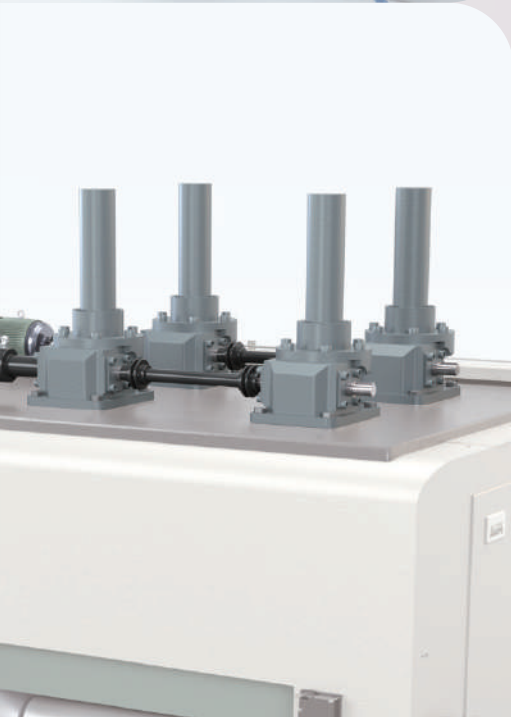




# 電動缸 動力千斤頂 特殊對應事例集

針對不同課題提供最佳對策



# 嚴苛環境也可適用的 實現穩定的



## 依課題分類

### 電動缸

- 高溫環境用途 ..... 第4頁
- 防鏽、防鹽害 ..... 第5頁
- 防發塵 ..... 第6頁
- 平穩擺動 ..... 第7頁

### 動力千斤頂

- 防發塵 ..... 第8頁
- 防鏽、防鹽害 ..... 第9頁
- 抑制背隙 ..... 第10頁

### 其他特殊對應事例

..... 第11頁

## 依產業分類

- 鋼鐵 ..... 第4.10頁
- 基礎設施 ..... 第5頁
- FPD ..... 第6.8頁
- 垃圾處理 ..... 第7頁
- 食品 ..... 第9頁

## 依用途例分類

- 鍋蓋開閉機構 ..... 第4頁
- 鐵路車輛測試設備 ..... 第5頁
- FPD傾倒裝置 ..... 第6頁
- 料斗閘開閉機構 ..... 第7頁
- 玻璃基板堆疊裝置 ..... 第8頁
- 飲料罐清洗設備 ..... 第9頁
- 整平機滾輪調整機構 ..... 第10頁

# 電動缸、動力千斤頂， 設備運轉



## 電動缸、動力千斤頂 標準產品陣容

除本事例集介紹的系列產品外，本公司亦可視實際需求提供特殊對應。

### 電動缸

- U系列 (額定推力58.8kN ~ 490kN)
- T系列 (額定推力2.45kN ~ 39.2kN)
- 蝸桿系列 (容許推力49kN ~ 490kN)
- G系列 (額定推力700N ~ 3.0kN)
- F系列 (DC電源驅動) (額定推力100N ~ 6.0kN)
- Mini系列 (額定推力98N ~ 392N)
- Eco系列 伺服型 (額定推力150N ~ 15kN)
- Eco系列 CDS型 (額定推力250N ~ 1000N)



### 動力千斤頂

- 滾珠螺桿型 (基本容量4.9kN ~ 980kN)
- 高導程滾珠螺桿型 (基本容量9.8kN ~ 196kN)
- 梯形螺桿型 (基本容量1.96kN ~ 980kN)



※除上述產品群外，亦有適用於高速高頻率用途的SJ高速低床型千斤頂。

用途例	鍋蓋開閉機構
產業例	鋼鐵、垃圾處理

## 高溫環境用途

主要適用於鋼鐵產業等高溫環境的電動缸。例如，可應用於鍋蓋開閉，透過連桿機構實現擺動等多種動作。針對要求耐熱性的應用，雖然採用耐熱性能優異的零件，但仍需在電動缸使用溫度範圍內使用。需根據裝置的配置設置保護措施，例如在電動缸上加裝外蓋，或使其遠離熱源。



本應用中的採用例

### 電動缸 U系列

參考型號	LPUC12000H15LJ-TK
額定推力	117kN(12000kgf)
行程	1500mm
速度 (50/60Hz)	30/36mm/s
馬達容量	5.5kW

掃描確認  
實際動作



### 護軸套的高溫對策例

	標準品	特殊品
	氯丁橡膠布 (室外用)	玻璃纖維布類
耐熱溫度*	100°C	250°C

### 塗裝的高溫對策例

	標準品	特殊品
	噴漆塗裝	耐熱銀塗裝
耐熱溫度*	80°C	200°C

若在高溫環境下使用標準品，則可能因高溫飛濺物而導致伸縮護套破裂。

※此為伸縮護套本體的耐熱溫度。使用電動缸時，請控制在規定的使用溫度範圍內。

藉由實施耐熱塗裝，可防止塗膜劣化或剝落。

※此為塗裝面的耐熱溫度。使用電動缸時，請控制在規定的使用溫度範圍內。

### 附煞車馬達的種類

耐熱溫度	標準品	特殊品			
	40°C	耐熱等級	規格		
			容許負載時間率	額定時間	煞車用電源模組
F種			25%ED	S2 30min	端子箱內藏
			15%ED	S2 15min	外置
			5%ED	S2 5min	外置
H種			15%ED	S2 15min	外置 (特殊DC模組)
					使用溫度範圍
					40°C
					60°C
					80°C*
					80°C*

※附旋轉編碼器時限為70°C。



## 防水、防鏽對策

針對風雨侵蝕、海潮造成的鹽害等，本公司提供特殊對應的防鏽防水對策產品。

例如，可應用於鐵路車輛測試設備的軌距調整機構。在本事例中，由於裝置需安裝於地下，有可能在雨天時淋濕，因此要求規格須具備防水及防腐蝕性。

本應用中的採用例



### 電動缸 T系列

參考型號 LPTC4000L2LCJ-TK

額定推力 39.2kN(4000kgf)

行程 200mm

速度 (50/60Hz) 25/30mm/s

馬達容量 1.5kW

掃描確認  
實際動作



### 產品規格的防鏽對策例

	標準品	特殊品
材質	碳鋼	不鏽鋼

內筒、末端金屬配件、伸縮護套帶及螺栓類（強度構件除外）可更換為不鏽鋼材質。

### 塗裝的防鏽對策例

標準品	特殊品
壓克力噴漆塗裝	特殊塗裝 本公司可依據需求提供對應方案，歡迎隨時洽詢。

電動缸標準品可用於室外環境，但若使用者有特殊指定，則可依據需求提供防腐蝕塗裝，歡迎隨時洽詢。

### 附煞車馬達的種類

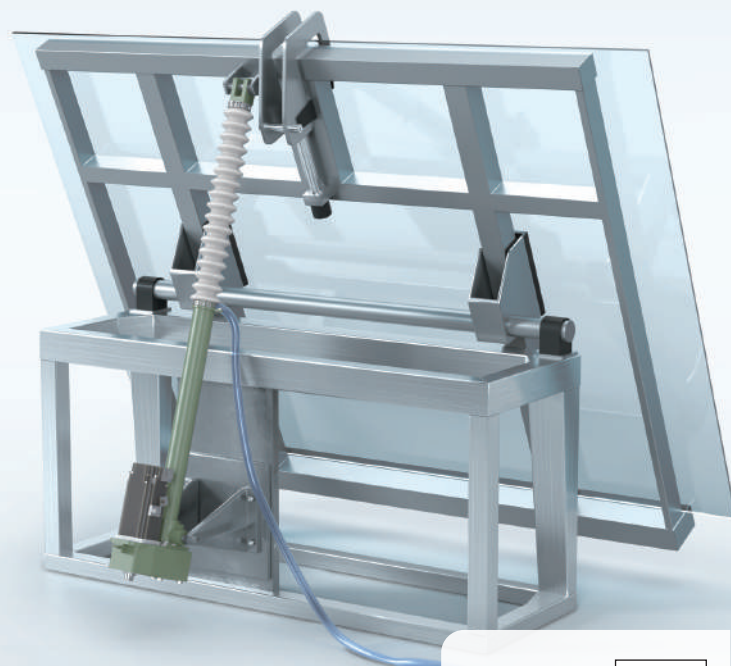
	標準品	特殊品
防護等級	IP55規格	IP56規格

船舶、港灣相關設備經常有較高的防護等級規格需求。若為此類需求，亦可提升馬達的防護等級。

## 無塵環境用途

電動缸也廣泛應用於FPD及半導體產業。例如，可用於傾倒平板或開閉腔體蓋 (Chamber)。

若要應用於FPD及半導體產業，通常會要求提高潔淨度、停止精度及運轉週期。本公司針對電動缸提供的特殊對應包括：變更用於抑制發塵的伸縮護套規格，以及提升速度及精度的特殊對應規格。



掃描確認  
實際動作



本應用中的採用例



### 電動缸 T系列

參考型號※ LPTA1000D8XJ-TK

額定推力 9.8kN(1000kgf)

行程 800mm

速度 (50/60Hz) 200mm/s

馬達容量 7kW

※本事例使用78.4kN (8000kgf) 尺寸的電動缸。

### 伸縮護套的發塵對策例

#### 標準品

氯丁橡膠布  
(室外用)

#### 特殊品

芳香族聚醯胺纖維

適用於需抑制因伸縮護套摩擦而發塵的應用。

### 其他發塵對策例



#### 附空氣管材安裝孔

電動缸的伸縮護套通常附有伸縮時換氣用的氣孔，因此可能有灰塵從氣孔漏出。若需抑制灰塵流出外部，可以在伸縮護套的安裝部位（外筒前端部）設置空氣管材安裝孔，以便將空氣排出外部。

### 附煞車馬達的種類

#### 標準品

感應馬達

#### 特殊品

伺服馬達

當標準品（附煞車通用馬達）無法滿足推力、速度控制或停止精度方面的需求時，可安裝附煞車伺服馬達。

### 運轉速度客製例

#### 標準品

型錄記載的特性

#### 特殊品

根據使用條件調整  
速度對應

當標準品的速度無法滿足客戶的運轉條件時，可透過齒輪速比的特殊對應來滿足需求。

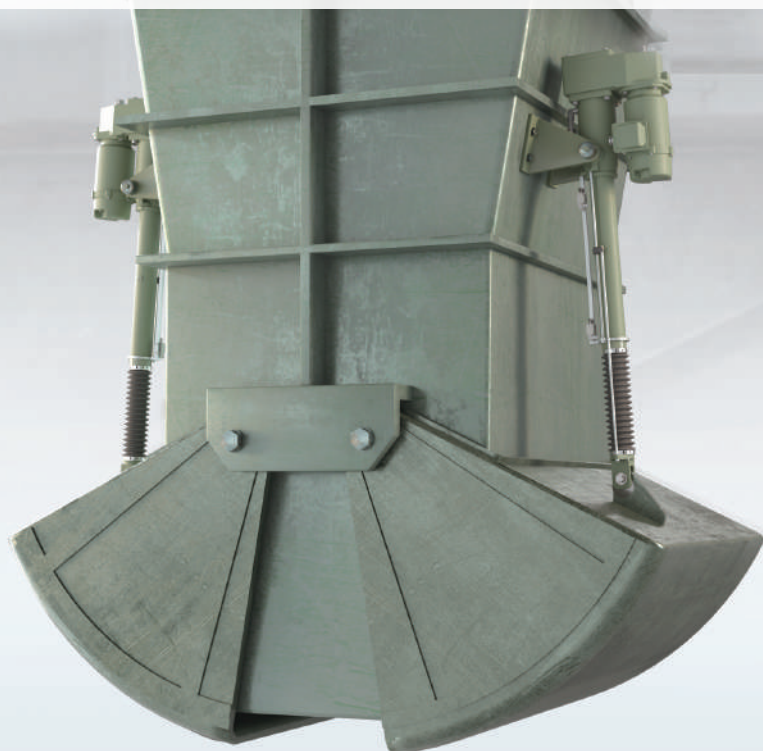
# 擺動運轉時黏著卡死

用途例 料斗閘開閉機構

產業例 垃圾處理、水處理

## 擺動運轉用途

電動缸可廣泛應用於擺動或傾倒用途。例如，多用於垃圾處理設備及水處理設備中料斗的開閉用途。若在電動缸擺動時產生滑動的末端金屬配件和耳軸金屬配件的插銷孔處加裝滑動軸承，則可預防發生黏著卡死的問題。此外，若需將料斗密閉，則可選用附推力偵測機構的C型，藉此防止關閉時內容物洩漏。



本應用中的採用例



### 電動缸 T系列

參考型號 LPTC2000M6LJ-TK

額定推力 19.6kN(2000kgf)

行程 600mm

速度 (50/60Hz) 50/60mm/s

馬達容量 1.5kW

掃描確認  
實際動作



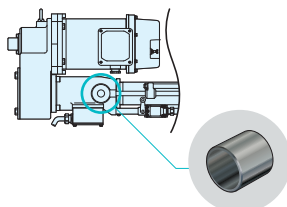
## 黏著卡死對策例

### 滑動軸承

於末端金屬配件或電動缸固定架的耳軸孔上安裝滑動軸承。  
是可減少擺動運轉時金屬配件與插銷發生黏著卡死風險的最佳規格。

#### 特殊品

固定架的耳軸孔  
可安裝滑動軸承



耳軸金屬配件



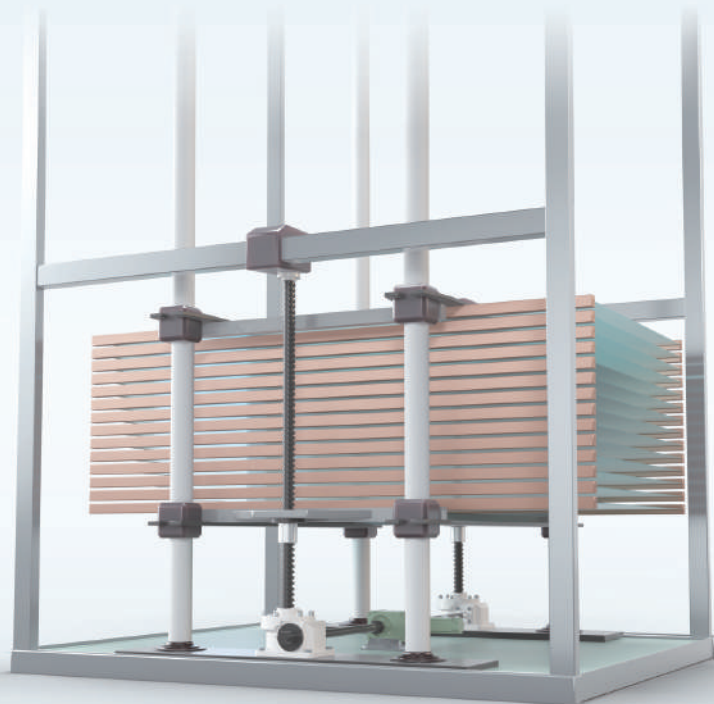


## 無塵環境用途

動力千斤頂也廣泛應用於FPD及半導體產業。

例如，在玻璃基板的堆疊應用中，會連動多個動力千斤頂使其升降。

此外，也非常適用於腔體蓋 (Chamber) 開閉，以及在薄膜製造中升降蓄料輥輪。



本應用中的採用例



### 動力千斤頂 滾珠螺桿型

參考型號

JWB025URH8U-TK

基本容量

24.5kN(2500kgf)

行程

800mm

掃描確認  
實際動作



### 螺桿軸的發塵對策例

標準品

無表面處理

特殊品

Raydent處理

※Raydent處理為  
RAYDENT INDUSTRIAL CO., LTD.  
的註冊商標。

透過對螺桿軸施加特殊的表面處理，預期可提升防鏽效果。  
本公司可根據需求，連同滾珠螺帽的外觀部分進行Raydent處理。  
且本規格不會導致產品性能下降。

### 塗裝的發塵對策例

標準品

壓克力噴漆塗裝

特殊品

聚氨酯(PU)樹脂系塗裝

特殊塗裝較標準塗裝更不易剝落，可抑制塗裝表面的發塵情形。

### 潤滑脂的發塵對策例

標準品

型錄所列的潤滑脂

特殊品

無塵潤滑脂

透過塗抹無塵室專用潤滑脂，可有效抑制發塵。

### 滑動部的發塵對策例

標準品

無

特殊品

附入力軸護蓋

千斤頂の入力軸會與油封摩擦滑動，為發塵的來源之一。千斤頂入力軸的配置是從機殼左右兩側突出，建議在未與聯軸器連接端的軸上安裝入力軸護蓋。



## 防水、防鏽對策

若動力千斤頂要用在螺桿軸有水噴濺，或高濕度的環境中，則可製作不鏽鋼螺桿軸加以對應。例如，適用於升降工作物清洗組件等有水噴濺且高濕度的用途。此外，在設置於室外的水閘門等也有許多應用實例。

本應用中的採用例



動力千斤頂 梯形螺桿型

參考型號

JWM025DSH5-S-TK

基本容量

12.25kN(1250kgf)※

行程

500mm

※不鏽鋼規格的基本容量會減少。

掃描確認  
實際動作



### 螺桿的防鏽對策例

標準品

碳鋼

特殊品

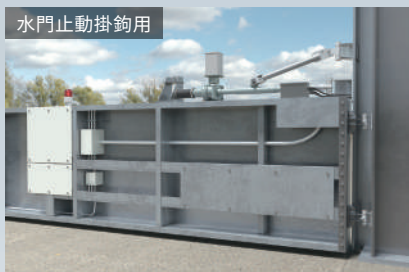
不鏽鋼  
(SUS303)

24.5kN規格、49kN規格標準品採用不鏽鋼螺桿。

※此情況時，基本容量會減少，敬請注意。其他尺寸也有應用實例。



水門止動掛鉤用



### 動力千斤頂 其他防鏽對策事例

#### 水門止動掛鉤用、橫移式閘門、擺動式閘門

動力千斤頂並非室外規格，即使採用不鏽鋼螺桿，仍需設置外蓋等以防止生鏽。

## 低背隙對策

當動力千斤頂以吊掛方式安裝並用於下壓工作物時，若希望抑制背隙，可考慮採用防背隙規格。例如，可應用於整平機的滾輪推壓機構。適用於動力千斤頂標準品無法滿足停止精度的應用用途。



本應用中的採用例



### 動力千斤頂 梯形螺桿型

參考型號

JWM150DML2I-TK

基本容量

147kN(15000kgf)

行程

200mm

### 背隙對策例

標準品	動力千斤頂標準品在螺桿與螺帽之間存在些微間隙，依使用用途不同可能會影響產品品質。	
應用實例	採用螺旋彈簧	採用加大鋼珠
	 <p>透過內置於螺桿外蓋內的螺旋彈簧來對螺桿軸施加預壓，藉此抑制背隙。</p>	 <p>滾珠螺桿型會使用直徑略大於螺桿溝槽的鋼珠，藉此抑制背隙。</p>

上述抑制背隙的對策方式僅為其中一例，需根據產品類型及使用的型號等級個別評估。詳情請洽詢本公司。

## 其他特殊對應事例

### 動力千斤頂：希望簡化安裝

若希望在安裝動力千斤頂時簡化定位步驟，本公司亦可製作附嵌合規格。

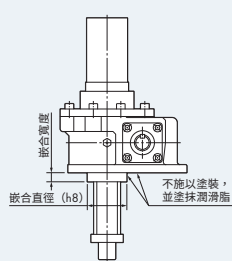
嵌合為設有公差的凸出尺寸部位，適用於需拆解與組裝裝置的情況，有助於提升再現性與安裝精度。

嵌合徑與尺寸公差皆可配合客戶需求，詳情請洽詢本公司。

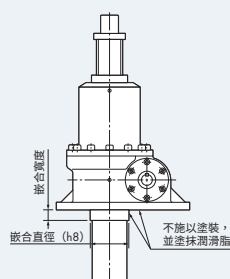
在定位方面，除嵌合外，亦可製作附定位銷孔等其他規格，詳細規格請洽詢本公司。

#### 規格例

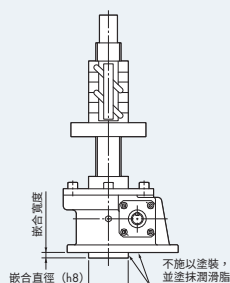
基本型規格  
吊掛用 附嵌合



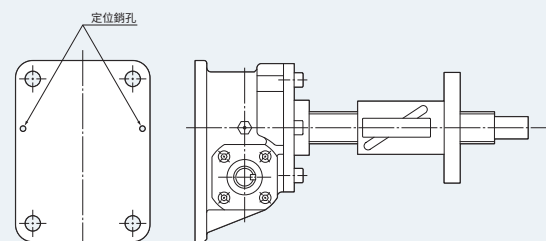
基本型規格  
上推用 附嵌合



活動螺帽規格  
上推用 附嵌合



活動螺帽規格  
上推用 附定位銷孔



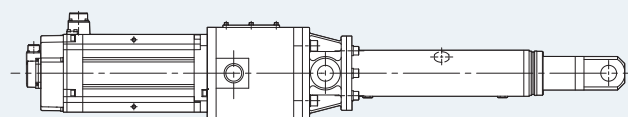
### 電動缸：標準品不符需求

評估使用電動缸時，若標準品的配合與特性不符合客戶需求，本公司可針對使用條件提供特殊對應。

#### 事例1

#### 直型

即使系列標準產品僅提供平行型（馬達折返安裝），亦可依需求評估製作。



以電動缸U系列（117kN規格）為設計基礎

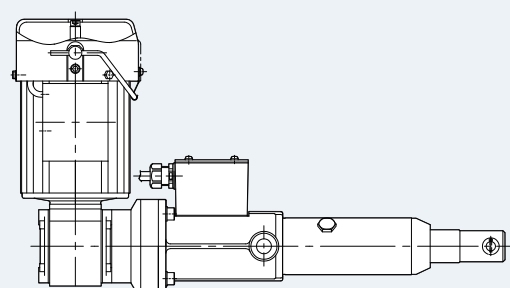
#### 特長

- 在水平使用等有高度方向限制時，有助於實現設備輕巧化

#### 事例2

#### 直角型

為馬達與電動缸動作部呈直交（直角）配置的类型。



以電動缸G系列（3.0kN規格）為設計基礎

#### 特長

- 採用蝸輪，實現靜音性
- 透過蝸輪的自鎖特性提升安全性
- 有助於縮短長度方向尺寸



#### 台灣椿本貿易股份有限公司(銷售據點)

統一編號：90833980

地址：104492 台北市中山區松江路146號4樓之2

電話：02-25641116

FAX：02-25641118

#### 台灣椿本股份有限公司(工廠)

統一編號：11015682

地址：33347 桃園市龜山區自強北路17巷33號

電話：03-3293827

#### 株式会社椿本鏈條

地址：530-0005 日本大阪府大阪市北区中之島3-3-3

#### 京田邊工廠

地址：610-0380 日本京都府京田辺市甘南備台1丁目1-3

#### 長岡京工廠

地址：617-0833 日本京都府長岡京市神足暮角1-1



若產品符合椿本集團設定之環保評估基準，  
則貼附椿本ECO LINK標誌。

TAIWAN TSUBAKIMOTO Group HP

<https://tsubakimoto.tw/>

#### ■注意事項

本型錄記載之規格尺寸等可能因改良而變更，為求慎重起見，設計前請先洽詢。  
©本手冊所收集記錄之內容，其著作權皆屬本公司所有。未經同意嚴禁任意複製。

經銷商

本型錄以 SI 單位 {重力單位} 記載。  
{ } 值為參考值。

產品售價由經銷商自行訂定，詳情  
請洽詢各經銷商。