

# LC40B-KM シリーズ ユーザマニュアル

ベルト駆動 T-スロットガイド(T 溝アルミ押し出し成型ガイド):フィードバックエンコーダ内蔵ステッパモータ駆動高速位置決めユニット



## 免責事項

Zaber のデバイスは、製品の使用または故障により人身傷害、死亡、または物的損害が発生する可能性がある重要な医療、航空、または軍事アプリケーションまたは状況での使用を意図していません。Zaber は、当社製品の使用に起因する怪我またはその他の損害に対する一切の責任を負いません。

## 予備注意

**⚠️ピンチハザード** 移動中のキャリッジに手を近づけないでください。キャリッジの経路の近くにコンポーネントを取り付けるときは注意してください。予期しない挟み込みの危険を引き起こす可能性があります。

**⚠️バックドライブ** モータの電力が突然失われた場合、垂直方向の負荷がすぐに落下する可能性があります。これにより、負傷または負荷または電子機器の損傷が発生する可能性があります。この装置は、1 kg を超える荷重の垂直吊り上げアプリケーションには推奨されません。

**💡重要事項** 大きな物体をキャリッジに取り付けたり、このコンポーネントを多軸システムで使用すると、新しいまたは予期しないリスクが生じる可能性があります。常にその動作環境でシステム全体のリスク分析を実行してください。

**⚠️注意事項:** このデバイスのモータは、通常の操作中に 60° C を超え、火傷をするほど高温になることがあります。モータとの接触を防ぐための予防策を講じてください。

## デバイスの概要

### モータオプション

LC40B シリーズのベルト駆動リニアガイドは、Zaber モータキットとペアにすることができます。

#### KM01

モータキット KM01 には、以下の単軸制御用の統合コントローラが用意されています:

- [X-NMS23-E08P1](#) コントローラとエンコーダが組み込まれたモータ
- [AC183](#) プーリーカップリング
- [AP187](#) ホームセンサーマウント

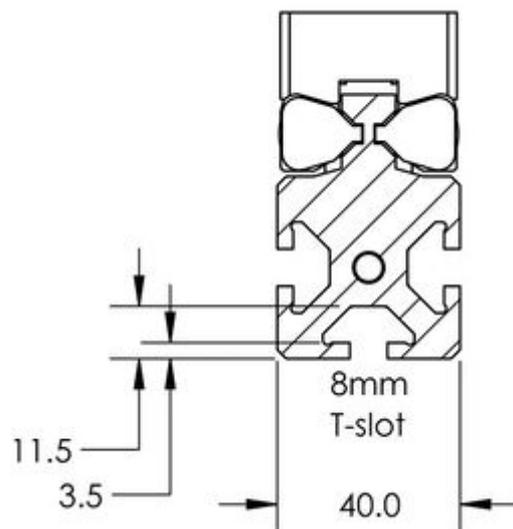
## 通信と制御

X-NMS23-E08P1 Zaber モータとその制御方法の詳細については、[X-NMS-E ユーザーマニュアル](#)を参照してください。

## T スロットの互換性

LC40 リニアガイドシステムは、最も一般的な 40 mm T スロット押出フレームシステムと互換性があるように設計されています。システム互換性の 2 つの要件は、40 mm の正方形のプロファイル幅と 8 mm のスロット幅です。すべてのシステムとコンポーネントを徹底的にテストしたわけではありませんが、次のフレーミングシステムは基本的な互換性要件を満たしています：

- 80/20 40 シリーズ
- McMaster Carr 40 mm
- Parker-Hannifin 40 シリーズ
- item Profile 8
- Parco 40 シリーズ
- TLOTS T40



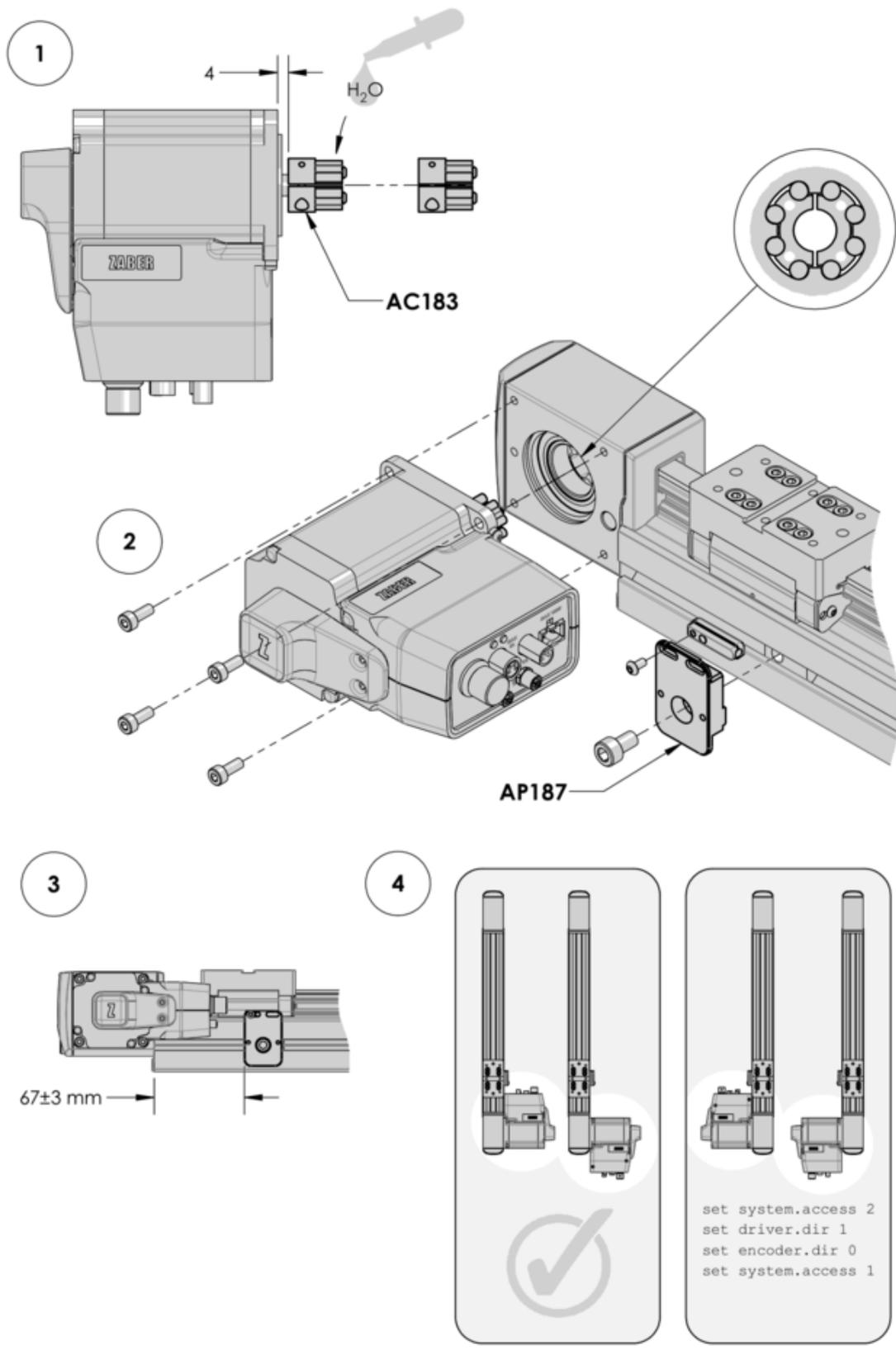
## ビーム特性

LC40 リニアガイドは、他のアルミニウム押出フレーミングシステムと同様に、構造部材としても機能することを目的としています。

- 材質: 6063-T65 陽極酸化アルミニウム押出
- 真直度の許容差: 1 mm / m
- 磁場強度: 230 MPa
- 弾性係数: 68900 MPa
- 長さ当たりの質量: 2.35 kg/m
- 曲げ剛性 (EI): 13300 Nm<sup>2</sup>

## 取り付け

# モータキットの取り付け



- クランププーリーカップリング(AC183)をモータシャフトの端にぴったりと取り付けます。2 mm の六角レンチを使用してカップリングを締めます。取り付け中、潤滑のためにカップリングに水を一滴垂らします。
- 右側に取り付ける場合は、カップリングを開いた穴に挿入します。左側に取り付ける場合は、3 mm の六角レンチでプラスチック製の穴カバーを取り外します。プーリーとカップリングを回転させて位置合わせし、しっかりと押し込みます。M4 ファスナーでモータを固定します。モータと同じ側にホームセンサーと取り付けブラケット (AP187) を取り付けます。
- 💡ホームセンサーの位置を押し出しの端から約 67 mm に設定します。キャリッジのホームポジションは、トラベルハードリミットの約 5 mm 先にある必要があります。  
**重要事項:** ホームセンサーが移動の終わりに近すぎると、キャリッジが原点復帰中にクラッシュする可能性があります。センサーが移動の終わりから遠すぎる場合、キャリッジがセンサーの後ろで電源投入され、スタックしてセンサーを検出できない可能性があります。
4. ドライブキットが右向きに取り付けられている場合、すぐに機能します。ドライブが左手向きに取り付けられている場合、移動方向はコントローラ設定で逆にする必要があります。これらのコマンドは、**Zaber コンソール** から送信される次のコマンドで実行できます。:
  - set [system.access](#) 2
  - set [driver.dir](#) 1
  - set [encoder.dir](#) 0
  - set [system.access](#) 1

## 最大移動限度の設定

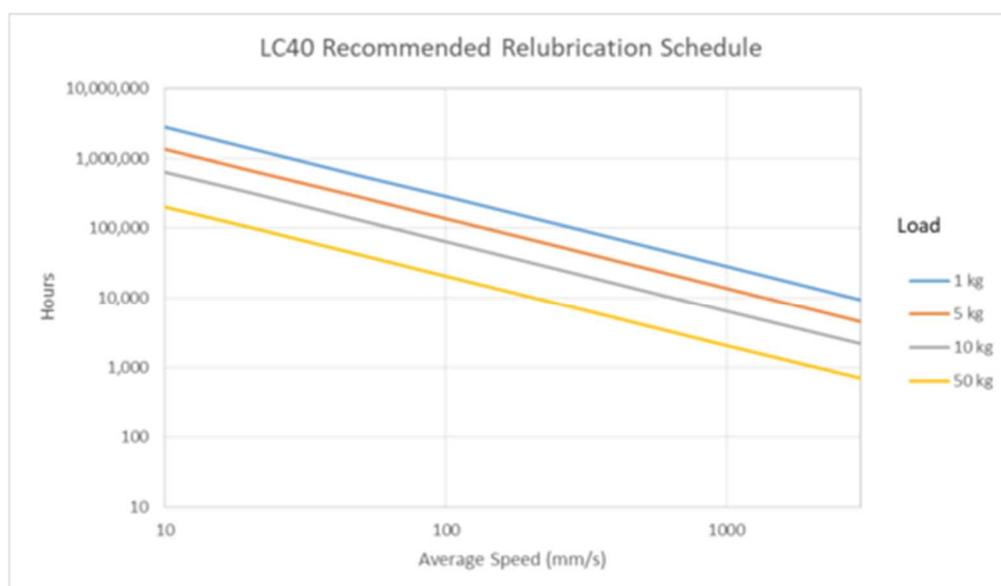
デフォルト設定では、モーターコントローラーは最大移動量を認識せず、それを超えて移動するように命令された場合にハードリミットに達します。デバイスの最大移動量は、**Zaber コンソール** の [limit.max](#) 設定を使用して設定できます。推奨される最大移動量 (mm) は、製品ラベルにも印刷されている LC40B 製品コードの 4 桁で確認できます。

コマンドと設定の詳細については、**X-NMS-E** または **NMS-E** のユーザマニュアルを参照してください。

{LC40/Recommended\_Support}}

## メンテナンス

寿命を延ばすために、リニアベアリングにグリースを塗ることをお勧めします。グリースとベアリングの寿命には、温度、汚染、および負荷構成を含む多くの要因が影響しますが、次のグラフはガイドラインを提供します。Shell Gadus S2 V220 2 または同様のリチウム増粘石油 (thickened petroleum) を塗布したグリース。



## 再潤滑手順

潤滑キット SG133 については、[Zaber サポート](#)に連絡してください。



傾斜したシリンジチップをベアリングエンドキャップのグリース穴に挿入します。シリンジからグリースを押し込みながら、キャリッジを約 50 mm 動かします。4 つのエンドキャップすべてについて繰り返します。

## 保証と修理

---

保証と修理に関する Zaber のポリシーについては、[注文ポリシー \(Ordering Policies\)](#)を参照してください。

### 標準製品

標準製品とは、接尾辞 ENG の後に 4 桁の数字が付いていない部品番号です。すべてではありませんが、ほとんどの標準製品は、弊社の Web サイトに掲載されています。すべての標準的な Zaber 製品は、1 か月の満足保証によって支えられています。ご購入にご満足いただけない場合は、送料を差し引いた金額を返金いたします。商品は、マークのない真新しい販売可能な状態である必要があります。Zaber 製品は 1 年間保証されます。この期間中、Zaber は製造上の欠陥が原因で障害が発生した製品を無料で修理します。

### カスタム製品

カスタム製品は、接尾辞 ENG の後に 4 桁の数字が続くパーツ番号です。これらの各製品は、特定の顧客向けのカスタムアプリケーション用に設計されています。特記のない限り、カスタム製品は 1 年間保証されます。この期間中、Zaber は製造上の欠陥が原因で発生した欠陥のある製品を無料で修理します。

### 商品の返品方法

デバイスの返品または修理が必要なお客様は、Zaber に連絡して RMA フォームを入手してください。RMA フォームに記入して返信し、RMA 番号を受け取る必要があります。RMA フォームには、デバイスを梱包して返品するための手順が含まれています。タイムリーな処理を確実にするために、指定された RMA 番号を出荷に含める必要があります。

## メールアップデート

---

製品のアップデートやプロモーションを含む定期的なメールニュースレターの受信を希望する場合は、[www.zaber.com](http://www.zaber.com) (ニュースセクション) からオンラインでサインアップしてください。ニュースレターには通常、少なくとも 100 ドル相当のプロモーションオファーが含まれています。

## 連絡先

不具合等があれば、Technologies Inc 日本総代理店の当社へご連絡ください。

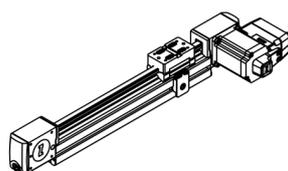
**テクノロジーリンク株式会社**  
 TECHNOLOGY LINK, LTD.  
 〒171-0022 東京都豊島区南池袋 3-18-35  
 OKビル2階  
 Tel: 03-5924-6750 Fax: 03-5924-6751  
 E-mail: [sales@technology-l.com](mailto:sales@technology-l.com)  
 URL: <http://www.technology-link.jp>

この製品のマニュアルは、<https://www.zaber.com/manuals/LC40B-KM> で入手できます。

## 製品図面

**ZABER**

LC40B  
 dimensions in mm



Model Number*	Travel**	L
LC40B0200	200.0	350.0

完全版は製品ページを参照ください。  
 ストローク 100mm-3500mm が揃っています。



ベースモデル (モータ無し)



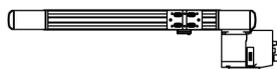
RHF 配置取り付け  
 (右向き、前面向き)



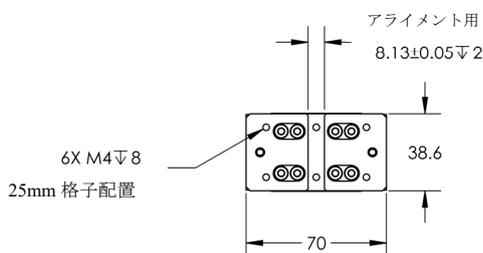
RHB 配置取り付け  
 (右向き、背面向き)



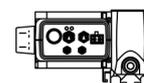
LHF 配置取り付け  
 (左向き、前面向き)



LHB 配置取り付け  
 (左向き、背面向き)



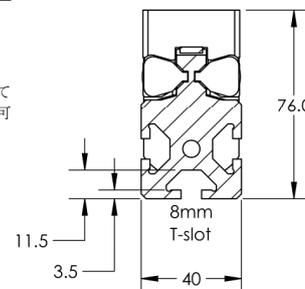
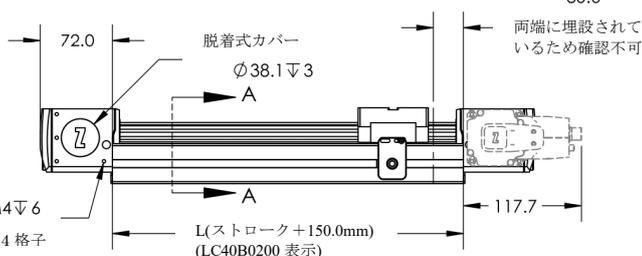
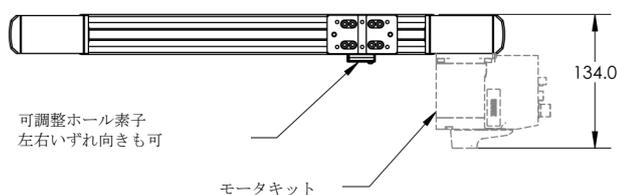
モータキットは全方位取り付け  
 選択可



KM01 モータキット  
 (組み込みコントローラ)



KM02 モータキット  
 (モータのみ: 外部コント  
 ローラ)



曲げ剛性 (EI) = 13300Nm<sup>2</sup>

## 仕様諸元

仕様項目	データ(仕様値)	代替値
<u>マイクロステップサイズ(初期値分解能)</u>	7.03125 $\mu\text{m}$	
<u>内蔵コントローラ</u>	<u>X-NMS-E</u> に含む	
<u>精度(単方向)</u>	$(175 + 0.75 * T) \mu\text{m}$ (T = 移動長(ミリ単位)) $\mu\text{m}$	
<u>繰り返し精度</u>	< 20 $\mu\text{m}$	< 0.000787 ″
<u>バックラッシュ</u>	< 250 $\mu\text{m}$	< 0.009842 ″
<u>最高速度</u>	3000 mm/s	118.110 ″/s
<u>エンコーダ分解能</u>	400 CPR	1600 states/rev
<u>エンコーダタイプ</u>	ロータリ 4 分割出力エンコーダ	
<u>ピーク推力</u>	90 N	20.2 lb
<u>最大トルク</u>	180 N·cm	254.9 oz·in
<u>最大中心荷重</u>	500 N	112.1 lb
<u>最大カンチレバー荷重</u>	5 N·m	3.7 ft·lb
<u>ガイドタイプ</u>	再循環型ボールリニアガイド	
<u>ピッチ剛性</u>	180 N·m/°	97 $\mu\text{rad}/\text{N}\cdot\text{m}$
<u>ロール剛性</u>	24 N·m/°	727 $\mu\text{rad}/\text{N}\cdot\text{m}$
<u>ヨー剛性</u>	180 N·m/°	97 $\mu\text{rad}/\text{N}\cdot\text{m}$
<u>最大消費電流</u>	3500 mA	
<u>モータ 1 回転の直線移動量</u>	90 mm	3.543 ″
<u>モータタイプ</u>	ステッパモータ (2 相)	
<u>モータ定格電流</u>	4200 mA/相	
<u>モータフレームサイズ</u>	NEMA 23	
<u>モータシャフト径</u>	8 mm	0.315 ″
<u>機械的駆動システム</u>	同期ベルト	
<u>リミット又はホーム検出</u>	オプションの磁気ホームセンサー	
<u>駆動軸数</u>	1	
<u>操作温度範囲</u>	0 ~ 50 ° C	
<u>真空対応</u>	無し	
<u>RoHS 対応</u>	適合	
<u>CE 対応</u>	適合	

### 商品リスト

パーツ番号	可動範囲	重量
LC40B0100-KM	100 mm	1.461 kg
LC40B0150-KM	150 mm	1.581 kg
LC40B0200-KM	200 mm	1.701 kg
LC40B0250-KM	250 mm	1.821 kg
LC40B0300-KM	300 mm	1.942 kg
LC40B0350-KM	350 mm	2.062 kg
LC40B0400-KM	400 mm	2.182 kg
LC40B0450-KM	450 mm	2.302 kg

<b>パーツ番号</b>	<b>可動範囲</b>	<b>重量</b>
LC40B0500-KM	500 mm	2.423 kg
LC40B0550-KM	550 mm	2.543 kg
LC40B0600-KM	600 mm	2.663 kg
LC40B0650-KM	650 mm	2.783 kg
LC40B0700-KM	700 mm	2.903 kg
LC40B0750-KM	750 mm	3.024 kg
LC40B0800-KM	800 mm	3.144 kg
LC40B0850-KM	850 mm	3.264 kg
LC40B0900-KM	900 mm	3.385 kg
LC40B0950-KM	950 mm	3.505 kg
LC40B1000-KM	1000 mm	3.625 kg
LC40B1050-KM	1050 mm	3.745 kg
LC40B1100-KM	1100 mm	3.866 kg
LC40B1150-KM	1150 mm	3.986 kg
LC40B1200-KM	1200 mm	4.106 kg
LC40B1250-KM	1250 mm	4.226 kg
LC40B1300-KM	1300 mm	4.347 kg
LC40B1350-KM	1350 mm	4.467 kg
LC40B1400-KM	1400 mm	4.587 kg
LC40B1450-KM	1450 mm	4.707 kg
LC40B1500-KM	1500 mm	4.828 kg
LC40B1550-KM	1550 mm	4.948 kg
LC40B1600-KM	1600 mm	5.068 kg
LC40B1650-KM	1650 mm	5.188 kg
LC40B1700-KM	1700 mm	5.309 kg
LC40B1750-KM	1750 mm	5.429 kg
LC40B1800-KM	1800 mm	5.549 kg
LC40B1850-KM	1850 mm	5.669 kg
LC40B1900-KM	1900 mm	5.789 kg
LC40B1950-KM	1950 mm	5.91 kg
LC40B2000-KM	2000 mm	6.03 kg
LC40B2050-KM	2050 mm	6.15 kg
LC40B2100-KM	2100 mm	6.271 kg
LC40B2150-KM	2150 mm	6.391 kg
LC40B2200-KM	2200 mm	6.511 kg
LC40B2250-KM	2250 mm	6.631 kg
LC40B2300-KM	2300 mm	6.752 kg
LC40B2350-KM	2350 mm	6.872 kg
LC40B2400-KM	2400 mm	6.992 kg
LC40B2450-KM	2450 mm	7.112 kg
LC40B2500-KM	2500 mm	7.233 kg
LC40B2550-KM	2550 mm	7.353 kg
LC40B2600-KM	2600 mm	7.473 kg

パーツ番号	可動範囲	重量
LC40B2650-KM	2650 mm	7.593 kg
LC40B2700-KM	2700 mm	7.713 kg
LC40B2750-KM	2750 mm	7.834 kg
LC40B2800-KM	2800 mm	7.954 kg
LC40B2850-KM	2850 mm	8.074 kg
LC40B2900-KM	2900 mm	8.195 kg
LC40B2950-KM	2950 mm	8.315 kg
LC40B3000-KM	3000 mm	8.435 kg
LC40B3050-KM	3050 mm	8.555 kg
LC40B3100-KM	3100 mm	8.676 kg
LC40B3150-KM	3150 mm	8.796 kg
LC40B3200-KM	3200 mm	8.916 kg
LC40B3250-KM	3250 mm	9.036 kg
LC40B3300-KM	3300 mm	9.157 kg
LC40B3350-KM	3350 mm	9.277 kg
LC40B3400-KM	3400 mm	9.397 kg
LC40B3450-KM	3450 mm	9.517 kg
LC40B3500-KM	3500 mm	9.638 kg

チャートとノート

### 推力速度性能

