

# Power-Lock AD-N系列

## 操作說明書

### 安全注意事項

- 使用前請務必熟讀使用說明書及所有其他資料，並且正確使用。請熟悉機器知識、安全資訊，以及所有注意事項之後再使用。閱讀之後，請務必保管於使用者隨時看得到的地方。
- 本操作說明書中，將安全注意事項的等級區分成『警告』與『注意』。



#### 警告

：操作錯誤時，可能發生危險的狀況，導致死亡或受重傷者。



#### 注意

：操作錯誤時，可能發生危險的狀況，遭受中度的傷害或輕傷者，以及僅發生物質損害者。

此外， 即使是記載於的事項，視狀況而定，亦可能引發嚴重的結果。各項皆記載了重要的內容，請務必遵守。



#### 警告

（全面）

- 使用於人員輸送用裝置時，請將為了安全的保護裝置設置於裝置側。
- 使用於昇降裝置時，請將為了防止掉落的安全裝置設置於裝置側。因昇降掉落恐有人員傷亡或裝置毀損之虞。
- 請嚴格遵守勞働安全衛生規則第2篇第1章第1節一般標準。



#### 注意

（收貨時）

- 請確認現貨是否和訂單一致。使用錯誤的製品時，恐有受傷、裝置毀損等之虞。

（安裝）

- 務必使用扭矩扳手，遵守本操作說明書中記載的緊固要領和最終緊固扭矩安裝。手動緊固的作業不正確，會造成Power-Lock滑脫或變形等意外。
- 本系列的Power-Lock在安裝時，請切勿使用含有矽類及鉬類減摩劑的潤滑劑於軸・軸心內部等Power-Lock的聯結部。會無法傳達規定的扭矩。
- 請切勿使用非本品具備的螺栓。會造成螺栓的毀損等意外。
- 將Power-Lock插入軸・軸心時，請切勿以鐵錘等用力敲打。Power-Lock會變形，造成意外。

（拆卸）

- 扭矩、推力載重等施加在軸心・軸上時，若是鬆開Power-Lock的緊固螺栓，鎖定恐有瞬間解除，旋轉、飛出之虞。請確認扭矩、推力等沒有施加在軸心・軸上之後再拆卸。
- 尤其是使用於昇降裝置時，請勿在吊起載重的狀態下，鬆開Power-Lock的緊固螺栓。會造成掉落意外。

（關於重覆使用）

- 重覆使用時，請檢查Power-Lock的各零件，確認沒有異常之後再組裝。
- 製品中附操作說明書。使用前請務必閱讀，並且正確使用。
- 手邊沒有操作說明書時，請向購買的銷售店家，或者本公司客服中心告知型號索取。
- 操作說明書請務必交至最終使用的客戶手上。

謝謝惠顧。

Power-Lock A D－N 系列是不使用鍵，強力聯結軸和軸心的機械要素。光是緊固緊固螺栓，即可輕易安裝。傳達扭矩取決於作用在軸及軸心的聯結面之接觸壓和摩擦，因此安裝時，安裝面的狀態和緊固螺栓的正確緊固非常重要。請熟讀本操作說明書之後，正確地安裝及拆卸。

## 構造

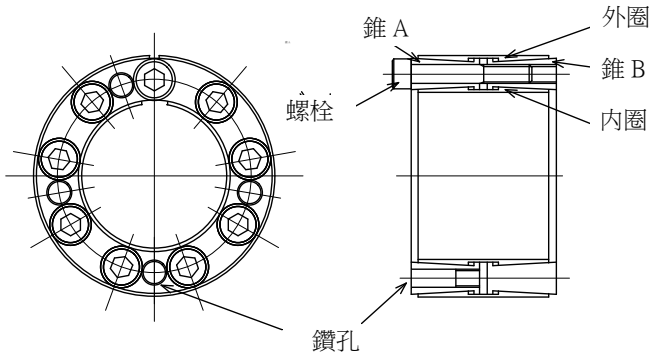


圖 1 零件名稱

A D－N 系列的本體為壓入組裝構造，客戶只能拆卸螺栓。出貨時沒有插入螺栓的孔為鑽孔。

## 安裝

Power-Lock A D－N 系列相較於其他系列，採用較小的傾斜角度。因此，安裝、拆卸時必須小心地作業，像是慢慢緊固螺栓等。焦急地緊固螺栓會造成螺栓、鑽孔穴不完善，因此請務必平均地慢慢緊固。

1. 請擦掉軸心內部、軸表面的髒污，塗上薄薄的油等潤滑油。

⚠ 請切勿使用含有矽類油及鉬類減摩劑的潤滑油。無法獲得指定的傳達扭矩。

2. 請拆卸所有 Power-Lock 的緊固螺栓，以洗油等去除本體元件部外側及內側的髒污後，浸漬於油中，或以噴式油等從各零件的縫隙充分地將油也塗於錐、內圈、外圈間。此外，也請將油塗於緊固螺栓的螺絲部及螺栓頭部座面。

⚠ 油塗得不充分時會造成咬住，無法獲得指定的傳達扭矩。請切勿使用含有矽類油及鉬類減摩劑的潤滑油。本體及螺栓恐有毀損之虞。

3. 以手將緊固螺栓插入錐 A 的鑽孔（於對角的兩處左右），緊固至螺栓停止為止。

其餘的螺栓輕輕地鑽進一般的緊固螺栓孔。確認錐間的距離為最大之後，鬆開鑽孔的緊固螺栓一圈左右，使本體元件部有些許空隙，暫時組裝完成。（圖 2）

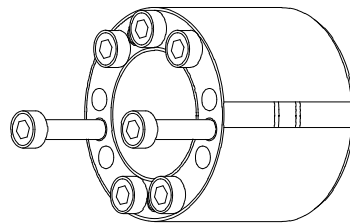


圖 2 暫時組裝狀態

4. 暫時組裝完成後，請如圖 3 拿著錐 A 上的鑽孔螺栓，插入軸心、軸。

⚠ 請切勿以鐵錘等敲打。此時，水平插入時請扶著軸心作業，以免軸心因自重而傾斜。（會造成 Power-Lock 本體和軸心變形或毀損。）

此外，若導部設置於軸心，則安裝、拆卸會變得容易。插入 Power-Lock 後，請拆卸錐 A 上的鑽孔緊固螺栓，放回原本的位置。

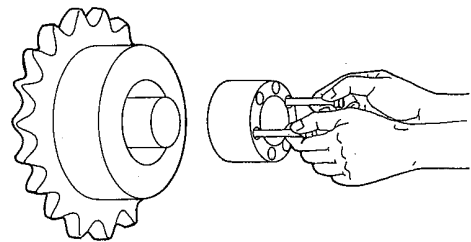


圖 3 插入方法例

5. 插入至指定的深度後，請決定軸心和軸的相對（圓周上、軸線上）位置。請將扭矩扳手刻度對準緊固扭矩 MA（緊固扭矩 MA 請參閱表 1）的  $1/4$  左右，使緊固螺栓幾乎成對角，依照圖 4 所示的順序緊固。此時請勿一次緊固各螺栓，而是平均地緊固，1 次的緊固角度以 30 度左右為標準，依照圖 4 所示的順序反覆幾輪，直到達到規定值為止。

表 1 緊固螺栓的尺寸和緊固扭矩MA

| Power-Lock<br>軸徑                       | 緊固<br>螺栓尺寸 | 緊固扭矩 MA |               |
|----------------------------------------|------------|---------|---------------|
|                                        |            | N · m   | { k g f · m } |
| $\varnothing 19 \sim \varnothing 40$   | M 6        | 16 · 7  | { 1 · 7 }     |
| $\varnothing 42 \sim \varnothing 65$   | M 8        | 40 · 2  | { 4 · 1 }     |
| $\varnothing 70 \sim \varnothing 95$   | M10        | 81 · 3  | { 8 · 3 }     |
| $\varnothing 100 \sim \varnothing 120$ | M12        | 142     | { 14 · 5 }    |
| $\varnothing 130 \sim \varnothing 160$ | M14        | 225     | { 23 · 0 }    |
| $\varnothing 170 \sim \varnothing 260$ | M16        | 348     | { 35 · 5 }    |
| $\varnothing 270 \sim \varnothing 300$ | M20        | 676     | { 69 · 0 }    |

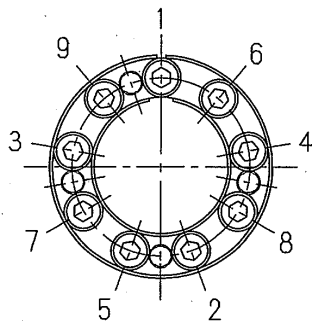


圖 4 螺栓的緊固順序例

- 請將緊固扭矩提高至MA 的 1 / 2 左右，以和 5 ) 項一樣的順序進行緊固。
- 請將緊固扭矩設定成MA，和 5 ) 項一樣地緊固。
- 最後為了慎重起見，請於MA 的緊固扭矩，緊固所有緊固螺栓，確認是否平均地緊固。具體而言，請以順時鐘方向依序平均地緊固螺栓，直到所有螺栓在MA 的緊固扭矩不再旋轉為止。

## 拆卸

- 請確認扭矩、推力載重等不會作用於軸心・軸等。  
尤其是軸心、軸的自重太時和掛著鏈條等時，拆卸往往會變得困難。請消除這些作用載重後再拆卸。請確認上述內容後，依序鬆開拆卸緊固螺栓。若在載重作用的狀態下鬆開緊固螺栓，鎖定會瞬間解除，裝置旋轉或飛出，造成意外。

- 請務必將油或潤滑油充分塗於緊固螺栓的螺絲部及鑽孔，依圖 5 所示的順序，平均地將 1 ) 項中拆卸的緊固螺栓緊固於錐 A 上的所有鑽孔。此時，緊固螺栓會在將錐 A 往跟前拉的同時，將錐 B 往反方向推出。請使用扭矩扳手緊固螺栓。設定值請設定成和安裝時一樣。若以MA 值以上的緊固扭矩緊固，螺栓恐有損傷之虞。請將緊固螺栓 1 次的旋轉角度設定成 30 度左右。即使在MA 的扭矩緊固，螺栓也不旋轉，錐也不會鬆脫時，請先鬆開緊固的螺栓，從上述 2 重新作業。此時，建議將緊固螺栓的 1 次旋轉角度設定成小於上述。

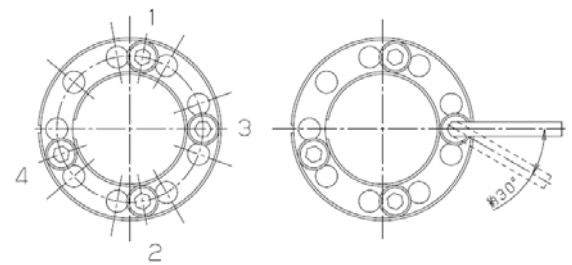


圖 5 螺栓的緊固例

- 緊固緊固螺栓時，緊固螺栓會在過程中途中變輕，這是錐(A 或 B)之一的鎖定解開時的現象。若是直接緊固緊固螺栓，會有同樣的現象，另一個錐會鬆脫。
- 此狀態下，能夠拆卸。請以手拉緊固螺栓，從 Power-Lock 取出軸・軸心。

關於錐的鎖定是否解除之判斷，請參閱附的表 2 及圖 6。

此顯示螺栓座面和錐端面的距離 L，若是此距離，可能是各零件的尺寸上鎖定解除。即使變成此距離，鎖定也沒有解除時，儘管自重施加在軸心上，Power-Lock 無法鬆脫，或者 儘管鎖定解除，也可能緊固著。

(注) 距離 L 請勿在下表的值以下。本體及螺栓恐有毀損之虞。

表 2 螺栓座面－錐 A 間尺寸 L

| Power-Lock 軸徑                          | L(注) |
|----------------------------------------|------|
| $\varnothing 19 \sim \varnothing 22$   | 5    |
| $\varnothing 24 \sim \varnothing 35$   | 4.5  |
| $\varnothing 38 \sim \varnothing 40$   | 6    |
| $\varnothing 42 \sim \varnothing 65$   | 12   |
| $\varnothing 70 \sim \varnothing 95$   | 23.7 |
| $\varnothing 100 \sim \varnothing 120$ | 33   |
| $\varnothing 130 \sim \varnothing 160$ | 21.5 |
| $\varnothing 170 \sim \varnothing 260$ | 37   |
| $\varnothing 280 \sim \varnothing 300$ | 47   |

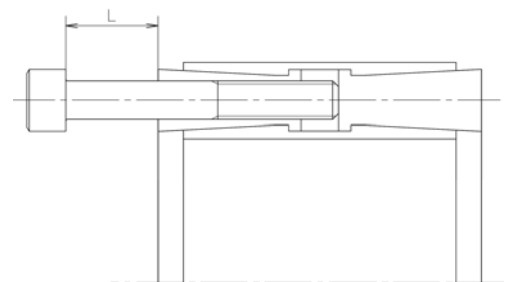


圖 6 錐鎖定解除狀態



## 一般注意

1. 請切勿使用含有矽類油及鉛類減摩劑的潤滑劑。無法獲得指定的傳達扭矩。
2. 請務必使用扭矩扳手緊固緊固螺栓。以沒有附扭矩調整刻度的扳手或六角螺絲鉗手動緊固會造成不完善、問題，因此請切勿使用。
3. 緊固螺栓請切勿使用非本品具備的螺栓。因遺失・更換等，使用新的螺栓時，請向銷售店家或本公司客服中心連絡。AD-N系列的緊固螺栓使用特殊的高張力螺栓，因此請務必使用專用螺栓。
4. 重覆使用 Power-Lock 時，請確認下述各點。此外，重覆使用 AD-N 系列請以 2 次左右為標準。  
①請確認緊固螺栓的螺栓頂端部無變形。若是硬鑽進變形的螺栓，會造成鑽孔損傷。若是螺絲部變形，請更換新的螺栓。  
②請確認 Power-Lock 無變形・毀損等。

## 保證

### 1・無償保證期間

出廠後 18 個月內或開始使用後（從本公司製品裝進客戶的裝置完成時起算）12 個月內（採期間較短者），為本公司的無償保證期間。

### 2・保證範圍

無償保證期間內，客戶方面依照操作說明書進行正確的安裝・使用方法・保養管理者，本公司製品發生故障，可將本公司製品退還本公司，無償交換或修理該故障部分。

但無償保證的對象僅針對交付給客戶的本公司製品單件，以下費用在保證範圍外。

- （1）為了從客戶的裝置交換或修理本公司製品，為了拆卸或安裝所需的費用及這些附帶的作業費用。
- （2）為了將客戶的裝置運送至客戶的修理工廠所需的費用。
- （3）客戶伴隨故障或修理的損失利益及其他擴大損害額。

### 3・有償保證

僅管是無償保證期間，本公司製品因以下項目原因發生故障時，以有償檢查・修理。

- （1）客戶沒有按照操作說明書正確安裝本公司製品者。
- （2）客戶的保養管理不完善，沒有正確操作者。
- （3）本公司製品和其他裝置的聯結不完善而故障者。
- （4）客戶方面進行改造等，本公司製品的構造經變更者。
- （5）在非本公司或本公司指定工廠修理者。
- （6）非按照操作說明書在正確的運作環境使用本公司製品者。
- （7）因災害等不可抗力或第三者的非法行為而故障者。
- （8）因客戶的裝置不完善，本公司製品發生連帶故障者。
- （9）因客戶提供裝進的零件，或依客戶指定使用的零件等故障者。
- （10）因客戶方面的配線不完善和參數的設定錯誤而故障者。
- （11）依使用條件達到正常的製品壽命者。
- （12）因其他非本公司的責任而發生損害者。

### 4・本公司技術員的派遣

於檢查、調整、試運作本公司製品時等，派遣技術員等的服務費用另外收取。



TSUBAKIMOTO CHAIN CO.

岡山工廠 郵遞區號 708-1205 岡山県津山市新野東 1515

關於操作說明書的所有詢問，請利用客戶諮詢窗口。

客戶諮詢窗口 TEL (0120) 251-602 FAX (0120) 251-603

關於本公司營業處・分公司的地址及電話號碼，請參閱網站。

網 址 : <http://tsubakimoto.com/>

DAN1019.05TS

2017 年 10 月 1 日編製  
©TSUBAKIMOTO CHAIN