遣などのサービス費用は別途申し受けます。



注意

本カタログに記載する製品内容は、主に機種選定のためのものです。実際のご使用に際しては、ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みいただき、正しくご使用ください。

本カタログに記載のロゴマークおよび商品名は株式会社椿本チエインまたはグループ会社の日本および他の国における商標または登録商標です。



株式会社 椿本チエイン

カタログに関するお問い合わせは、お客様問い合わせ窓口をご利用ください。

TEL(0120)251-602 FAX(0120)251-603

東京支社 〒108-0075 東京都港区港南2-16-2(太陽生命品川ビル)

TEL(03)6703-8405 FAX(03)6703-8411

大宮営業所 〒330-0846 さいたま市大宮区大門町3-42-5(太陽生命大宮ビル)

TEL(048)648-1700 FAX(048)648-2020

名古屋支社 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-21-19(名駅サウスサイドスクエア)

TEL(052)571-8187 FAX(052)571-0915

大阪支社 〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3(中之島三井ビルディング)

TEL(06)6441-0309 FAX(06)6441-0314

広島営業所 〒732-0052 広島市東区光町1-12-20(もみじ広島光町ビル)

TEL(082)568-0808 FAX(082)568-0814

九州営業所 〒812-0013 福岡市博多区博多駅東3-12-24(博多駅東QRビル)

TEL(092)451-8881 FAX(092)451-8882

本社 〒530-0005 大阪市北区中之島3-3-3(中之島三井ビルディング)
工場 京田辺・埼玉・長岡京・兵庫・岡山

つばきホームページアドレス

<https://www.tsubakimoto.jp>

■お願い

このカタログに記載の仕様・寸法等は改良のため変更する場合がありますので、設計される前に念のためお問い合わせください。

©本書に集録したものはすべて当社に著作権があります。無断の複製は固くお断りします。

販売店

このカタログはSI単位{重力単位}で記載しています。{ }値は参考値です。

価格は販売店が独自に定めていますので、詳しくは各販売店にお尋ねください。