

**つばき**  
**パワーシリンダ<sup>®</sup>**  
**ウォームシリーズ**  
電動シリンダ

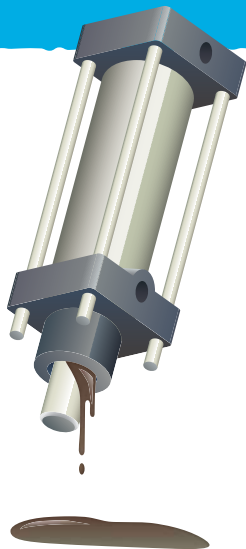


Clean & High Performance



# 油圧シリンダでのお悩み

クリーンな環境で使えない…



- ✓ 油圧シリンダの油漏れで、工場設備や自然環境を汚染
- ✓ ポンプの作動音や流体音など騒音が発生

電動化で解決！

ケーブル配線だから油漏れの心配なし！  
低騒音で環境にやさしい！  
クリーンな環境が必要な用途でも使いやすい！

油圧ポンプや配管不要で油漏れの心配がなく、ネジやギヤはクリーンな環境での使用に最適なグリース潤滑を採用。騒音も少なく、さまざまな場所で使えます。

想定用途 医療機器・食品機械・港湾設備



油圧シリンダから電動化で CO<sub>2</sub> 削減&コストダウン！

CO<sub>2</sub>排出量(kgCO<sub>2</sub>e/年)

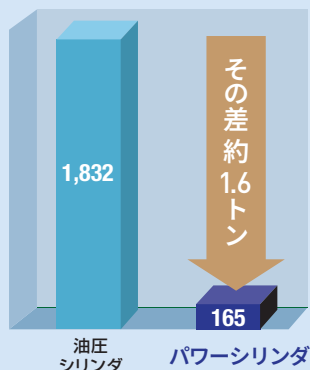
※0.0682kgCO<sub>2</sub>e/kWhで換算

油圧シリンダ1ユニットを電動化すると

CO<sub>2</sub>排出量

年間  
約**1.6トン**  
削減

※当社検証値



ランニングコスト(万円/年)

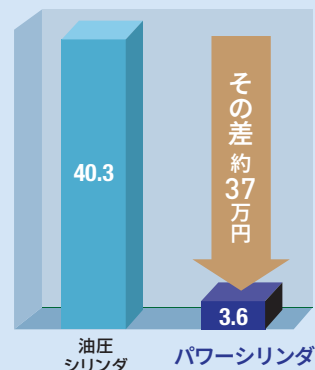
※15円/kWhで換算

油圧シリンダ1ユニットを電動化すると

電気代

年間  
約**37万円**  
節約

※当社検証値



# 電動化で解決！



## メンテナンスが大変…

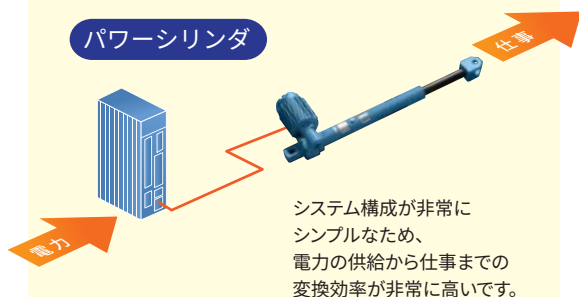
- ✓ 配管が長くなり  
取り回しが複雑
- ✓ 点検工数の増加
- ✓ 長尺な配管は  
油漏れリスクが増加

## 電動化で解決！

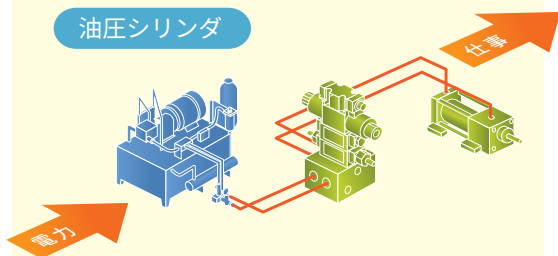
**配管がなく  
構成もシンプルだから  
メンテナンスが容易！**

三相電源をつなぐだけで動作が可能です。  
油圧ポンプや配管などの大掛かりな  
設備や作業は必要ありません。

### パワーシリンダ



### 油圧シリンダ



## 制御が難しい…

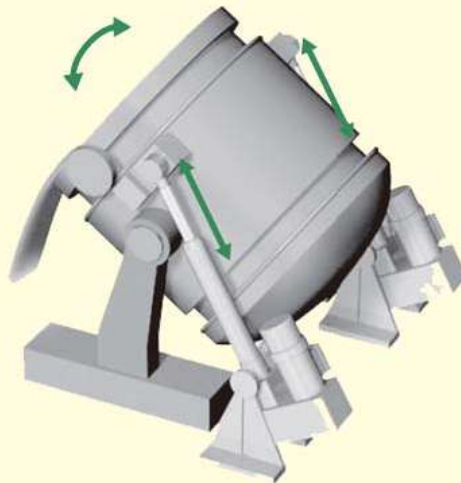
- ✓ 安定した油圧維持には  
油温管理が必要
- ✓ 複数のシリンダによる  
同調運転が困難

## 電動化で解決！

**正確な速度・位置制御が  
できるから複数台の  
同調運転でも使用可能！**

ブレーキ付モータにより、速度変更や正確な  
位置決めが可能です。  
複数のシリンダによる同調運転が求められる  
場面で活躍します。

想定用途 鉄鋼設備・プレス機



# 電動化に置き換える場合、 つばきのウォームシリ

## 可能な限り油圧シリンダの寸法に近づけたい

- 電動シリンダの場合、ギヤやベアリング等、部品点数が増え、長手方向に寸法が伸びる



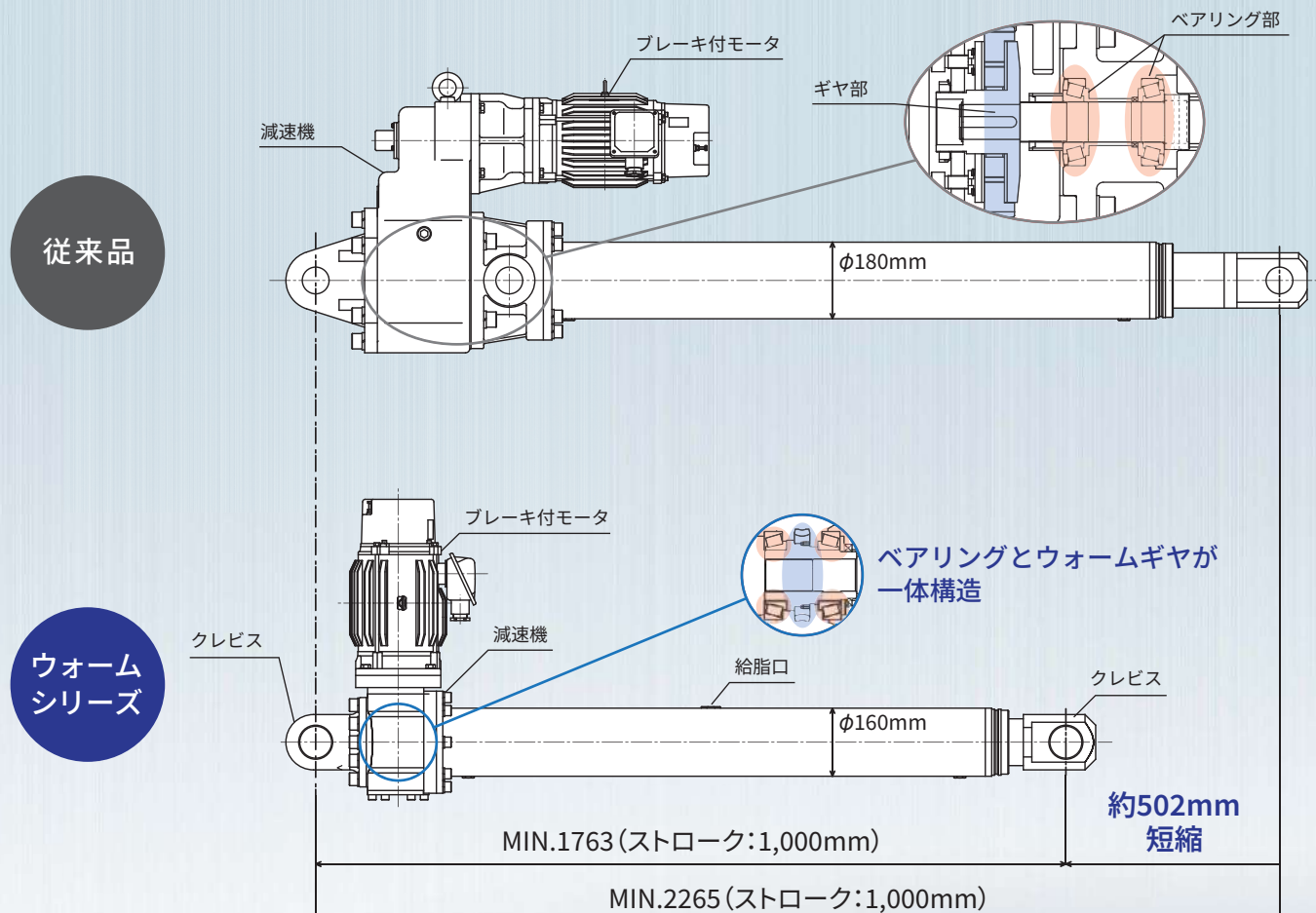
ウォームシリーズなら大丈夫！

低速・低頻度※専用モデルなので  
コンパクトで置換しやすい

つばきが長年培った技術を生かした高精度ウォームギヤと高効率ボールネジを採用することにより支持構造を一体化。ブラケット部が不要となり全長が大幅に短縮し、油圧シリンダと同等の寸法を実現しました。

※負荷時間率：目安10%ED以下 仕様により異なりますので、詳細はお問い合わせください。

参考条件 | 推力：147kN {15,000kgf} ストローク：1,000mm の場合



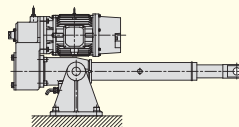


こんな心配事はありませんか？／

# ーズなら 大 丈 夫 ！

## シリンダ取付部にスペースがない

- シリンダ取付方法とオプション選択に制限があり、クレビス金具を付けられない

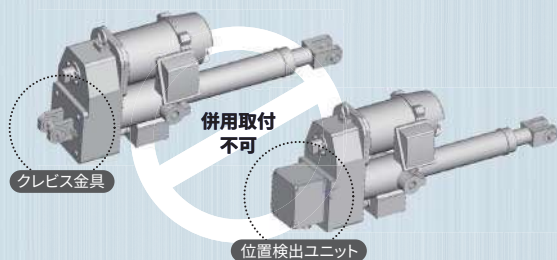


ウォームシリーズなら大丈夫！

位置検出ユニット※を付けた場合でも  
両端にクレビス金具を取り付け可能

### 従来の電動シリンダ

位置検出ユニット\*とクレビス金具の併用が不可能



※エンコーダやポテンシオメータ

### ウォームシリーズ

ウォームシリーズは併用可能！！



設定簡単な  
カウンタLSも  
取付可能

## 可能な限り静かなものを使いたい

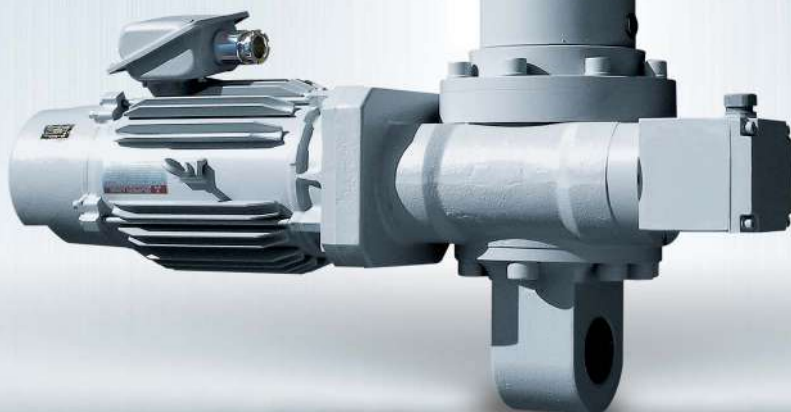
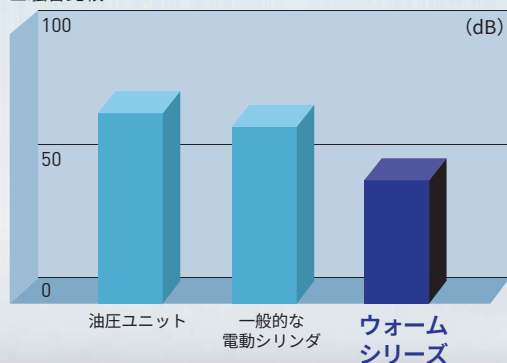
- 騒音問題で電動化を検討したが、電動シリンダでも想定以上の音が発生する

ウォームシリーズなら大丈夫！

ウォームギヤの採用で、静粛性を実現

従来の電動シリンダでは騒音問題が解決できない場合に最適

■騒音比較



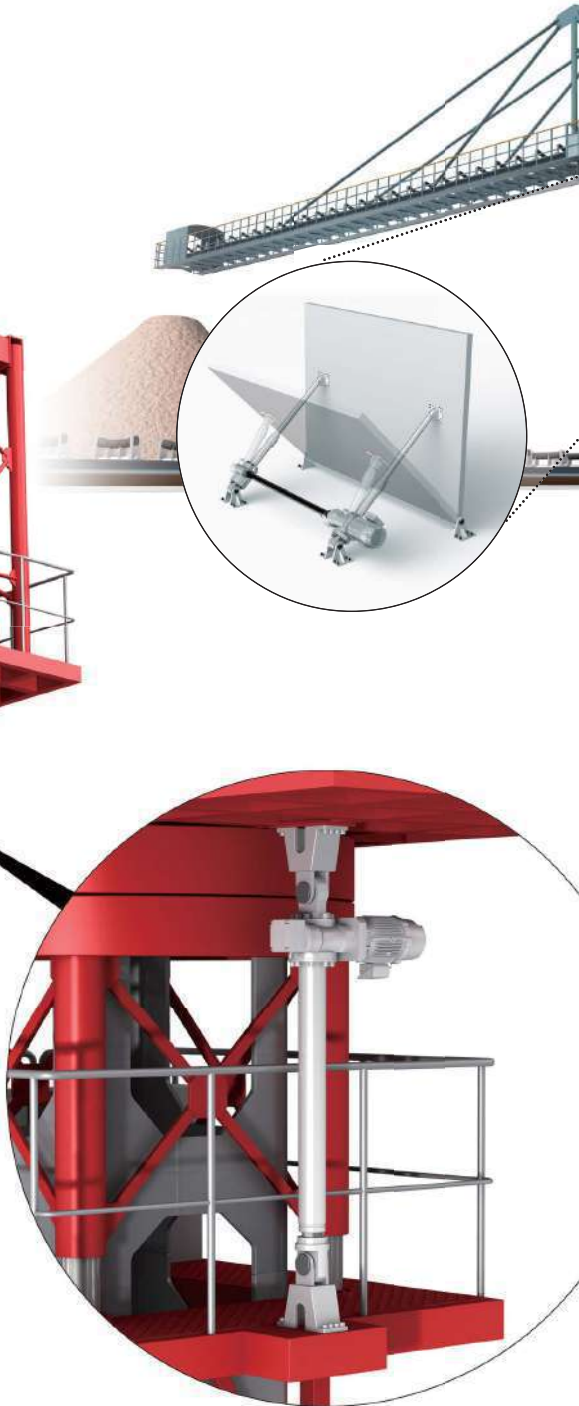


### クライミングクレーン

クライミングクレーンの上部・下部  
フレームを静かに昇降させます。

#### POINT

配管レスで油漏れがありません。  
コンパクト設計で油圧シリンダの  
置換に最適。





# テナンスも簡単



## ブーム俯仰

スタッカー・リクレーマ、アンローダ、シップロダなどのヤードマシンのブームを昇降させます。

### POINT

大荷重に対応でき、2台の連動運転も対応可能です。

## 衛星ロケット発射台

発射台を水平から直立させます。

### POINT

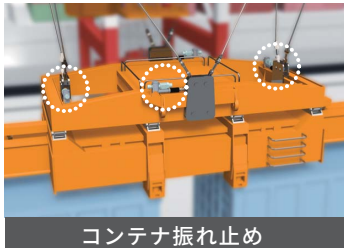
ウォームギヤとブレーキにより、停止した位置で確実な荷重保持が可能です。





## 船舶・港湾業界

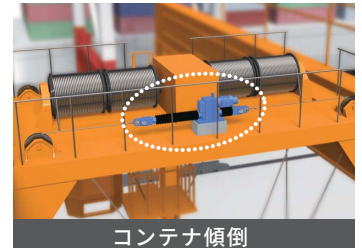
船舶・港湾業界では現在、世界的に、漏れによる海上汚染の防止や、省エネ化の推進により油圧シリンダから電動シリンダを使用したハイブリッド化やオール電動化が進んでいます。



コンテナ振れ止め

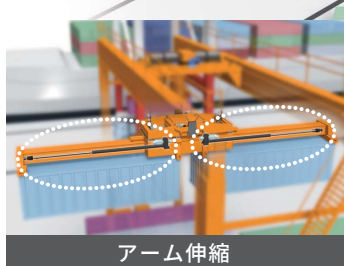
トロリー駆動時に、ワイヤードラムを4方向に作動させ、コンテナの揺れを調整します。

コンテナクレーン



コンテナ傾倒

コンテナの傾きをロープを引っ張り、傾きを調整します。



アーム伸縮

ダブルコンテナの場合や、コンテナのサイズに合わせてアームの長さを調整します。

トランスファークレーン



ステアリング

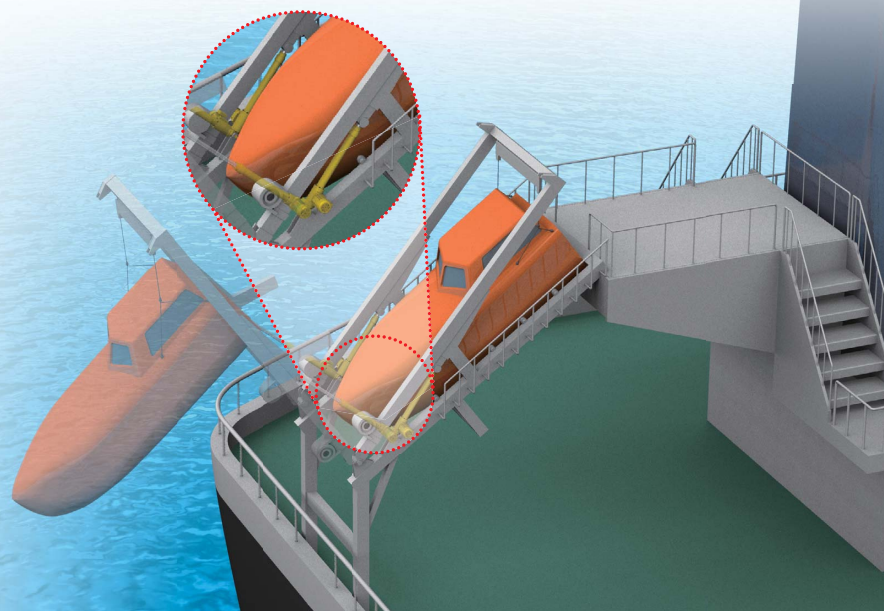
トランスファークレーンの方向転換時に、タイヤを90°回転させます。

## ボートダビット

救命艇を回収する際に、レバーを作動させます。

## POINT

油圧シリンダと違い油圧配管がないので、油漏れリスクが低く、油漏れによる水質汚濁・海洋汚染が防止できます。





# が求められる用途に最適！

## 医療機

診療台の昇降や、フレームの傾動を行います。

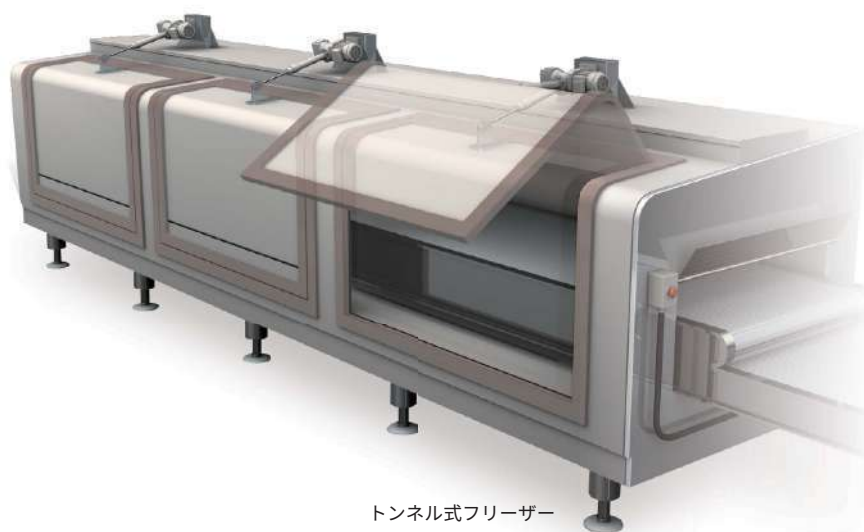
### POINT

#### 低騒音

50dB 以下と非常に静粛です。

#### 確実な動作

任意の位置での中間停止や、停止位置での確実な荷重保持が可能です。



## 食品機械

フリーザー庫内を洗浄する際に、側面のドアを開閉(昇降)させます。

### POINT

油漏れがなく清潔です。また食品に油の嫌な臭いが付くことはありません。

## 舞台装置

反響板の角度調整などを行います。

### POINT

#### 低騒音

50dB 以下と非常に静粛です。



# パワーシリンダの選び方(油圧からの置換)

## 1 必要な推力 (N)

下記の換算表から推力をご確認ください

油圧シリンダ推力換算表 (kN)

使用圧力	油圧式シリンダサイズ 内径(mm):上段, ロッド径(mm):下段													
	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
	φ18	φ22.4	φ28	φ35.5	φ45	φ56	φ71	φ80	φ85	φ90	φ100	φ112	φ125	φ140
7 MPa	2.7	4.2	6.6	10.4	16.8	26.4	40.7	50.8	58.8	67.3	86.2	105.7	133.0	165.1
14 MPa	5.4	8.4	13.2	20.8	33.7	52.8	81.5	101.6	117.6	134.7	172.4	211.3	265.9	330.2
21 MPa	8.1	12.7	19.8	31.3	50.5	79.2	122.2	152.4	176.4	202.0	258.6	317.0	398.9	495.3

※上記の値は引き側推力時、流動係数0.7時の参考値となります。

## 2 伸縮ストローク (mm)

ロッド先端の移動距離です

## 3 ロッド作動速度 (mm/s)

伸縮ストロークを作動時間で割り出します

## 4 ラインアップ



### 油圧式からの置換えが可能なシリーズ

- Uシリーズ (定格推力 6tf~50tf) ..... 高性能ねじを使い、小形・軽量化を実現
- Tシリーズ (定格推力 250kgf~4tf) ..... 豊富なオプションをラインアップ
- ウォームシリーズ (定格推力 5tf~50tf) ..... コンパクトで静粛。低速度運転用に最適
- エコシリーズサーボタイプ (定格推力 15.3kgf~1.5tf) ..... サーボモータ駆動の高速・高頻度用に最適

※詳しくはリニアモーションカタログをご覧ください。 ※詳しくは、つばき産業用機械製品 情報サイト「パワーシリンダセレクションガイド」をご参照ください。

(参考) パワーシリンダ Tシリーズ、Uシリーズにおける油圧式シリンダ対応表 (形番表示例: LPT500は推力500kgfです)

	油圧式シリンダサイズ 内径(mm):上段, ロッド径(mm):下段													
	φ32	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
	φ18	φ22.4	φ28	φ35.5	φ45	φ56	φ71	φ80	φ85	φ90	φ100	φ112	φ125	φ140
7 Mpa	LPT500	LPT500	LPT1000	LPT2000	LPT2000	LPT4000	LPU6000	LPU6000	LPU6000	LPU8000	LPU12000	LPU12000	LPU16000	LPU22000
14 Mpa	LPT1000	LPT1000	LPT2000	LPT4000	LPT4000	LPU6000	LPU12000	LPU12000	LPU12000	LPU16000	LPU22000	LPU22000	LPU32000	LPU50000
21 Mpa	LPT1000	LPT2000	LPT4000	LPT4000	LPU6000	LPU12000	LPU16000	LPU16000	LPU22000	LPU22000	LPU32000	LPU50000	LPU50000	LPU50000

(比較条件) 引側推力時、速度20mm/s、流量係数0.7時の参考値となります。

お問い合わせはこちら

つばき産業用機械製品 情報サイト 選定計算 直動機器  
[https://tt-net.tsbakimoto.co.jp/tecs/calc/sad/calc\\_sad.asp](https://tt-net.tsbakimoto.co.jp/tecs/calc/sad/calc_sad.asp)



## 形番表示

**LP W B ●●●● DR 10 K4RCJ - TK**

パワーシリンダ ウォームシリーズ ボールネジタイプ 許容推力 本体形状 ストローク オプション

ボールネジタイプ  
※ 台形ネジ及びハイリードボールネジタイプも  
条件により対応可能です。お問合せください。

ライトアングル形状

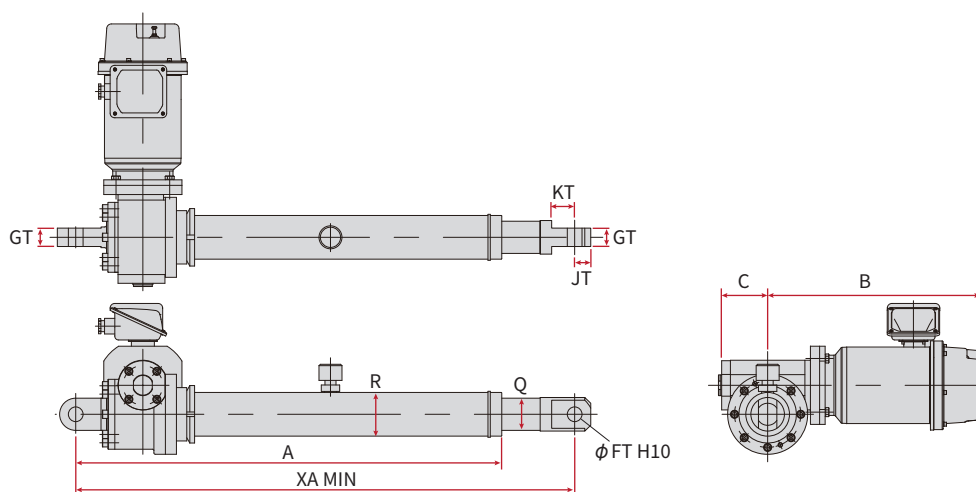
05 : 0500 mm  
10 : 1000 mm  
15 : 1500 mm

## オプション

L : ストローク調整外部LS (2ヶ付)  
Y : カウンタLS※<sup>1</sup>  
K2, K4 : ストローク調整内部LS  
P : ポテンシオメータ  
R : ロータリエンコーダ  
C : クレビス金具付  
J : ジャバラ付※<sup>2</sup>

※1: カウンタLS付の場合、K2、K4、P、Rとの併用はできません。  
※2: ストロークは変わりません。  
※3: オプション記号は上から順番に配置ください。

## 寸法表



	推定推力	速度	ストローク	長さ		先端金具				作動部		減速部	
	kN {kgf}	50/60Hz mm/s		A	XA MIN	FT	GT	JT	KT	R	Q	B	C
LPWB5000	49 {5000}	12/14.4	500	927	1085	32	40	35	50	95	70	464	107
			1000	1427	1625								
LPWB10000	98 {10000}	10/12	500	1115	1280	45	50	45	70	130	95	497	140
			1000	1615	1830								
			1500	2115	2380								
LPWB20000	196 {20000}	12/14.4	500	1295	1495	63	80	65	100	180	130	720	159
			1000	1795	2045								
			1500	2295	2595								
			2000	2795	3145								
LPWB30000	294 {30000}	12/14.4	500	1520	1780	90	120	90	140	240	180	813	229
			1000	2020	2330								
			1500	2520	2880								
			2000	3020	3430								
LPWB50000	490 {50000}	12/14.4	500	1717	2200	110	140	120	150	240	180	-	-
			1000	2217	2700								
			1500	2717	3200								
			2000	3217	3700								

※上記寸法は、目安となります。詳細寸法に関しましてはお問い合わせください。





株式会社 椿本チエイン 大阪市北区中之島3-3-3 (中之島三井ビルディング)

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



つばきエコリンク<sup>®</sup>は、つばきグループが設定した  
エコ評価基準をクリアした商品に付加されるマークです。

ホームページアドレス <https://www.tsubakimoto.jp>

■お願い このリーフレットに記載の仕様・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。  
本リーフレットに記載のロゴ、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その他の国における商標または登録商標です。

2024年12月1日発行 ©株式会社 椿本チエイン Bulletin No.24P003