



1 適用型號組合：-----1



1.1 型號 A1 (安裝於門扇上方) : 控制關門力道及 0 ~ 20°的關門速度 -----1



1.2 型號 A (安裝於門扇下方) : 控制關門力道及 20° ~ 90°的關門速度 ---2



1.3 型號 B (有擋止功能) 控制關門力道及 85° ~ 90°擋止功能 安裝於門扇中間位置 -----3



1.4 型號 HB(原 HA1) : 機械式及油壓緩衝混合型 (有擋止功能) --4-1



1.5 型號 HA : 油壓緩衝及機械式混合型 (無擋止功能) ---4-3



2 基本資訊	-----5
--------	--------



3 鉸鏈安裝數量及位置	-----5
-------------	--------



4 安裝前準備與基本調整	-----6
--------------	--------



4.1 安裝前準備	-----6
-----------	--------



4.2 強度功能調整說明	-----7
--------------	--------



4.3 速度微調作業	-----9
------------	--------



5 設定步驟	-----9
--------	--------



5.1 安裝前準備步驟	-----9
-------------	--------



5.2 設定步驟 -----	10
----------------	----



5.2.1 步驟 1：將全部關門器的扭力值 (= 關門力道) 歸零 -----	10
--	----



5.2.2 步驟 2：將全部關門器的煞車裝置 (= 關門速度) 完全放鬆 -----	10
---	----



5.2.3 步驟 3: 確認門與關門器安裝後並無 干涉之情況發生 -----	10
---	----



5.2.4 步驟 4：調整扭力值至定位，確認 20°、60°及 90°皆可使門自動關上 -----	11
--	----



5.2.5 步驟 5：調整型號 A 或 HA 關門器 的控制 20 ~ 90°關門速度 -----	13
--	----



5.2.6 步驟 6： 調整型號 A1 : 0 ~ 20°關門速度 ----	13
---	----



5.2.7	步驟 7： 旋緊煞車調整裝置旁的固定螺絲 -----	14
-------	-------------------------------	----



5.3	獨家設計之保護區：獨家為行動不便者、年長者及年幼孩童設計之保護區 -----	15
-----	--	----



6	(附件一)： 門與關門器安裝後干涉情況之調整 -----	17
---	-----------------------------------	----



6.3	Waterson Hinge Tool -----	17
-----	---------------------------	----



6.3.6	NFPA-80 防火門間隙規定 -----	20
-------	-----------------------	----



6.4	若干涉情形仍無法克服，請依照下列順序依序檢查門扇或門框部件是否品質不良 -----	21
-----	---	----

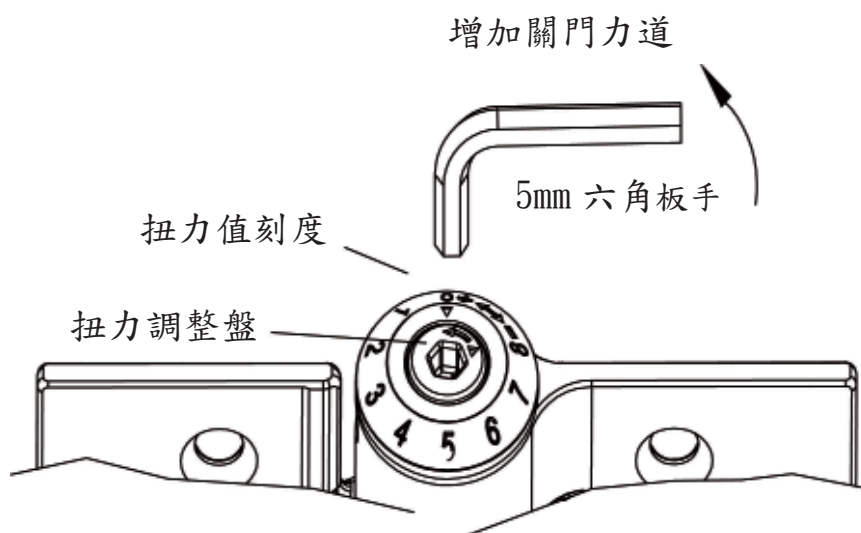
- 1 適用型號組合：下列鉸鏈組合，皆需參照 5.2.1 ~ 5.2.7 的步驟調整設定。確保門開啟 20°時，所設定的關門扭力必須足夠自動把門關上。

A1 + A + A (無擋止功能)	A + HB (有擋止功能)
A1 + B + A (有擋止功能)	A1 + HA (無擋止功能)
A1 + HB + A (有擋止功能)	B + HA (有擋止功能)

名詞解釋：

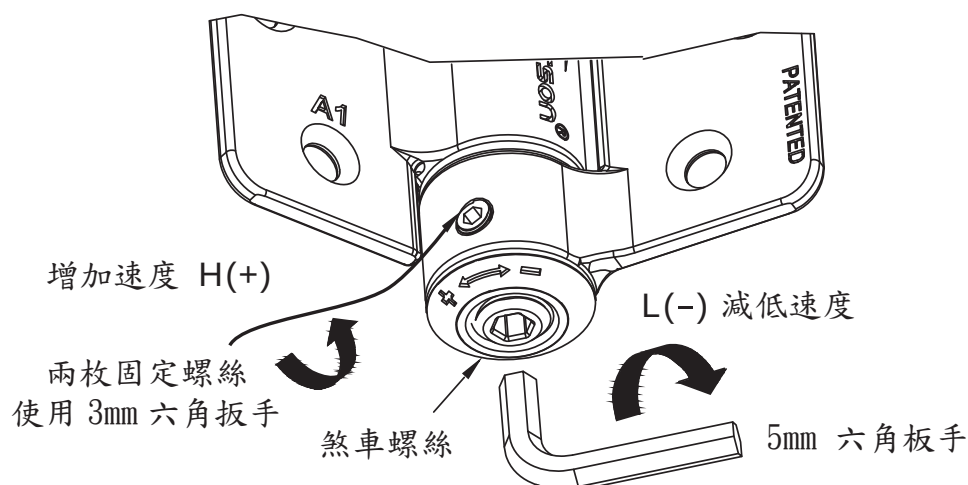
- 1.1 型號 A1 (安裝於門扇上方)：
控制關門力道及 0 ~ 20°的關門速度

- 1.1.1 刻度 0 ~ 8 (位於關門器上方)：
表示扭力值大小 (刻度越大，扭力越大)



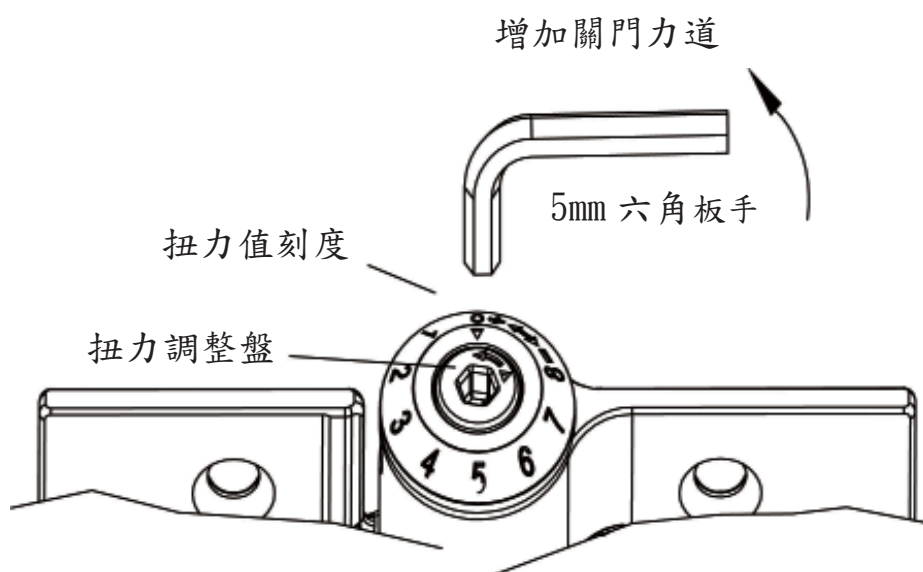
- 1.1.2 符號 + (位於關門器下方)：旋鬆可使關門速度變快

- 1.1.3 符號 - (位於關門器下方)：旋緊可使關門速度變慢



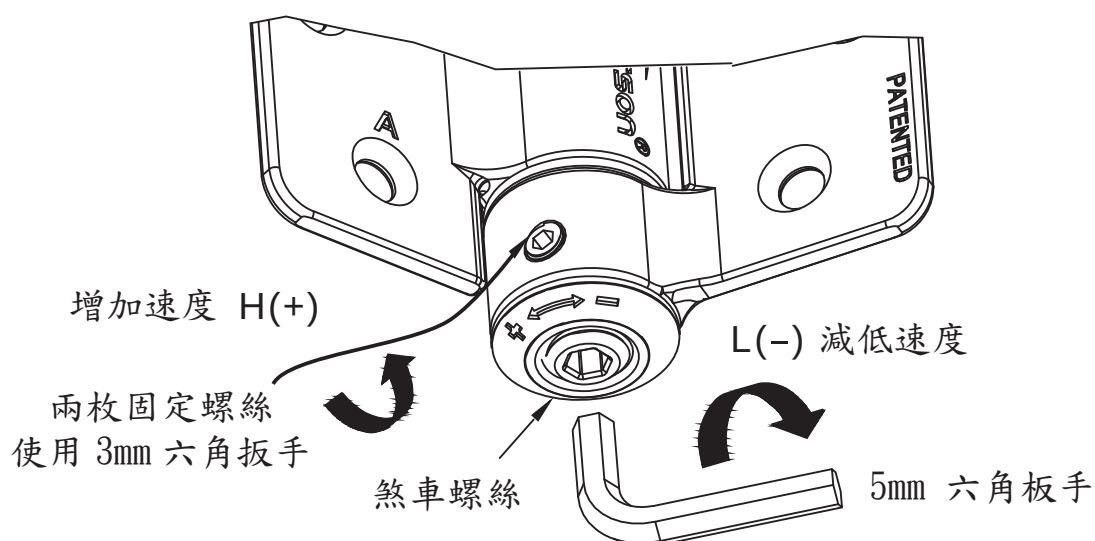
1.2 型號 A (安裝於門扇下方) :
控制關門力道及 20° ~ 90° 的關門速度

1.2.1 刻度 0 ~ 8 (位於關門器上方) : 表示扭力值大小
(刻度越大 , 扭力越大)



1.2.2 符號 + (位於關門器下方) : 旋鬆可使關門速度變快

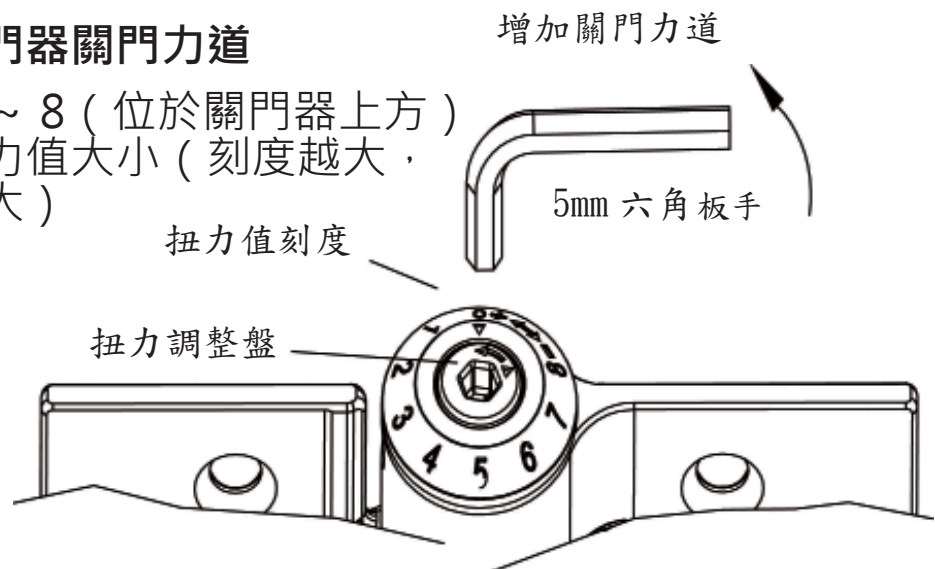
1.2.3 符號 - (位於關門器下方) : 旋緊可使關門速度變慢



1.3 型號 B (有擋止功能) 控制關門力道及 85° ~ 90° 擋止功能 安裝於門扇中間位置

1.3.1 調整關門器關門力道

1.3.1.1 刻度 0 ~ 8 (位於關門器上方) 表示扭力值大小 (刻度越大， 扭力越大)

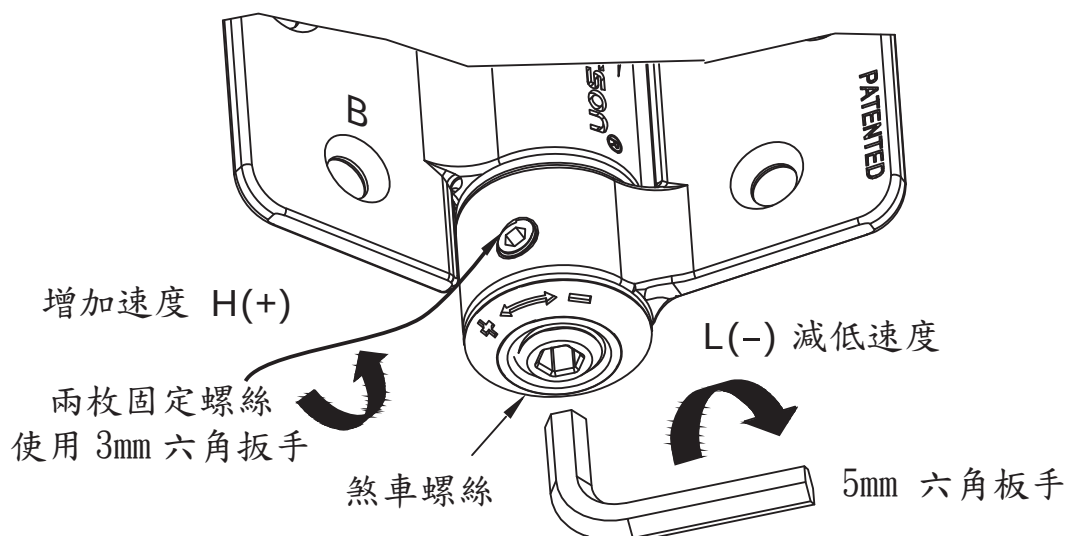


1.3.2 控制 85° ~ 90° 擋止功能

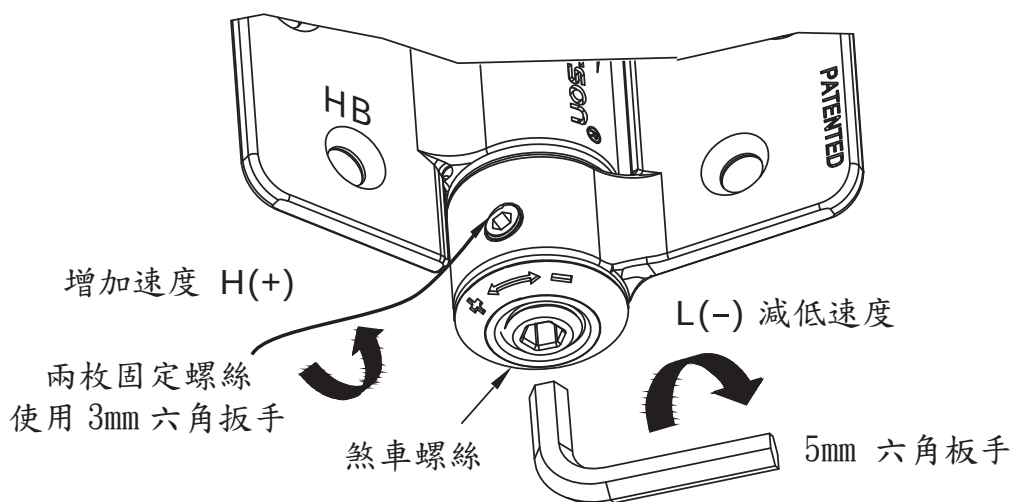
1.3.2.1 調整擋止時，必須先將門扇開啟至約 85° 的位置，再調整型號 B 煞車螺絲，直到有擋止的功能出現。

1.3.2.2 門扇若要擋止功能時必須先調整型號 B 的煞車螺絲，再逐步調其他煞車功能。

1.3.2.3 門扇不需要擋止功能時，必須先調整型號 A 的煞車螺絲，控制 20° ~ 90° 關門速度，再逐步調整其他的型號煞車功能。



- 1.4 型號 HB：機械式及油壓緩衝混合型（有擋止功能）**
控制 85° ~ 90° 擋止功能及控制減緩關門速度。
油壓緩衝裝置，僅做為控制關門速度（不具關門力道）。
- 1.4.1 機械控速裝置**，在鉸鏈端面有（- ↔ +）符號及煞車螺絲。
- 1.4.1.1** 使用 5mm 六角扳手，調整煞車螺絲，控制 85° ~ 90° 擋止功能。
- 1.4.1.2** 調整擋止，先將門扇開啟至約 85° 的位置，調整型號 HB 煞車螺絲，直到有擋止的功能出現。
- 1.4.1.3** 門扇若要擋止功能，須先調整型號 HB 的煞車螺絲，後依需求調整油壓緩衝裝置；如仍有必要，再逐步調其他煞車功能當作補助作用。
- 1.4.1.4** 門扇不需要擋止功能時，須先調整型號 A 的煞車螺絲，控制 20° ~ 90° 關門速度，再逐步調整其他的型號煞車功能或只設定油壓緩衝裝置（參照 1.4.2）即可。

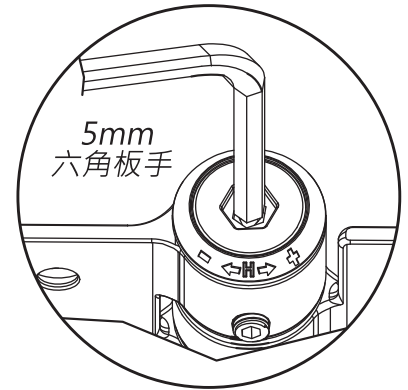


- 1.4.2 油壓緩衝裝置**，在鉸鏈端面有（- ← H → +）符號
- 1.4.2.1 油壓緩衝裝置使用調整步驟：**
- 1) 使用 3mm 六角扳手，稍為放鬆油壓緩衝裝置兩側固定螺絲。
 - 2) 使用 5mm 六角扳手，調整油壓緩衝區的做動位置。（參照 1.4.3）
 - 3) 使用 3mm 六角扳手，鎖緊油壓緩衝裝置兩側固定螺絲。
 - 4) 依實際需求，使用 3mm 六角扳手，調整關門速度（參照 1.4.4）

1.4.3 使用 5mm 六角扳手，移動油壓緩衝區的位置。(將門扇開啟至 90°的位置以進行調整)

1.4.3.1 適用門有鎖舌裝置：
往 (-) ← 方向調整，直至旋緊為止。
油壓緩衝區間大約在 20° ~ 40°

1.4.3.2 適用門無鎖舌裝置：
往 (-) ← 方向調整，直至旋緊為止；再往 → (+) 方向旋轉大約 360°。此時油壓緩衝區會被移到 0° ~ 20° 的位置，進而抵消關門時鎖栓所需要的壓力。

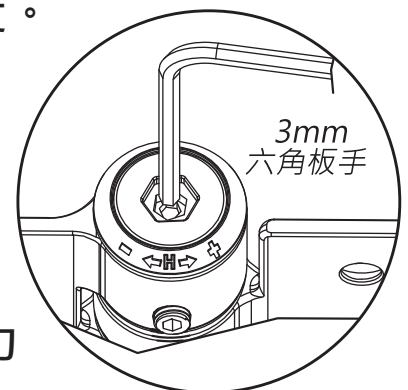


1.4.3.3 此外，可依操作人員需求，利用 5mm 六角扳手微調油壓緩衝區直到最適合的位置。

1.4.4 使用 3mm 六角扳手，調整關門速度。

1.4.4.1 關門速度微量加快，往 → (+) 方向調整。

1.4.4.2 關門速度微量減慢，往 (-) ← 方向調整。



1.4.5 確認門開 20°時，所設定的關門扭力必須足夠自動把門關上。

1.4.6 當特殊環境下，比如空氣壓力或額外風力而造成自動關門的困擾，此時設定關門的扭力值必須比正常的關門扭力大 10-20Kgs (大約 1-2 clicks)。當氣流或風停止或中斷時，門就會再自動關上；前述情況，油壓緩衝及機械結構同時並用效果最好。

1.4.7 正常情況下，門必須開啟超過 45°才會產生油壓緩衝效用，若低於 30°時不會產生油壓緩衝的效用。

1.4.8 此型號油壓緩衝及機械減速，可獨立運作或同時使用。

1.5 型號 HA：油壓緩衝及機械式混合型 (無擋止功能)
油壓減緩關門速度及機械式控制 20° ~ 90° 關門速度
油壓緩衝裝置，僅做為控制關門速度 (不具關門力道)

1.5.1 油壓緩衝裝置，在鉸鏈端面有 (— ← H → +) 符號

1.5.1.1 油壓緩衝裝置使用調整步驟：

- 1) 使用 3mm 六角扳手，稍為放鬆油壓緩衝裝置兩側固定螺絲。
- 2) 使用 5mm 六角扳手，調整油壓緩衝區的做動位置。
(參照 1.5.2)
- 3) 使用 3mm 六角扳手，鎖緊油壓緩衝裝置兩側固定螺絲。
- 4) 依實際需求，使用 3mm 六角扳手，調整關門速度。
(參照 1.5.3)

1.5.2 使用 5mm 六角扳手，移動油壓緩衝區的位置。
(將門扇開啟至 90° 的位置以進行調整)

1.5.2.1 適用門有鎖舌裝置：

往 (—) ← 方向調整，直至旋緊為止。
油壓緩衝區間大約在 20° ~ 40°。

1.5.2.2 適用門無鎖舌裝置：

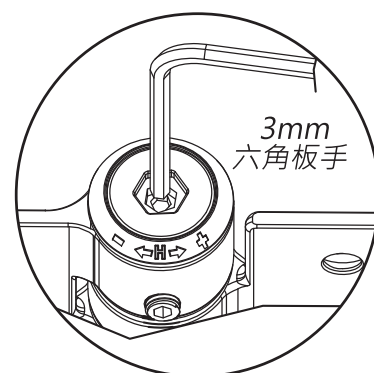
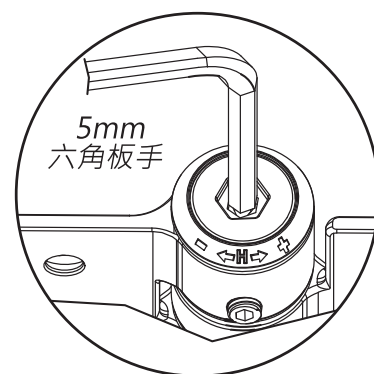
往 (—) ← 方向調整，直至旋緊為止；
再往 → (+) 方向旋轉大約 360°。此時
油壓緩衝區會被移到 0° ~ 20° 的位置，
進而抵消關門時鎖栓所需要的壓力。

1.5.2.3 此外，可依操作人員需求，利用 5mm 六角扳手微調油壓緩衝區直到最適合的位置。

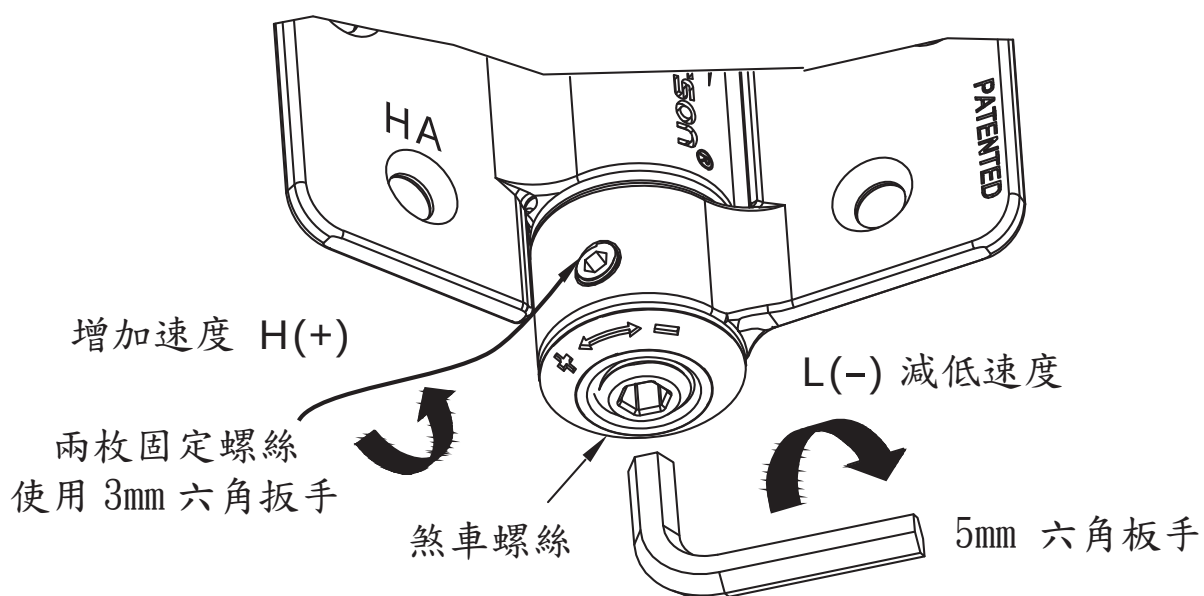
1.5.3 使用 3mm 六角扳手，調整關門速度。

1.5.3.1 關門速度微量加快，往 → (+) 方向調整。

1.5.3.2 關門速度微量減慢，往 (—) ← 方向調整。



- 1.5.4 確認門開 20°時，所設定的關門扭力必須足夠自動把門關上。
- 1.5.5 當特殊環境下，比如空氣壓力或額外風力而造成自動關門的困擾，此時設定關門的扭力值必須比正常的關門扭力大 10-20Kgs (大約 1-2 clicks)。當氣流或風停止或中斷時，門就會再自動關上；前述情況，油壓緩衝及機械結構同時並用效果最好。
- 1.5.6 正常情況下，門必須開啟超過 45°才會產生油壓緩衝效用，若低於 30°時不會產生油壓緩衝的效用。
- 1.5.7 機械控速裝置，在鉸鏈端面有 (— ↔ +) 符號及煞車螺絲。
- 1.5.7.1 使用 5mm 六角扳手，調整煞車螺絲，20° ~ 90°關門速度。
- 1.5.7.2 關門速度微量加快，往→(+)方向調整。
- 1.5.7.3 關門速度微量減慢，往(-)←方向調整。
- 1.5.8 此型號油壓緩衝及機械減速，可獨立運作或同時使用。



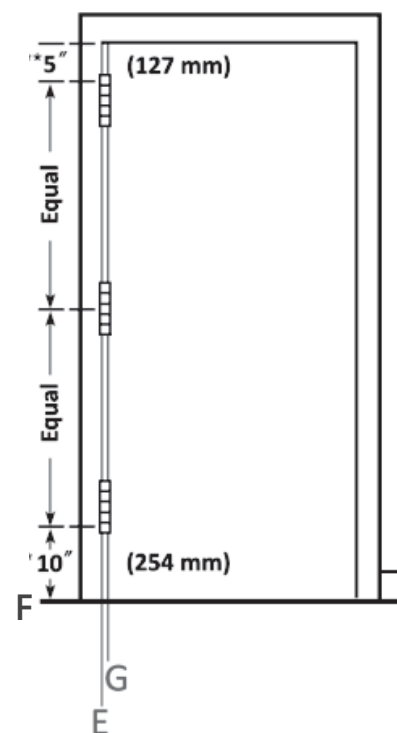
2 基本資訊

2.1 符合 ANSI/BHMA A156.7 及 ANSI /BHMA A156.17 Grade 1 規範。

2.2 獨特的專利設計，適合左開及右開門。相同產品型號無需任何設定改變或區分左開及右開，皆可適用。

2.3 適用於防火門：最大門扇尺寸及所需的關門器數量依據 NFPA-80 規定。[門扇高度高於 1500mm 必須搭配 2 顆關門器，之後每再高 750mm 則需再增加 1 顆關門器]。

2.4 安裝門扇後，務必確認門扇與門框週邊的間隙平行度與垂直度，使用金屬片 0.3 ~ 0.5mm 插入門扇與門框週邊的間隙，檢查門扇與門框四週的間隙必須無任何干涉，而 E 線及 G 線與 F 線必須維持垂直度與平行度。(請參考右圖)，關門器在參照上述說明平行度與垂直度，在安裝後才能呈現最好的效果。



2.4.1 若出現干涉問題，請參考 5.2.3.2 及 6.3 的步驟，解決干涉問題

3 鉸鏈安裝數量及位置

請確保扭力調整盤在上方、速度控制 (+ / -) 在下方。

門重 (KG)	50 公斤以下 (110 lbs)	50-100 公斤 (110 - 220lbs)	100-150 公斤 (220 - 330lbs)	150-200 公斤 (330 - 440lbs)
關門器數量 (PCS)	2	3	3 (4)	4 (5)
調整初始值 (刻度)	N,0	0, N, 0	0, 0, 0	0, 0, 0, 0
安裝位置 (由上到下)	HB, A	A1, HB, A	A1, A, A	A1, A, A, A1
			A1, B, A (A1, HB, A, A)	A1, B, A, A (A1, HB, A, A, A)

3.1 注意 1：戶外門安裝請洽詢笠源科技

3.2 門扇凹槽深度取決於關門器葉片厚度。4" & 4.5" 葉片的凹槽深度應為 3.3mm；5" 葉片的凹槽深度應為 3.71mm (我司亦提供針對 4.83mm 凹槽深度的葉片厚度，有此需求歡迎洽詢)；6" 葉片的凹槽深度應為 4.10mm。

3.3 150 Kgs (330 lbs) 以下門扇安裝 3 個關門器，超過 150 Kgs (330lbs) 門扇，每增加 50 公斤，請多增加一個關門器。

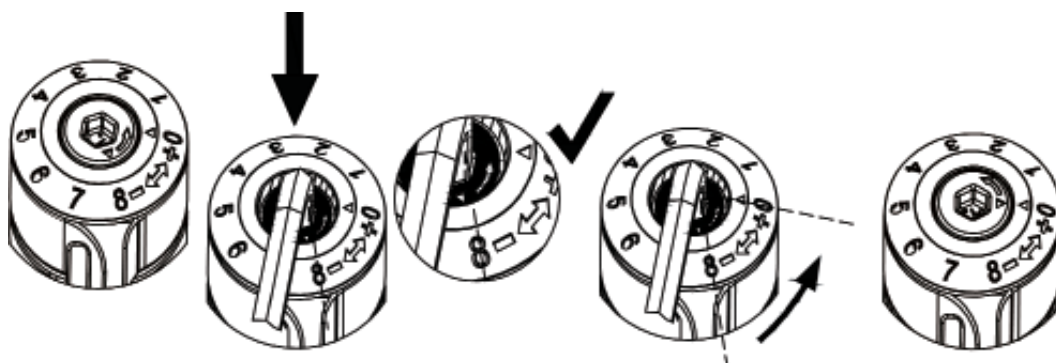
3.4 此項安裝方法及數量可以依實際情況做變更，請洽詢 Waterson 經銷商。

4 安裝前準備與基本調整

4.1 安裝前準備

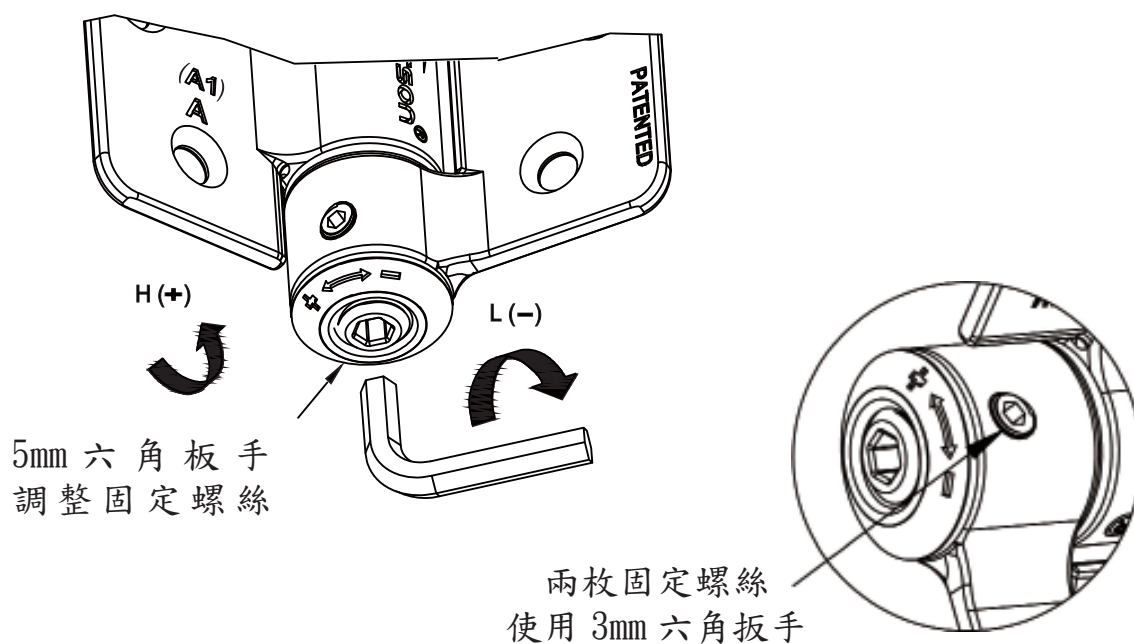
4.1.1 從初始值開始：

為易於打開絞鏈、方便安裝，扭力初始值為 8。絞鏈安裝完畢後，用 5mm 六角扳手下壓扭力盤、並逆時鐘旋轉，將 8 轉至 0。若無下壓扭力盤，調整將因內部防呆機構而難以轉動。



4.1.2 調整關門器至易於安裝角度：

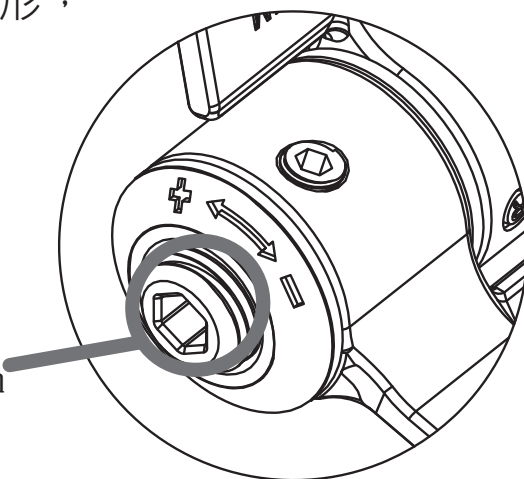
使用六角扳手調整關門器下方的煞車螺絲，往 (-) 方向鎖緊固定開門的角度以便安裝絞鏈。此項調整可以讓安裝更加便利。



4.1.3 放鬆煞車螺絲

安裝後，再將煞車螺絲往 (+) 的方向調整直到放鬆，此時煞車螺絲需至少外露 3mm。
先徒手確認門扇如安裝一般鉸鏈一樣，
可正常開關門，沒有干涉情形，
即安裝完成。

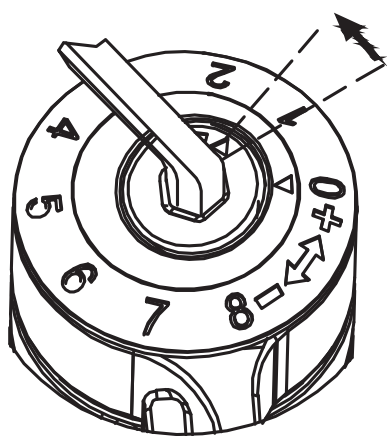
使用 5mm 六角扳手，
使煞車螺絲外露 3mm



4.2 強度功能調整說明

4.2.1 使用 5mm 六角扳手調整關門器上方的扭力大小

4.2.1.1 增加關門力道：扭力值以 0 開始。以逆時鐘方向旋轉。 數值越大、力道越大

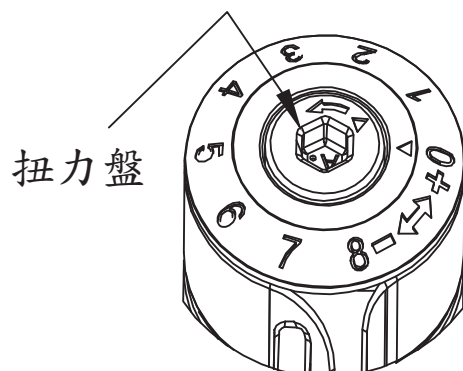


無需下壓
直接旋轉扭力盤；

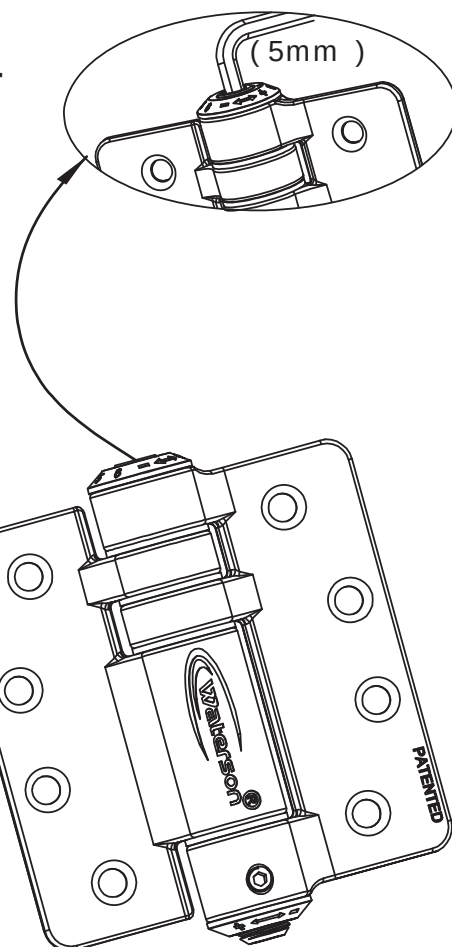
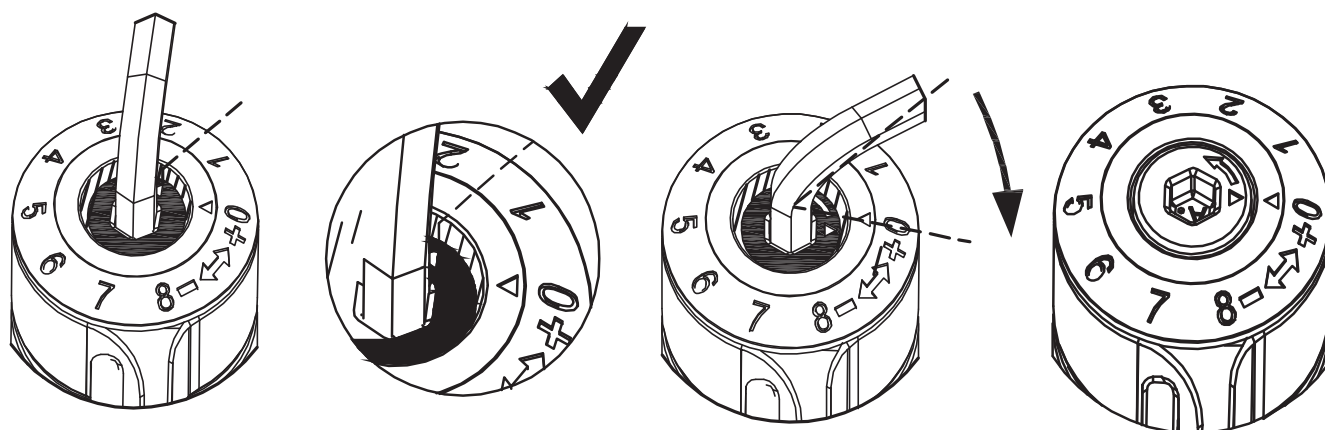
4.2.1.2 減少關門力道

往逆時針方向 (+) 轉動半格後下壓，再朝順時針方向 (-) 回轉。

下圖以刻度 1 退回刻度 0 作為範例



用5mm六角扳手，先往 (+) 方向前進半格、下壓扭力盤，再順時鐘方向旋轉



4.2.1.3 調整順序：請盡量平均調整關門強度至每一個關門器。
(例如：0, 0, 0 → 1, 0, 0 → 1, 1, 0 → 1, 1, 1 ...)

4.2.1.4 避免過度調整：請注意，強度調整絕對不可超過刻度 7，扭力不足時，必須適當增加關門器數量，若調整超過刻度 7 造成產品損壞，本公司不負保固責任。

4.3 速度微調作業

4.3.1 使用 5mm 六角扳手調整關門器下方煞車螺絲

型號 A1 : 控制 0° ~ 20° 減緩關門速度

型號 A : 控制 20° ~ 90° 減緩關門速度

型號 B : 控制 85° ~ 90° 擋止功能

型號 HA : 控制 20° ~ 90° 減緩關門速度

型號 HB : 控制 85° ~ 90° 擋止功能及減緩關門速度

4.3.1.1 關門速度微量減慢，往→ (-) 方向調整。

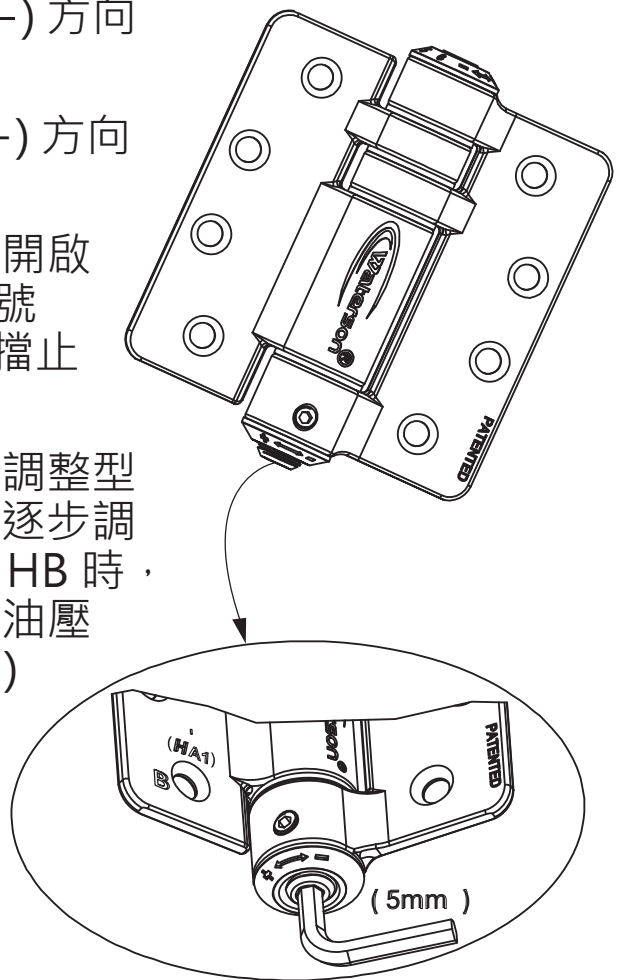
4.3.1.2 關門速度微量加快，往← (+) 方向調整。

4.3.1.3 調整擋止時，必須先將門扇開啟至約 85° 的位置，再調整型號 HB 或 B 煞車螺絲，直到有擋止的功能出現。

4.3.1.4 門扇若要擋止功能時必須先調整型號 B 或 HB 的煞車螺絲，再逐步調其他煞車功能。若使用型號 HB 時，請先設定擋止功能後再設定油壓緩衝 (參考 4-1 頁 1.4 步驟)

4.3.1.5 門扇不需要擋止功能時，必須先調整型號 A 或 HA 的煞車螺絲，控制 20° ~ 90° 關門速度，再逐步調整其煞車功能。

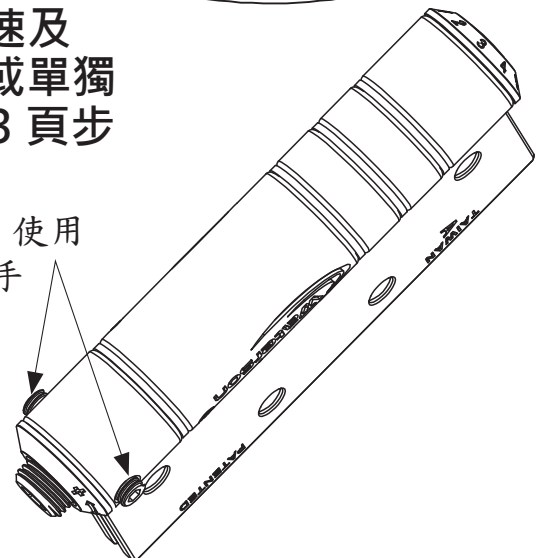
4.3.1.6 若使用型號 HA 時，機械控速及油壓緩衝裝置可同時共用，或單獨設定油壓緩衝裝置 (參考 4-3 頁步驟 1.5)



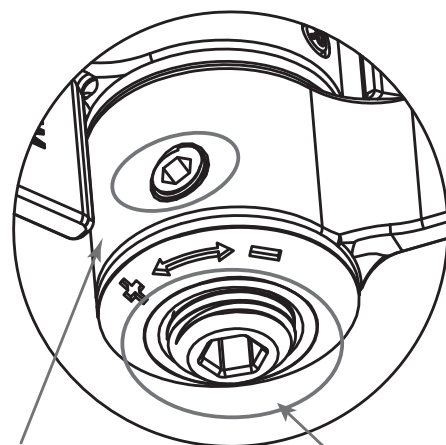
兩枚固定螺絲，使用
3mm 六角扳手

5 設定步驟：

5.1 安裝前準備步驟：



- 5.1.1 注意：在兩顆固定螺絲稍微鎖緊之後，必須確保下方控制速度的煞車螺絲仍可以調整。這顆煞車螺絲必須仍可以轉動以便調整關門速度。



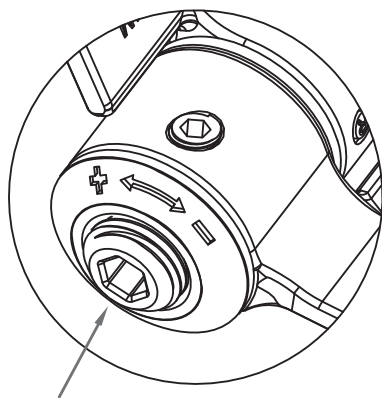
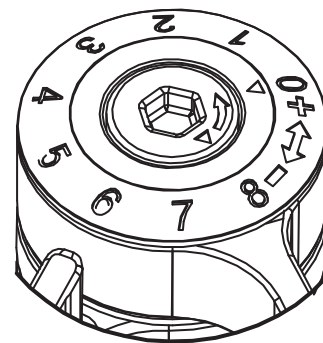
使用3mm六角扳手
稍微旋緊固定螺絲 煞車螺絲

5.2 設定步驟

- 5.2.1 步驟 1：將全部關門器的扭力值 (= 關門力道) 歸零

使用 5mm 六角扳手調整關門器上方扭力值刻度至 0 的位置。

- 5.2.2 步驟 2：將全部關門器的煞車裝置 (= 關門速度) 完全放鬆，使用六角扳手將下方煞車裝置完全放鬆，使煞車螺絲露出約 3mm。



Note: 彈簧原始預設值即約為 45° 角位置，故煞車裝置完全放鬆後，門會自動關到約 45° 角左右，屬於正常現象。

使用5mm六角扳手，使煞車螺絲外露3mm

- 5.2.3 步驟 3: 確認門與關門器安裝後並無干涉之情況發生

- 5.2.3.1 以手指碰觸門扇邊緣，緩慢從 90° 到 0° 輕推門扇，確認門與門框並無干涉之情況。



5.2.3.2 若開關門並不順，可能關門器並未安裝至定位，導致門扇與門框的週邊的間隙產生平行度及垂直度不良，必須再重新調整及安裝，步驟如下：

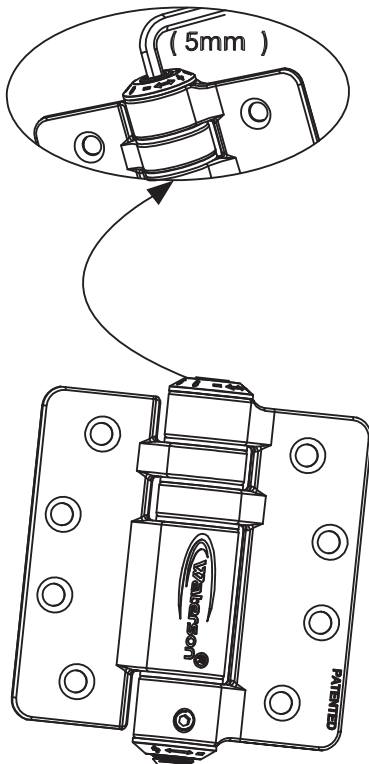
5.2.3.3 第一步驟：參考第五頁的 2.4 利用金屬片約 0.3~0.5mm(硬質名片約 0.3mm)或間隙規，檢測門扇與門框(上、左、右側)及門扇下方，是否保有適當間隙(0.3mm~0.5mm)；確保門扇、門框與鉸鏈皆無互相干涉。

5.2.3.4 第二步驟：若存在干涉、平行度與垂直度等問題時，請利用調整墊片，調整門扇與門框及地面四周的間隙；調整墊片相關的使用及調整方式，請參照 6.3 Waterson Hinge Tool

5.2.3.5 第三步驟：安裝二個以上的鉸鏈；在調整時，需以上下鉸鏈的平行度與垂直度固定為基準，再度調整其他鉸鏈的平行度與垂直度。

5.2.3.6 調整後仍有干涉問題，請參見 6.4 逐步解決。

5.2.4 步驟 4：調整扭力值至定位，確認 20°、60°及 90°皆可使門自動關上。

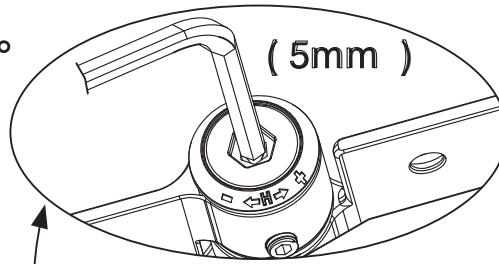


5.2.4.1 關門力道調整：
一開始先將所有鉸鏈扭力設為 0。

5.2.4.2 使用 5mm 六角扳手將 2 ~ 4 組關門器的上方扭力值，調整到適當的關門扭力值讓門扇開至 20° ~ 30° 時能自動關上（此扭力值是最低的扭力設定值），並實際測試門開 20°、60°及 90°位置，皆有足夠扭力值使門自動回歸關上。

5.2.4.3 進行測試後若發現扭力值 / 關門力道不足，再依序增加刻度(先調整其中任一組皆可，沒有順序要求)。
例如：0,0,0, → 1,0,0 → 1,1,1.... 以此類推依序增加扭力值(刻度)進行測試。

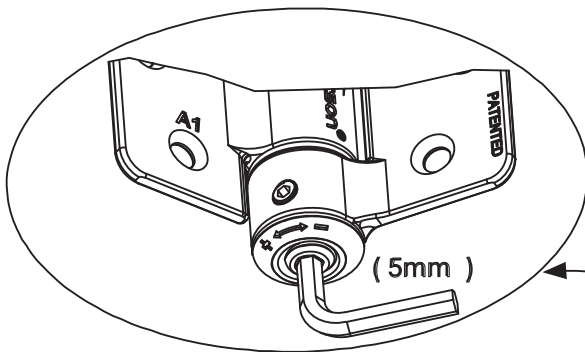
5.2.4.4 確認門在 20°、60°
及 90°皆有足夠
扭力值使門自動
關上。



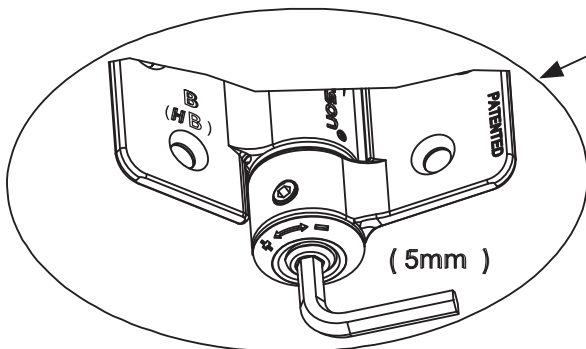
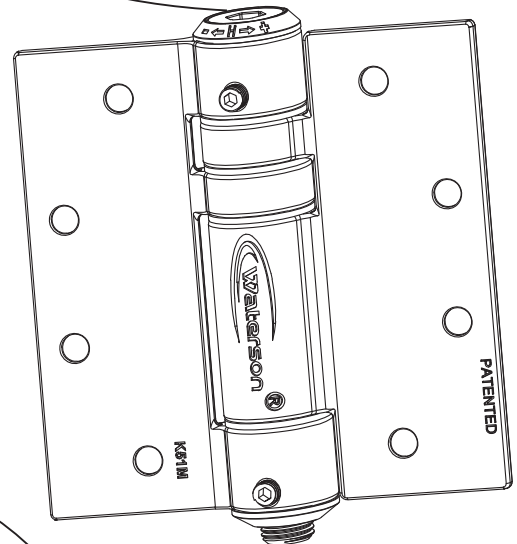
5.2.4.5 注意：
調整扭力值時，請勿超
過刻度 7，若扭力值調整
超過刻度 7，將有可能因
此導致關門器功能失常。

型號 HA 和 型號 HB：
油壓緩衝裝置，僅做控制關門速度
(不具關門力道)

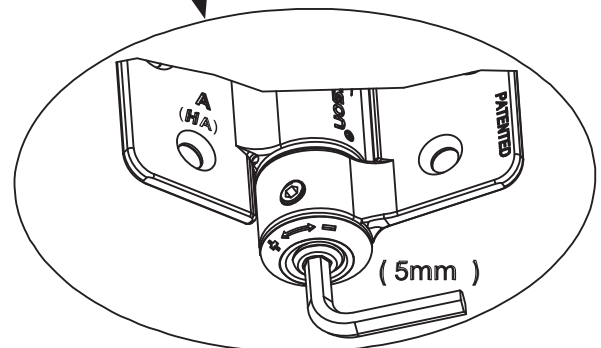
5.2.4.6 關門速度調整：



型號 A1：控制 0° ~ 20° 的關門速度



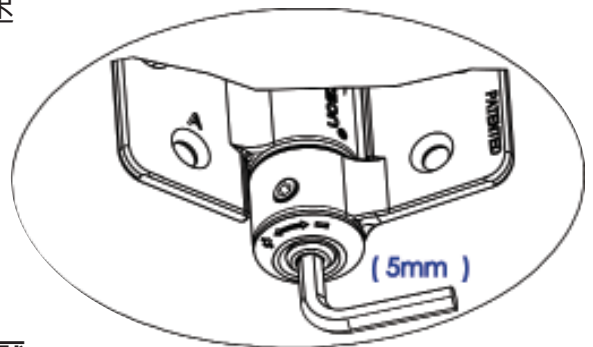
型號 B 和 型號 HB：
控制 85° ~ 90° 擋止功能



型號 A 和 型號 HA：
控制 20° ~ 90° 的關門速度

5.2.5 步驟 5：調整型號 A 或 HA 關門器，控制 20° ~ 90° 關門速度

5.2.5.1 若發現 20° ~ 90° 間關門速度過快，須使用六角扳手，將型號 A 關門器下方煞車裝置旋緊 (-)；若同時安裝兩組以上型號 A 關門器時，須同時微調所有型號 A 關門器的煞車速度。若使用型號 HA 油壓緩衝裝置足夠控制 20° ~ 90° 的關門速度時，其他補助煞車可以不用設定。



5.2.5.2 將速度調降至所需之速度後，須再確認 20°、60° 及 90° 皆可使門自動關上。

5.2.5.3 若旋緊型號 A 關門器下方的煞車速度，卻導致門在 20° 左右時，無法自動關上，建議稍微放鬆型號 A 關門器下方的煞車裝置，或可適度增加任一個關門器上方的刻度扭力值；若增加扭力值後，必須重複步驟 5，調整 20° 到 90° 的煞車速度至實際所需。若調整 A 煞車時，關門的速度已達到需求時，其他煞車可以不用再調整。

5.2.6 步驟 6：調整型號 A1：0° ~ 20° 關門速度

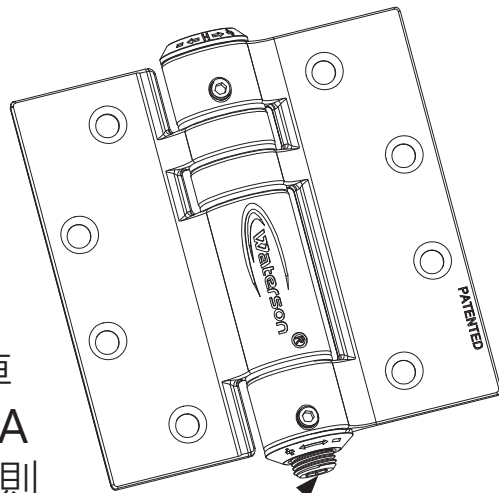
5.2.6.1 若發現 0° ~ 20° 間關門速度過快，請使用六角扳手，將型號 A1 關門器下方的煞車裝置旋緊 (-)。

5.2.6.2 將速度減緩至所需的速度，並確認門可自動關上後，須再重新確認門扇開至 60° 仍可使門自動關上。

5.2.6.3 若減緩型號 A1 關門器的煞車速度，卻導致門在 60° 時無法自動關上，須稍微放鬆型號 A 關門器的煞車速度 (+)，使其關門速度稍微增快，或增加扭力值後，再適當互相微調整型號 A1 及 A 煞車功能。

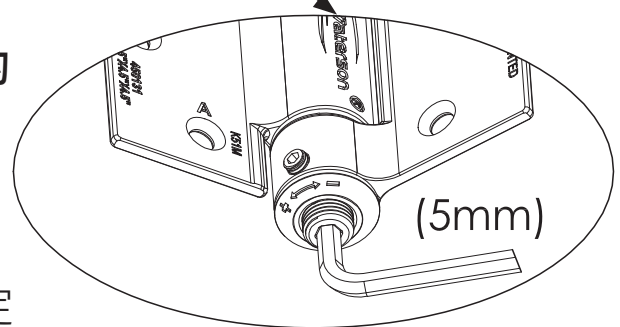
5.2.6.4 反覆微調 A 及 A1 的煞車裝置，確認 20°、60° 及 90° 皆可自動關門。

- 5.2.6.5 注意：**
型號 A 與 A1 關門器下方的煞車裝置會有交互作用，若旋緊 A 關門器的煞車螺絲，則須微調放鬆 A1 關門器的煞車螺絲；反之，若旋鬆 A 關門器的煞車螺絲，則須微調旋緊 A1 關門器的煞車螺絲。若使用型號 HA 當作關門速度控制時，容易設定，不用使用其它補助。



5.2.7 步驟 7：
旋緊煞車調整裝置旁的固定螺絲

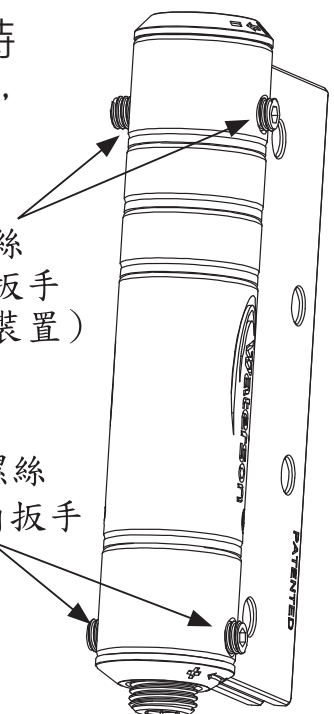
關門速度調整完成後，將主軸上靠近下方煞車調整位置處的兩顆固定螺絲（參照右圖）旋緊，以固定關門速度。若其中一顆固定螺絲因為空間有限而無法鎖緊，此時只鎖其中一顆可以調整到的固定螺絲，也可以將關門速度固定。



- 5.2.7.1 注意：**
後續若有調整關門速度的需求，需先將兩顆固定螺絲旋鬆再進行調整。若未將固定螺絲旋鬆再進行調整，將可能導致關門器功能異常。

兩枚固定螺絲
使用 3mm 六角扳手
(針對油壓緩衝裝置)

兩枚固定螺絲
使用 3mm 六角扳手



5.3 獨家設計之保護區：獨家為行動不便者、年長者及年幼孩童設計之保護區

所有安裝程序完成後，門扇將可在任一角度順利關上。在此完美的情況下，為行動不便者、年長者、年幼孩童設計的保護區將可完美地呈現出來。

此項功能是指當門扇在關閉的路徑中，被使用者意外地停止於 $20^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 時，**Waterson** 不鏽鋼自動關門器，將使門扇停止回歸，除非將門扇重新開啟至 60° 以上位置，方可使門重新自動回歸。

保護區是特別為行動不便者、年長者或年幼孩童所設計的。當他們在行走時太靠近前一個開門者，這個獨特的設計將可預防他們因為強大的關門力道而受傷，並使他們可以既安全又簡單的通過裝有 **Waterson** 不鏽鋼自動關門器的門扇。

Waterson 不鏽鋼自動關門器所帶來的不僅只是創新與便利的產品，貼心的服務與安全的設計更是筮源長久以來的追求。

5.3.1 如果不需此保護區功能，請將型號 **A** 關門器的煞車稍為放鬆，並確保門可以在 $20^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 被擋住後仍可自動關閉。在放鬆型號 **A** 關門器的煞車後，門扇將可重新取得足夠的關門力道使門扇自動關上。與此同時，如果關門聲因此稍微變大，請將型號 **A1** 關門器的煞車稍微增加。(在調整流程結束後，請確認門扇可在任一角度自動關閉)

5.3.2 若調整煞車螺絲也無法移除保護區，我們建議增加鉸鏈扭力值以增加關門力道。關門力道若強，則此保護區就會消失。扭力值改變後，使用者須重新確認門扇在 20° 、 60° 及 90° 皆能關上。若無法關上，則請調整煞車螺絲。請參見第十三頁的步驟 5 及步驟 6 以使門扇能在任何角度自動回歸。

5.3.3 符合 ADA< 美國殘疾法案 > 的門五金配件需求標準：

室內門打開所需的最大力道應不超過 5 lbs。注意：此力道不包含推動靜止門時的初始力道。

請緩緩打開門，勿急拉門扇進行力道測量。室外門所需的開門力道在 ADA 標準中並無規範。但是，要實現無障礙空間的室外門則必須盡量將開門所需力道減到最低。一般來說，室外門最大的開門力道介於 8.5 到 10 lbs 左右。門扇若重到使殘障人士無法進入空間取得貨物或服務，這種情況 ADA 標準就有提及。另外，州政府或者當地政府應該要有一套針對室外門詳細的無障礙空間規範。

關門或門扇擺動的速度應不快過五秒；關門或門扇擺動的距離是：開門 90°到距門鎖 12°角的地方。上鎖速度並無規範，但關門速度應要能讓門鎖上鎖而門扇又不會大力關門 / 甩門。

5.3.4 判斷關門器有無符合 ADA 標準，可用 ADA 無障礙空間力道測試棒做評估。請參考下列影片的測試方法： <https://www.youtube.com/watch?v=7-CYPdI3t9Q>



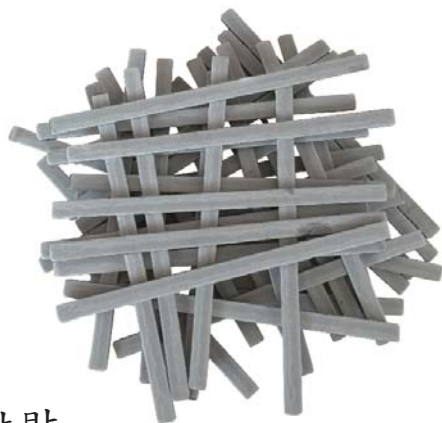
6 (附件一)：門與關門器安裝後干涉情況之調整

- 6.1 本關門器很注重安裝品質，為確保本關門器能發揮最大效用，安裝時務必謹慎細心。
- 6.2 使用金屬片約 0.3~0.5mm(硬質名片約 0.3mm) 或間隙規，檢測門扇與門框 (上、左、右側) 及門扇下方，是否保有適當間隙 (0.3mm~0.5mm)；確保門扇、門框與鉸鏈皆無互相干涉。(參考 6.3.6 NFPA-80 之規定)

若存在干涉、平行度與垂直度等問題時，請利用調整墊片，調整門扇與門框及地面四周的間隙；調整墊片相關的使用及調整方式，請參照 **6.3 Waterson Hinge Tool**

6.3 Waterson Hinge Tool

- 6.3.1 鉸鏈安裝後，若門出現互相干涉或歪斜的情況，請參考圖述相關說明，使用金屬製厚度 16 gauge(1.65mm) 的調整墊片，配合使用 Waterson Hinge Tool 就能依照個人的熟練度，在很短暫的時間之內完成調整的動作。根據 NFPA-80, 6.4.3.4 相關規定，必須使用金屬製墊片，進行門扇間隙調整。



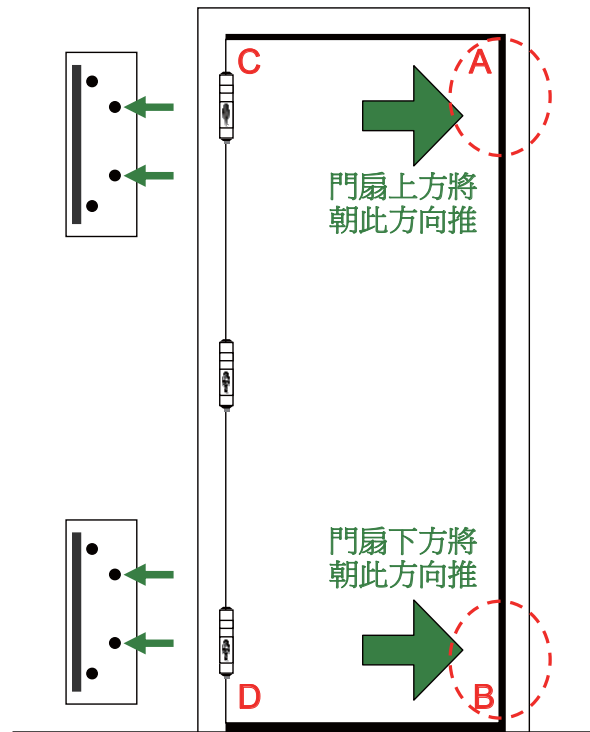
可重覆黏貼
304 不鏽鋼調整墊片



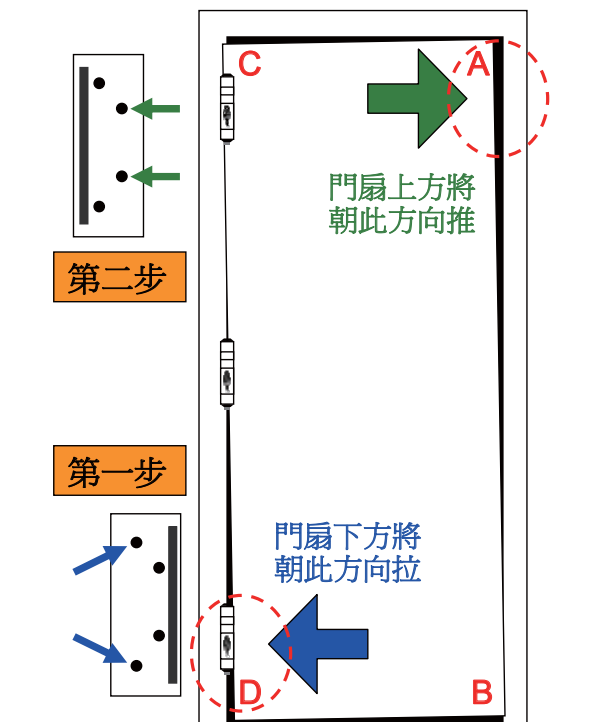
6.3.2 當門扇與門框在 A-B 側出現較大的間隙利用墊片調整門間隙平均

安裝鉸鏈並檢查後，若有干涉或歪斜的情況。重新調整的動作如下：

- 1) 首先鬆開所有螺絲。
- 2) 依照圖示說明將調整墊片貼在正確的位置。
- 3) 依箭頭指示，先將兩支螺絲固定(不可以鎖死)。
- 4) 配合 Waterson Hinge Tool 把門扇調整至正確的位置，才將此兩支螺絲鎖緊。
- 5) 最後將所有螺絲鎖緊。此調整方式同時適用左開門及右開門。



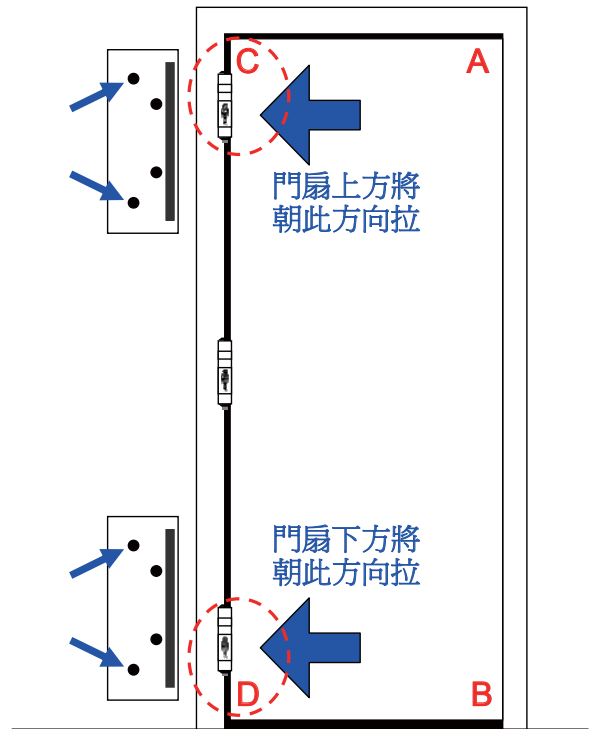
6.3.3 當門扇與門框在 A、D 二處出現較大的間隙利用墊片調整門扇干涉



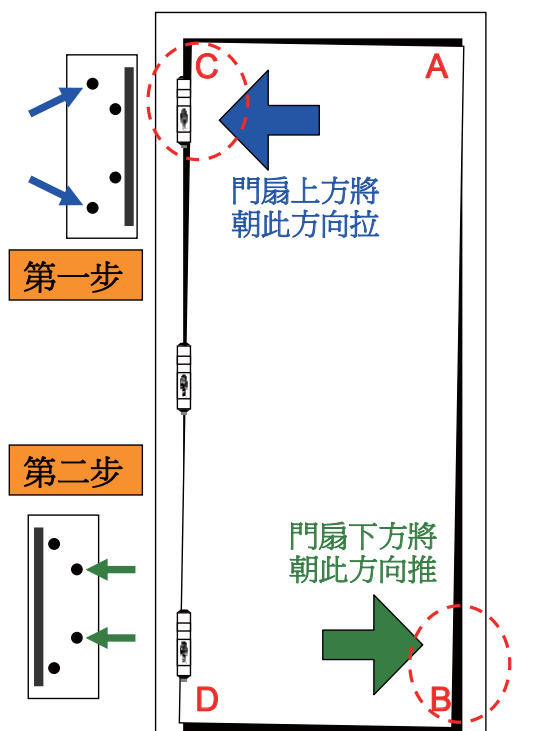
6.3.4 當 C-D 側出現較大的間隙利用墊片調整門間隙平均

安裝鉸鏈並檢查後，若有干涉或歪斜的情況。重新調整的動作如下：

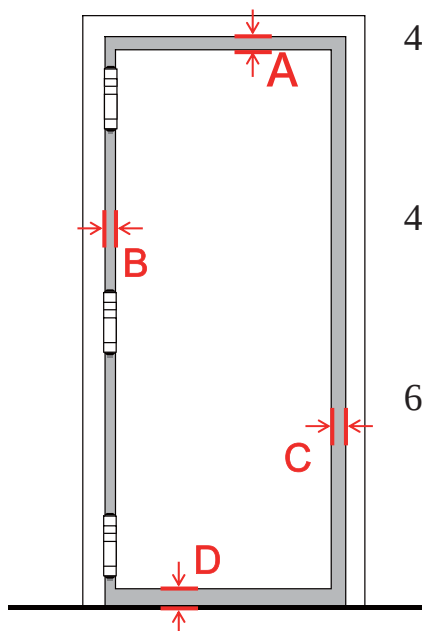
- 1) 首先鬆開所有螺絲。
- 2) 依照圖示說明將調整墊片貼在正確的位置。
- 3) 依箭頭指示，先將兩支螺絲固定(不可以鎖死)。
- 4) 配合 Waterson Hinge Tool 把門扇調整至正確的位置，才將此兩支螺絲鎖緊。
- 5) 最後將所有螺絲鎖緊。此調整方式同時適用左開門及右開門。



6.3.5 當門扇與門框在 B、C 二處出現較大的間隙利用墊片調整門扇干涉



6.3.6 NFPA-80 防火門間隙規定



4.8.4.1 Clearance under the bottoms of doors shall be a maximum of $\frac{3}{4}$ in. (19 mm) over a flush or raised noncombustible sill where the sill is at floor level.

4.8.4.3 If the sill is not at floor level, the maximum clearance between the bottom of the door and the sill shall be $\frac{3}{8}$ in. (9.5 mm) or as specified in the manufacturer's label service procedure.

6.3.1.7.1 The clearances between the top and vertical edges of the door and the frame, and the meeting edges of doors swinging in pairs shall be $\frac{1}{8}$ in. $\pm \frac{1}{16}$ in. (3.18 mm $\pm$ 1.59 mm) for steel doors and shall not exceed $\frac{1}{8}$ in. (3.18 mm) for wood doors.

	A	B	C	D	
				無門檻	有門檻
金屬門	1/8"±1/16" (3.18±1.59 mm)			最大 3/4" (最大 19.00 mm)	最大 3/8" (最大 9.50 mm)
木門	最大 1/8" (最大 3.18 mm)				

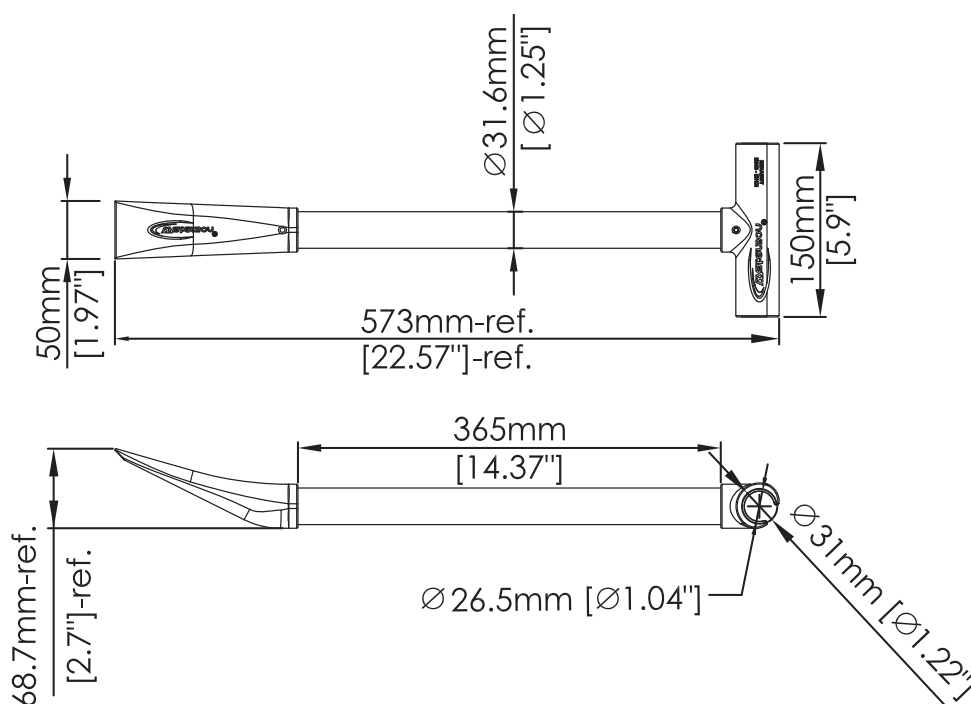
6.3.7 尺寸說明

6.3.8 材質

Lifter
不鏽鋼

Tweaker
不鏽鋼

手把
黑色粉體
塗裝鐵管



6.4 若干涉情形仍無法克服，請依照下列順序依序檢查門扇或門框部件是否品質不良：

6.4.1 確認門扇與門框的垂直度。

6.4.2 確認門扇及門框結構上是否有任何不規則的表面（彎曲、凸起或其他）。

6.4.3 確認門扇或門框上是否有任何目視可見的損傷。

6.4.4 確認所有的螺絲皆鎖緊，且沒有外露出關門器的表面。

6.4.5 確認關門器並未受到門弓器、門栓、門檔或其他類似設備的干涉。

6.4.6 確認門扇關上時，並未受到上、下、左、右四方的干涉。

6.4.7 確認門扇與門框上的所有凹槽表面、長度、寬度及深度皆一致。

6.4.8 確認每個關門器的葉片並未鎖得太深入凹槽，以避免對門扇或門框產生摩擦干涉。

6.4.9 確認關門器的材料厚度與凹槽一致（太深或太淺都是不可接受的），以避免破壞關門器的原始設計。

確認之後，若有上述情況，請聯繫門扇、門框或門閂供應商協助更換或修復，再進行關門器安裝調整。

7. 得獎証書：

- 獲獎不斷 -

國家發明銀牌獎 & 台灣鑄造精品及技術獎 &

台灣精品獎 & 金點設計獎

詳細認證資料請查看官網：

http://www.waterson.com/c/product_1_8.html?p



台灣精品 2013
TAIWAN EXCELLENCE



8. 防火門燒測証書

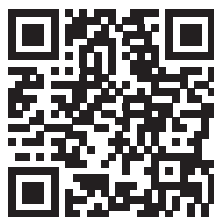
美國：

ANSI/BHMA A156.17 GRADE 1
最高等級 100 萬次開關疲勞測試標準

美國 UL 認證：

為適用於防火門的合格關門器
(證書編號：GEVE. R26997)

符合國家防火門 CNS 11227 f(60B) 檢測 -
同時適用 f(60B) & f(60A) 標準





GVEV.R26997
Swinging Fire Door Closers

[Page Bottom](#)

Swinging Fire Door Closers

[See General Information for Swinging Fire Door Closers](#)

WATERSON CORP
8TH FL, 428 WUQUAN S RD
SOUTH DISTRICT
TAICHUNG, 402 TAIWAN

R26997

For self-closing doors, without hold-open feature, single acting spring hinge type, K51M Series with 3.5 in., 4.0 in., 4.5 in. and 5.0 in. leaf height.

For self-closing doors, without hold-open feature, single acting swing clear spring hinge type, K51L Series with 4.0 in., 4.5 in. and 5.0 in. leaf height.

Note:

Door closers of the spring-hinge type are investigated using the cycle endurance test in ANSI/BHMA A156.17, Grade 1, "Self Closing Hinges and Pivots".

[Last Updated](#) on 2015-10-21

[Questions?](#)

[Print this page](#)

[Terms of Use](#)

[Page Top](#)

☒ 2015 UL LLC

The appearance of a company's name or product in this database does not in itself assure that products so identified have been manufactured under UL's Follow-Up Service. Only those products bearing the UL Mark should be considered to be Certified and covered under UL's Follow-Up Service. Always look for the Mark on the product.

UL permits the reproduction of the material contained in the Online Certification Directory subject to the following conditions: 1. The Guide Information, Assemblies, Constructions, Designs, Systems, and/or Certifications (files) must be presented in their entirety and in a non-misleading manner, without any manipulation of the data (or drawings). 2. The statement "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from UL" must appear adjacent to the extracted material. In addition, the reprinted material must include a copyright notice in the following format: "© 2015 UL LLC".



GVEV.GuideInfo Swinging Fire Door Closers

[View Listings](#)

[Page Bottom](#)

[Fire Doors] (Fire Door Closers, Holders and Operators) Swinging Fire Door Closers

[See General Information for Fire Door Closers, Holders and Operators](#)

USE AND INSTALLATION

This category covers door-closing mechanisms of the self-closing and automatic types for swinging fire doors.

Self-closing door closers of either the surface mounted, floor mounted, concealed, semi-concealed, or spring-hinge type return the door to the closed position when opened.

Automatic door closers of either the surface mounted, concealed, or semi-concealed type employ a hold-open arm with a fusible link, which permits the door to close when a fire occurs. Fusible links on door closers are somewhat slower in action than links located at the top of the opening and at the ceiling.

Swinging-door closers are intended to be installed in accordance with the installation instructions packaged with the device. All closers are investigated for use with doors weighing a maximum of 100 lbs. When a closure is intended for use with a door weighing more than 100 lbs, the installation instructions will specify the maximum door weight. The use of sex bolts or through bolts to mount the closer to the door is required for wood or plastic-faced composite-type fire doors unless an alternate method is identified in the individual door manufacturer's certifications (and installation instructions). The use of sex bolts to mount the closers to the door is required for steel-covered composite type, sheet-metal type or hollow-metal-type fire doors provided without closer reinforcements. The use of steel machine screws to mount the closer to the door is required for steel-covered composite type, sheet-metal type or hollow-metal-type fire doors incorporating steel closer reinforcements. The use of wood screws, sheet-metal screws, sex bolts or through bolts to mount the closer to the door are required for metal-clad (Kalamein) type or wood-core-type fire doors. Some special closers are intended for use only in doors or door frames other than fire doors or fire door frames. The manufacturer of the product should be consulted to determine suitability of mounting the closer in the fire door or fire door frame.

Products identified as having been investigated to [ANSI/UL 10C](#) are intended for use on swinging fire doors and have a rating up to and including 3 h, unless otherwise noted in the individual certifications.

PRODUCT IDENTITY

One of the following product identities appears on the product:

- Door Closer Arm
- Door Closer Body
- Door Closer Body Accessory - For Use With Model XXX Door Closer Body
- Door Closer Hold-open Arm

ADDITIONAL INFORMATION

For additional information, see Fire Door Closers, Holders and Operators ([GTBT](#)), Fire Doors ([GSNV](#)) and Fire-resistance Ratings ([BXRH](#)).

REQUIREMENTS

The basic standard used to investigate products in this category is [UL 228](#), "Door Closers-Holders, With or Without Integral Smoke Detectors."

Door closers of the spring-hinge type are investigated using the cycle endurance test in ANSI/BHMA A156.17, "Self Closing Hinges and Pivots."

Where indicated in the individual certifications, products have additionally been investigated to [ANSI/UL 10C](#), "Positive Pressure Fire Tests of Door Assemblies."

UL MARK

The Certification Mark of UL on the product is the only method provided by UL to identify products manufactured under its Certification and Follow-Up Service. The [Certification Mark](#) for these products includes the UL symbol, the words "CERTIFIED" and "SAFETY," the geographic identifier(s), and a file number.