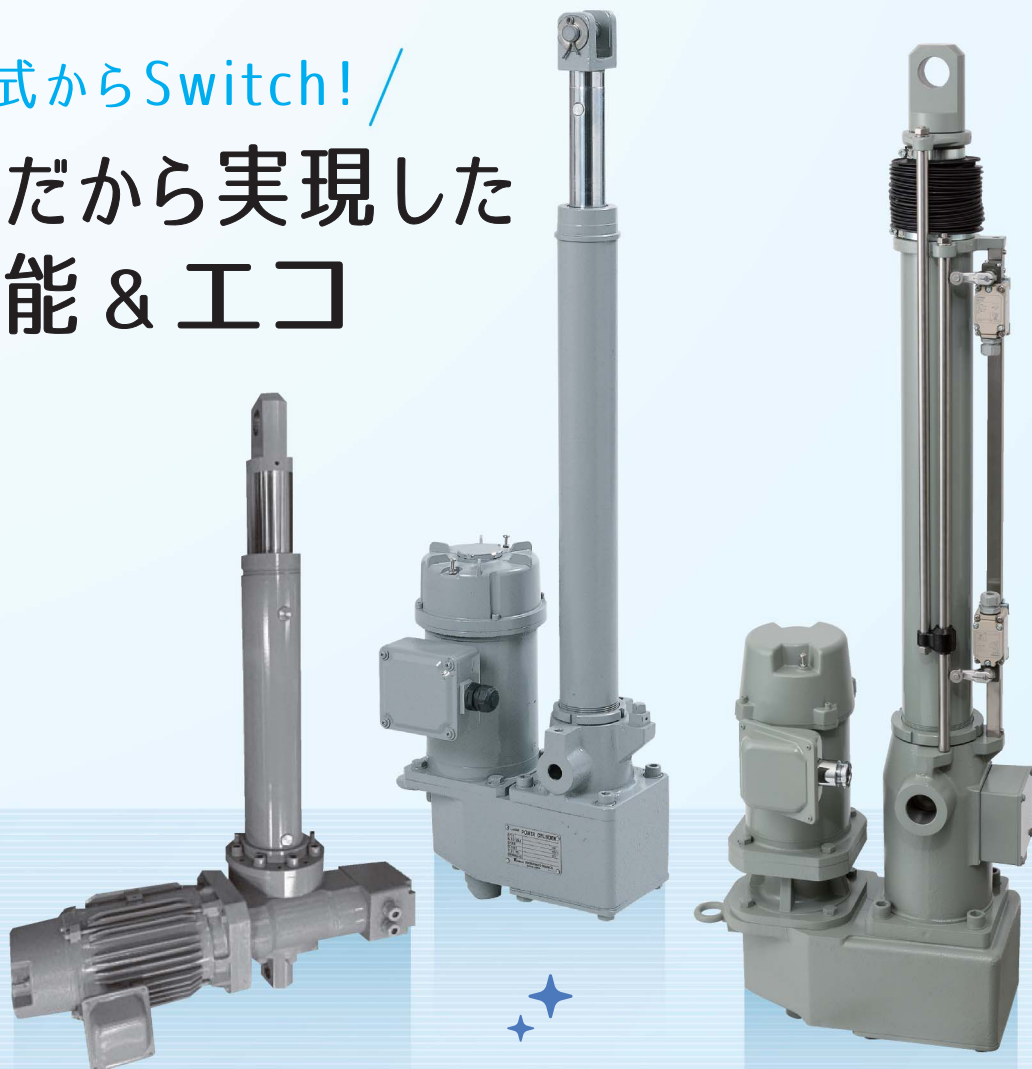


つばきパワーシリンダ[®] 油圧式からの置換えガイド

\ 油圧式からSwitch! /
電動だから実現した
高性能 & エコ



クリーン性

- ケーブル配線のみで油漏れの心配なし
- ネジ、ギヤは油漏れしにくいグリース潤滑

電動式



制御性

- ブレーキ付モータにより確実に荷重保持が可能
- 中間停止はオプション制御で可能

油圧式



省エネルギー

- 待機電力ゼロ
- 機械効率が高く、適切なエネルギー消費



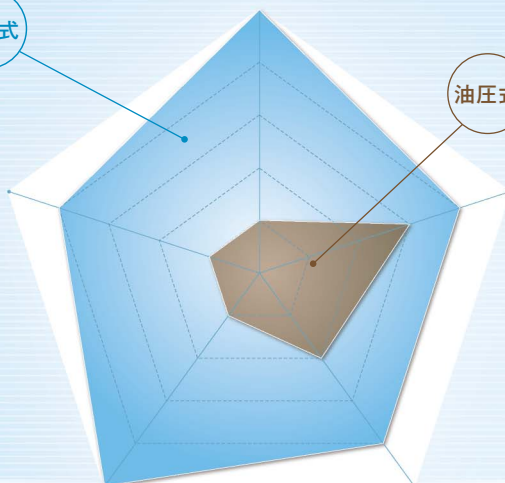
設置性

- ケーブルを制御盤へつなぐだけ
- 周辺機器が不要でシンプルな構成



メンテナンス性

- 配管が不要でメンテナンスも簡単
- 有資格者でなくとも取り扱い可能



油圧式に比べクリーンで経済的、さらに

電動式 5 つ



クリーン性

ケーブル配線のみで油漏れなし

ネジ、ギヤはグリース潤滑



制御性

ブレーキ付モータにより
確実に荷重保持

中間停止はオプション制御で可能



設置

ケーブルを制御

周辺機器
シンプル

油圧式シリンダでこんなお

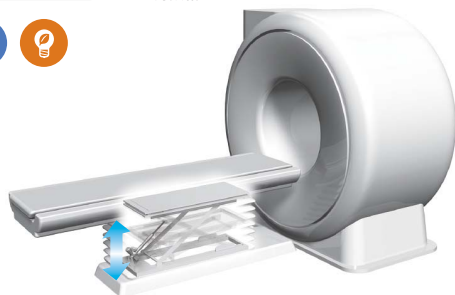
環境への影響

油圧式は 油漏れや騒音が発生

- 工場設備や自然環境・土壌を汚染する油漏れの対策が必要。
- ポンプの作動音や油圧バルブからの流体音による騒音が発生。
- 廃油を燃やして処分するため、温暖化ガスが発生。

このような用途は
ありませんか？

- クリーンな環境が必要な用途
医療機器、食品機械
- 自然環境への配慮が必要な用途
港湾設備



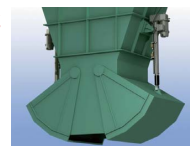
精度と安定性

油圧式は 位置決め精度が低く、 長時間の荷重保持は不安定

- ブレーキ制御が無く、高精度な停止はストッパが必要。
- 長時間の荷重保持は常時ポンプ駆動が必要で、エネルギーが無駄。
- 昇降機の場合、停電や配管の破損による落下の危険がある。

このような用途は
ありませんか？

- 加圧保持が必要な用途
ホッパ、扉開閉
- 位置保持が必要な用途
プレス用ローラの昇降、
リフタの昇降



パワーシリンダならすべての

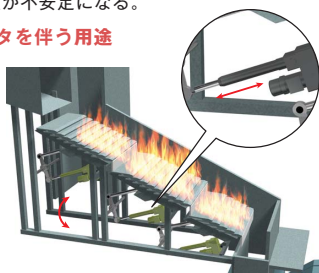
設置場所が限定

油圧式は 熱源の近くで使いにくい

- 油やパッキンなどの劣化が早まり、メンテナンス頻度が増す。
- 油漏れは引火の危険があり、消防法など各種規制への対応が必要。
- 高温による油の粘性変化で、速度が不安定になる。

このような用途は
ありませんか？

- 火気やヒータを伴う用途
ごみ処理設備、
鉄鋼設備



油圧式は 遠隔操作のシステム構成が複雑

- 配管が長くなり、取り回しも複雑。
- 長尺な配管は、効率の低下や油漏れリスクが高くなる。
- 点検工数が増し、屋外などカバーがあると油漏れが発見しにくい。

このような用途は
ありませんか？

- 装置と制御室が離れている用途
港湾設備、鉄鋼設備
- 屋外に設置が必要な用途
建設設備、クレーン設備



使いやすい。つばきのパワーシリンダ

のメリット

設置性

盤へつなぐだけ

が不要で
な構成



メンテナンス性

配管が不要で
メンテナンスも簡単

有資格者でなくとも
取り扱い可能



省エネ性

1台あたりの年間電力使用量

382kWh/年

約1/5

油圧式シリンダの場合
1955kWh/年

比較条件 定格推力58.5kN 速度22mm/s ストローク500mm
1往復/10分×12時間/日×250日/年

※本比較データは計算値です。
低減効果を保証する値ではありませんので参考としてお取り扱いください。

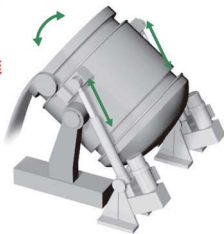
悩みはありませんか？

油圧式は 安定した推力が得られない

- 油圧管理のため、定期的な油交換やタンクと配管の洗浄が必要。
- 安定した油圧の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。

このような用途は
ありませんか？

- 推力管理が必要な用途
プレス機
- 複数台の
同調運転が必要な用途
鉄鋼設備



油温管理が必要

油圧式は 油温が高くなると 高頻度運転が難しい

- 高頻度な起動による油温上昇を抑えるため、
放熱性の高い大容量タンクが必要。
- 油温上昇による油の粘性変化で、速度が不安定になる。
- 油やパッキンは油温が高くなるほど劣化が促進する。

このような用途は
ありませんか？

- 高頻度な起動が必要な用途
段積み装置、
コンベア用ストッパの作動



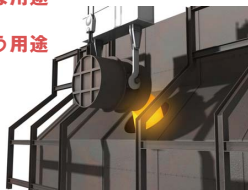
お悩みを解決します！

油圧式は 周囲の温度変化が 大きい場所での使用が難しい

- 油の粘性は周囲温度に影響するため、油温管理が必要。
- 周囲温度が0℃未満では使用できない。
- 高温条件は油やパッキンなどの劣化が促進する。

このような用途は
ありませんか？

- 屋外に設置が必要な用途
建設設備、クレーン設備
- 火気やヒータを伴う用途
ごみ処理設備、鉄鋼設備

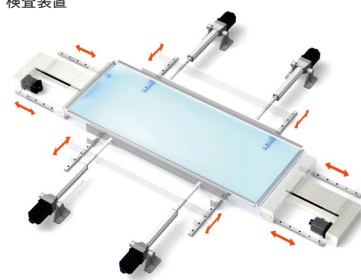


油圧式は 速度制御が難しい

- 速度精度に影響する油の粘性変化を安定させるため、
油温管理が必要。
- 超低速は不安定な運転となり、大きな速度範囲は対応できない。
- 高速運転になるほど配管などによる損失が大きくなり
伝動効率は悪化する。

このような用途は
ありませんか？

- 高速運転でタクトアップが必要な用途
検査装置



油圧式シリンダから パワーシリンダへの置換えにあたり

パワーシリンダを選定される場合、少なくとも次の条件が必要です。

- | | |
|---------------|-------------|
| ① 1台当たりの必要な推力 | ② ロッド作動速度 |
| ③ 伸縮ストローク | ④ 運転頻度と運転時間 |
| ⑤ 期待寿命 | ⑥ 使用環境 |

現在ご使用の油圧式シリンダの必要推力が把握しにくい場合は、油圧式シリンダのシリンダ内径、ピストンロッド径、使用圧力（油圧回路内の設定圧力）、ロッド作動速度を確認し、これら条件より推力換算することができます。つばきパワートラ総合技術情報サイト「TT-net[®]」に油圧式シリンダの簡易推力算出ソフトを掲載しておりますのでご利用ください。



油圧式からの置換えにオススメのシリーズ

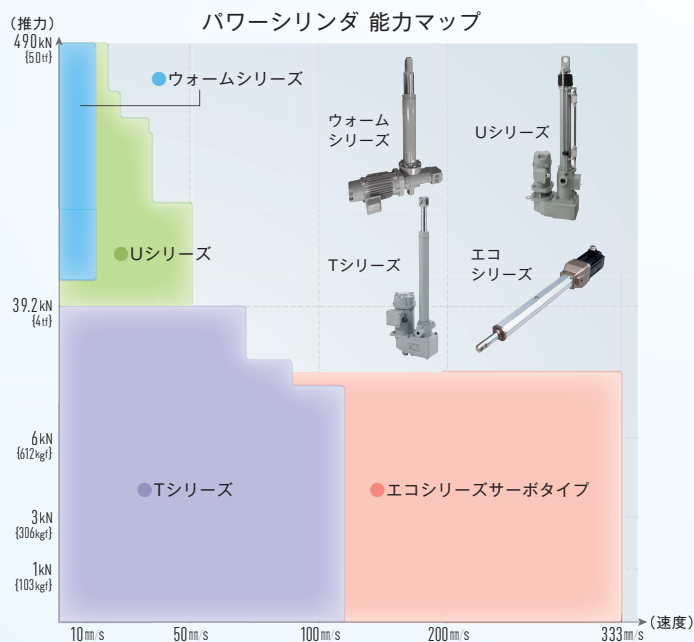
- Uシリーズ（定格推力 6tf～50tf）…………… 高機能ねじを使い、小形・軽量化を実現
- Tシリーズ（定格推力 250kgf～4tf）…………… 豊富なオプションをラインアップ
- ウォームシリーズ（定格推力 5tf～50tf）…………… コンパクトで静粛。低速度運転用に最適
- エコシリーズサーボタイプ（定格推力 15.3kgf～1.5tf）…………… サーボモータ駆動の高速・高頻度用に最適

※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、TT-net「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）

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
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。



TT-net[®] は、つばき商品の総合技術サイトです。
TSUBAKI TECHNICAL net

図面ダウンロード

3D-CADデータ、DXF図面データ、PDF外形図のダウンロードが可能です。

取説

取扱説明書のダウンロードが可能です。

カタログダウンロード

各種カタログ・パンフレットのダウンロードが可能です。

製品情報

各製品の特長・仕様などが確認できます。

油圧式シリンダの簡易推力算出

油圧式シリンダのシリンダ内径、ピストンロッド径、使用圧力、効率値より、パワーシリンダ概略推力へ換算します。

セレクションガイド

形状、モータの種類、要求機能の他、能力マップからパワーシリンダのシリーズが選択可能です。



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



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）

お問合せは、お客様問合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[®]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。

本パン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他の国における商標または登録商標です。

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

2021年6月1日発行 ©株式会社 椿本チエイン