



數據表

SCREWDRIVER

v1.7

1. 數據表

1.1. Screwdriver

一般屬性		最小值	一般值	最大值	單位
擰緊扭矩範圍		0.15 0.11	-	5 3.68	[Nm] [lbft]
擰緊扭矩精度*	如果扭矩 < 1.33 Nm/ 0.98 lbft	-	0.04 0.03	-	[Nm] [lbft]
	如果扭矩 > 1.33 Nm/ 0.98 lbft	-	3	-	[%]
自攻扭矩		-	85% 的擰緊扭矩	3	[Nm]
預裝精度誤差**		-	-	0.5	[mm]
輸出速度		-	-	340	[RPM]
螺釘長度符合安全規範		-	-	35 1.37	[mm] [inch]
杆部行程（螺釘軸向）		-	-	55 2.16	[mm] [inch]
杆部預緊力（可調節）		0	10	25	[牛]
保護功能觸發力		35	40	45	[牛]
貯存溫度		0 32	- -	60 140	[°C] [°F]
電機（x2）		整合、電動 BLDC			
IP 等級		IP54			
防靜電		是			
尺寸		308 x 86 x 114 12.1 x 3.4 x 4.5			[mm] [inch]
重量		2.5 5.51			[kg] [lb]

*更多資訊，請參見[扭矩精度圖](#)。

** 螺距可能會造成總體預先安裝精度錯誤。

工作條件	最小值	一般值	最大值	單位
電源	20	24	25	[V]
電流消耗	75	-	4500	[毫安]
工作溫度	5	-	50	[°C]
	41	-	122	[°F]

工作條件	最小值	一般值	最大值	單位
相對濕度（無冷凝）	0	-	95	[%]
計算出的工作壽命	30 000	-	-	[小時]

保固期：三（3）年或三百萬（3,000,000）次運行週期，以先到者為準。具體以《合作夥伴協議》中列明的官方保固條款為準（不包含客戶要求的工廠校準服務）。

支援的螺釘

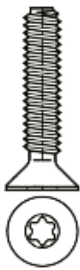
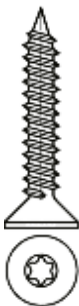
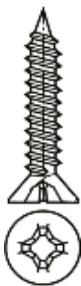
支援的螺釘（公制）						
材料類型		磁性				
螺釘長度		最長 50 mm（其中螺紋長度為 35 mm）				
螺釘頭類型		圓柱頭		沉頭	半圓頭	
外觀						
標準		Din 912 / ISO 4762 	ISO 14579 	ISO 14580 	ISO 14581 	DIN 7985A 
支援的螺紋尺寸	M1.6	✓	不適用	不適用	不適用	不適用
	M2	✓	✓	不適用	✓	✓
	M2.5	✓	✓	不適用	✓	✓
	M3	✓	✓	✓	✓	✓
	M4	✓	✓	✓	✓	✓
	M5	✓	✓	✓	✓	✓
	M6	✓	✓	✓	✓	✓

支援的螺釘（美標）	
材料類型	磁性
螺釘長度	最長 1.96 英寸（其中螺紋長度為 1.37 英寸）




支援的螺釘 (美標)						
螺釘頭類型	圓柱頭	半圓頭		沉頭		
外觀						
標準	ASME B18.3	ASME B18.6.3	ASME B18.6.3	ASME B18.3	ASME B18.6.3	
支援的螺紋尺寸	1#	✓	不適用	不適用	不適用	不適用
	2#	✓	✓	✓	不適用	✓
	4#	✓	✓	✓	✓	✓
	6#	✓	✓	✓	✓	✓
	8#	✓	✓	✓	✓	✓
	10#	✓	✓	✓	✓	✓
	12#	不適用	✓	✓	不適用	不適用
	1/4"	✓	不適用	不適用	✓	不適用

支援的鋁材用自攻螺釘 1/2				
材料類型	磁性			
螺釘長度	最長 50 mm (其中螺紋長度為 35 mm)			
螺釘頭類型	盤頭		扁圓頭法蘭螺釘	十字槽半圓頭螺釘
外觀				
標準	DIN 7981 C/ ISO 7049	DIN 7981 F/ ISO 7049	WN 5251	DIN 7983 C

支援的鋁材用自攻螺釘 1/2				
螺紋尺寸與批頭座/ 批頭延長杆	需要配備批頭、螺絲支架以及螺絲固定裝置			
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	✓	✓	不適用	✓
ST 2.9	✓	✓	不適用	✓
3 / M3 / KB30 / K30	不適用	不適用	✓	不適用
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	✓	✓	✓	✓
ST 3.9	不適用	✓	不適用	不適用
4 / M4 / KB40 / K40	不適用	不適用	✓	不適用
ST 4.2	✓	✓	不適用	✓
ST 4.8	✓	不適用	不適用	✓
50 / M5 / KB50 / K50	不適用	不適用	✓	不適用
ST 5.5	✓	不適用	不適用	不適用
ST 6.3	✓	不適用	不適用	不適用

支援的鋁材用自攻螺釘 2/2			
材料類型	磁性		
螺釘長度	最長 50 mm (其中螺紋長度為 35 mm)		
螺釘頭類型	沉頭		
外觀			
標準	DIN 7500 M	DIN 14586 C	DIN 7982 C
螺紋尺寸與批頭座/ 批頭延長杆	需要配備批頭、螺絲支架以及螺絲固定裝置		
20 / M2 / K20	✓	不適用	不適用
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	不適用	✓	✓

支援的鋁材用自攻螺釘 2/2			
2.5 / M2.5 / KB25 / K25	✓	不適用	不適用
ST 2.9	不適用	✓	✓
3 / M3 / KB30 / K30	✓	不適用	不適用
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	不適用	✓	✓
ST 3.9	不適用	✓	✓
4 / M4 / KB40 / K40	✓	不適用	不適用
ST 4.2	不適用	✓	✓
ST 4.8	不適用	✓	✓
50 / M5 / KB50 / K50	✓	不適用	不適用
ST 5.5	不適用	✓	✓
60 / M6	✓	不適用	不適用
ST 6.3	不適用	✓	✓

支援的塑膠用自攻螺釘			
材料類型	磁性		
螺釘長度	最長 50 mm (其中螺紋長度為 35 mm)		
螺釘頭類型	沉頭	扁圓頭法蘭螺釘	
外觀			
標準	ISO 4042	WN 1411	WN 5451
螺紋尺寸與批頭座/批頭延長杆	需要配備批頭、螺絲支架以及螺絲固定裝置		
20 / M2 / K20	不適用	不適用	✓
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22	✓	不適用	✓
2.5 / M2.5 / KB25 / K25	✓	✓	✓
3 / M3 / KB30 / K30	✓	✓	✓
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35	✓	✓	不適用

支援的塑膠用自攻螺釘			
4 / M4 / KB40 / K40	✓	✓	✓
50 / M5 / KB50 / K50	不適用	✓	✓
60 / M6	不適用	不適用	✓

自攻螺釘可達深度指南

自攻螺釘能擰入多深，很大程度上取決於螺釘本身的材質以及工件的材質。下面列舉了三個具體的例子，說明特定螺釘在特定材質中的最大擰入深度。

POM 中 WN 1411 的示例

螺釘尺寸	深度
K18x10	10
K20x10	10
K22x16	16
K25x16	16
K30x20	20
K35x30	30
K40x30	30
K50x30	30

尼龍 PA 6 型中的 WN 1411 的例子

螺釘尺寸	深度
K18x10	10
K20x10	10
K22x16	16
K25x16	16
K30x20	20
K35x30	30
K40x30	30

螺釘尺寸	深度
K50x30	30

鋁 EN AW-5754 中的 DIN 7500 M 示例

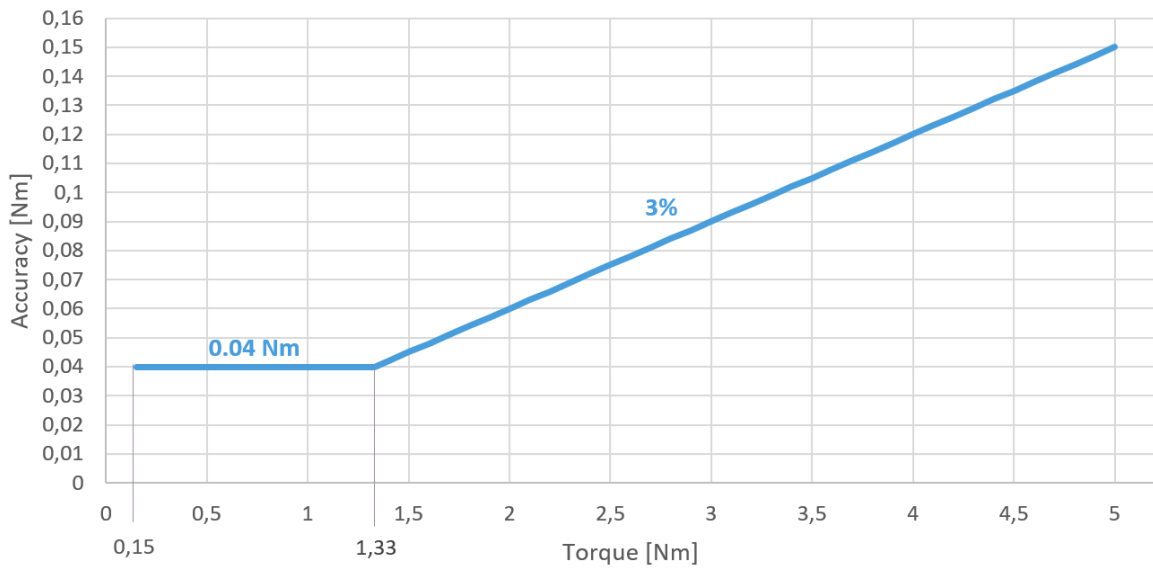
螺釘尺寸	深度
M2x12	12
M2.5x20	20
M3x30	25
M4x30	30
M5x30	30
M6x30	11

測試自攻螺釘時有三種可能的結果：

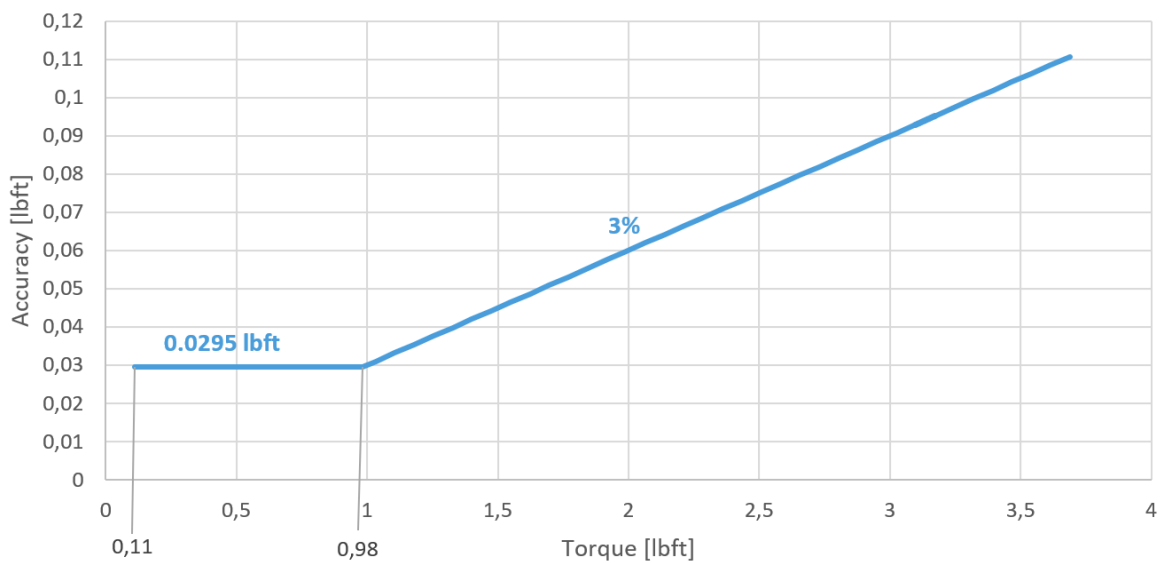
1. 螺釘順利擰入到底，並達到設定的目標扭矩。這代表操作成功。
2. 螺釘在擰入過程中發生斷裂，Screwdriver 返回結果代碼/運行時報錯：10 - 「扭矩異常下降」。這表示材料硬度過高，螺絲無法承受這麼高的扭矩。
3. Screwdriver 在擰入中途停止，並返回結果代碼/運行時報錯：4 - 「扭矩過早超限」。這表示要使螺釘穿過這種材料，需要更高的扭矩值。這種情況下，可以透過設定更高的擰緊扭矩值來實現。

為成功攻絲，請確保孔根據螺釘製造商的規格製作。

扭矩精度 (公制)



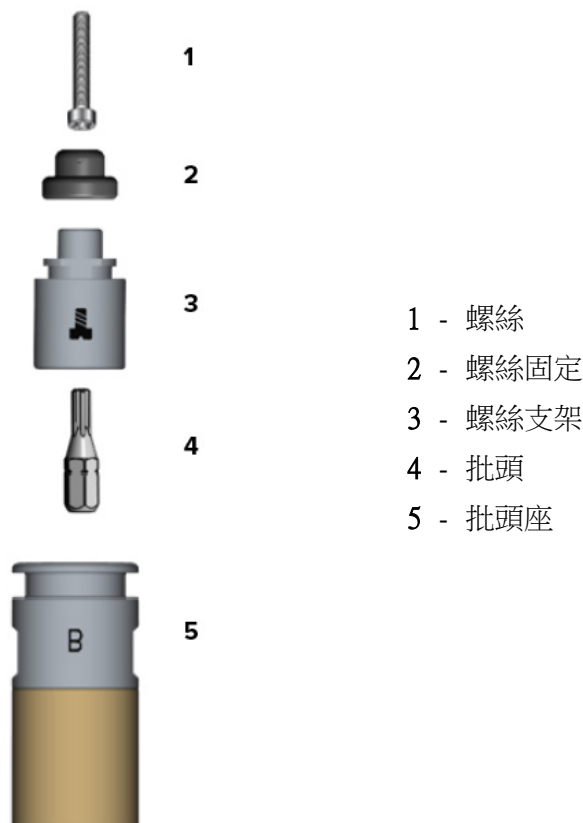
扭矩精度 (美標)



螺絲批頭系統

該系統將大幅提高螺釘的拾取、與批頭對位、由 Screwdriver 移動以及擰入/擰出操作的效率。因此，強烈建議正確設定批頭系統，以保持較高的裝配成功率。

ISO 14579, M2 螺絲適用的螺絲-批頭系統示例



以下章節解釋螺絲-批頭系統的不同組件及其正確設定的方法。

螺釘

第一步是確認將要使用的螺釘類型。螺釘的類型將決定需要選用何種類型的螺絲固定裝置（如有）、螺絲支架、批頭以及批頭座。



注释

打造螺絲孔時，使用倒角，以獲得更好的可靠性。

推薦的用於 Screwdriver 的螺絲類型要符合前文[支援的螺絲](#)表中提到的屬性。

螺絲固定裝置與螺絲支架

根據螺絲類型和尺寸，選擇正確的螺絲固定器和螺絲支架，最大限度提高基於章節表格中的螺絲-批頭系統的效率：

- [公制螺釘](#)
- [美標螺釘](#)
- [鋁材用自攻螺釘](#)
- [塑膠用自攻螺釘](#)

對於 DIN 912、ISO 4762、ISO 14579、ISO 14580、DIN 7981C / ISO 7049、DIN 7981F / ISO 7049、WN 5251、WN 1411、WN 5451 以及 ASME B18.3 內六角圓柱頭螺釘，需要使用螺絲固定裝置。這些螺絲固定裝置上帶有標識，顯示其支援的螺釘尺寸。

適用於公制螺釘的螺絲固定裝置：DIN 912、ISO 4762、ISO 14579、ISO 14580、DIN 7981C / ISO 7049、DIN 7981F / ISO 7049、WN 5251、WN 1411，WN 5451						
M1.6	M2	M2.5	M3	M4	M5	M6

適用於美標螺釘的螺絲固定裝置：ASME B18.3 內六角圓柱頭螺釘、DIN 7981C / ISO 7049、DIN 7981F / ISO 7049、WN 5251，WN 5451						
1#	2#	4#	6#	8#	10#	1/4"

螺絲支架也具有能指標記，有助於識別可與這些支架配合使用的螺絲類型和尺寸。

螺釘螺紋尺寸	螺釘類型示意圖

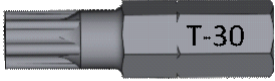
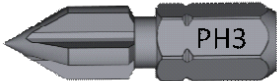
批頭

根據螺絲類型和尺寸，選擇正確的批頭，以最大限度提高基於章節表格中的螺絲-批頭系統的效率：

- 公制螺釘
- 美標螺釘
- 鋁材用自攻螺釘
- 塑膠用自攻螺釘

批頭具有能指，有助於識別這些批頭的類型和尺寸。

螺釘類型標準	顯示批頭尺寸和類型
Din 912 / ISO 4762 ASME B18.3 內六角圓柱頭螺釘	

螺釘類型標準	顯示批頭尺寸和類型
ISO 14579 ISO 14580 ISO 14581 DIN 7500 M DIN 14586 C WN 5251 ISO 4042 WN 5451 ASME B18.6.3 梅花槽半圓頭螺釘 ASME B18.6.3 梅花槽沉頭螺釘	
DIN 7985A DIN 7981C / ISO 7049 DIN 7981F / ISO 7049 DIN 7982 C DIN 7983 C WN 1411 ASME B18.6.3 十字槽半圓頭螺釘	

支持的批頭摸柄屬性：

- 1/4 英寸六角型
- 長度 25 mm



注释

可以使用長度超過 25 mm 的批頭。但是，螺絲支架和螺絲固定裝置可能無法將螺釘穩固地保持在原位。

批頭座

根據螺絲類型和尺寸，選擇正確的批頭座，以最大限度提高基於章節表格中的螺絲-批頭系統的效率：

- [公制螺釘](#)
- [美標螺釘](#)
- [鋁材用自攻螺釘](#)
- [塑膠用自攻螺釘](#)

批頭座產生磁力，從而使螺絲保持吸附並與批頭對齊。

有兩類批頭座：

- **A 型批頭座**：能產生較強的磁力，通常用於鎖付較大、較重的螺釘。
- **B 型批頭座**：產生的磁力較弱，通常用於鎖付較小、較輕的螺釘。

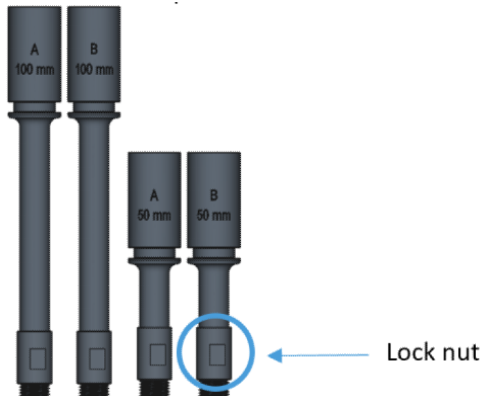


警告

如果批頭座 A 用於較小和較輕的螺釘，而不是批頭座 B，由於磁力更大，螺釘可能從 Screw Feeder 跳到 Screwdriver 上。

批頭延長杆 50 和 100 mm

批頭延長杆是前文所述批頭座的加長版本。主要用於解決空間受限、位置較深等狹窄工位的鎖付問題。



批頭延長器具有一個鎖緊螺母，用於擰緊螺絲托架，以確保螺絲托架不會隨著時間的推移而移動。

批頭延長器安裝在 Screwdriver 上時，最大總徑向跳動可達 0.5 mm（如下圖所示，在螺紋下方測量）。



請與購買 Screwdriver 的供應商聯絡，單獨購買批頭延長器。

- A 型批頭延長杆 50 mm - 零件號 109301
- B 型批頭延長杆 50 mm - 零件號 109289
- A 型批頭延長杆 100 mm - 零件號 109290
- B 型批頭延長杆 100 mm - 零件號 109298

有關機械尺寸的更多資訊，請訪問[機械圖紙](#)部分。

設定螺絲批頭系統

1. 將批頭放入批頭座中。

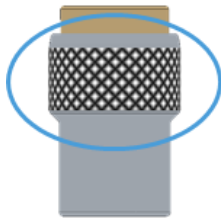






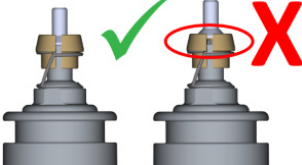
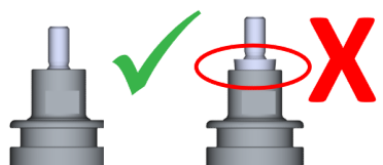
2. 將螺絲支架放在批頭座上。



3. 必須對所有螺絲支架進行調節，確保螺釘頭部能平穩地貼合在螺絲支架上，兩者之間不得存在間隙。此舉是為了確保螺絲批頭系統的高性能運行。請參考下方圖片。

外觀	調整方法





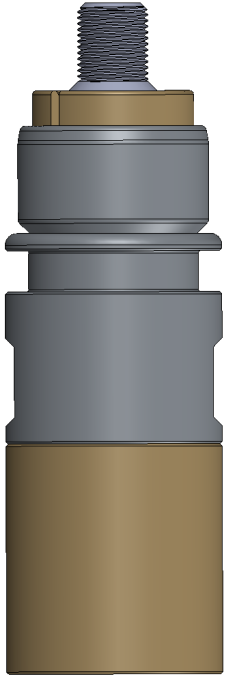

外觀	調整方法
	

<p>Din 912 / ISO 4762 / ISO 14579 / ISO 14580 / ASME B18.3 內六角圓柱頭 螺釘</p>		<p>ISO 14581 / ASME B18.6 內六角沉頭 螺釘 / ASME B18.6.3 梅 花槽沉頭螺 釘</p>	<p>DIN 7985A / ASME B18.6.3 十字槽半圓頭 螺釘 / ASME B18.6.3 梅花槽半圓頭 螺釘</p>		
					

4. 完成後，移除螺絲並推入螺絲固定（儘 Din 912、ISO 4762、ISO 14579、ISO 14580 和 ASME B18.3 六角圓柱螺絲類型）。



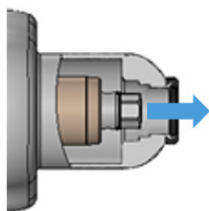
使用螺絲實現的螺絲-批頭系統的最終設置應如下圖所示。

螺釘標準	Din 912 / ISO 4762 / ISO 14579 / ISO 14580 / ASME B18.3 內六角圓柱頭螺釘		ISO 14581 / ASME B18.6 內六角沉頭螺釘 / ASME B18.6.3 梅花槽沉頭螺釘		DIN 7985A / ASME B18.6.3 十字槽半圓頭螺釘 / ASME B18.6.3 梅花槽半圓頭螺釘	
螺絲批頭系統外觀						

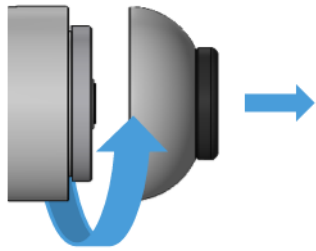
將螺絲批頭系統固定到 Screwdriver

若要將螺絲批頭系統安裝到 Screwdriver 上，請遵循以下說明。

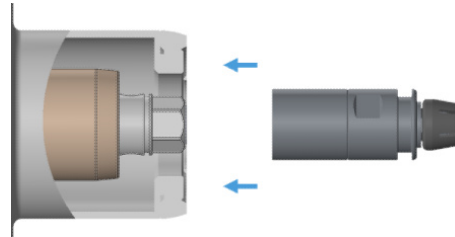
1. 透過機械人或 Web 用戶端的使用者介面，
2. 將 Screwdriver 從 Quick Changer 上拆下。將批頭杆部移至最高位置。



3. 取下蓋子。



4. 將批頭座的六角柄插入 Screwdriver 杆的末端。系統將透過磁力吸附在 Screwdriver 上。

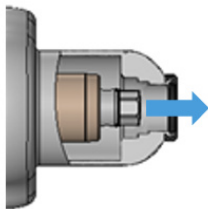


5. 請輕輕搖晃批頭座，確認其已完美安裝且沒有鬆動。

從 Screwdriver 上拆下螺絲批頭系統

若要從 Screwdriver 摸柄卸下螺絲-批頭系統，請遵循以下步驟。

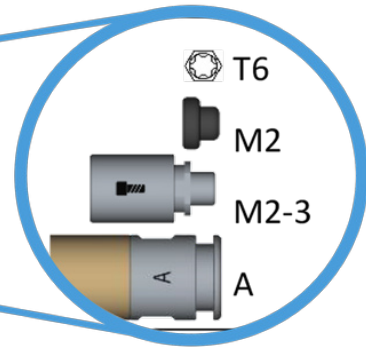
1. 請透過機械人或 Web 用戶端的操作介面，將批頭杆完全伸出，並移至最高位置。
2. 使用隨附的扳手固定住批頭座。在保持扳手不動的同時，透過機械人或 Web 用戶端的操作介面，將主軸向內移動（即降至較低的座標值）。



所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）

在下表中，列出了根據不同螺釘類型和尺寸所需的配件一覽。您可以根據自己使用的螺釘類型和尺寸，查找對應的螺釘標準及螺紋規格，從而確定需要配備哪種批頭、螺釘固定裝置、螺絲支架以及批頭座。

Items Needed Depending on Screw Type and Size for Metric Screws					
Head type	Cylinder		Counter sunk	Button head	
Screw Standard	Din 912 / ISO 4762	ISO 14579	ISO 14580	ISO 14581	DIN 7985A
Thread Size	Bit holder, bit, screw carrier and screw fix needed				
M1.6		N/A	N/A	N/A	N/A
M2			N/A		
M2.5			N/A		
M3					
M4					
M5					
M6					



更多資訊，請參閱示例部分。

公制螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）




公制螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）					
螺釘頭類型	圓柱頭		沉頭	半圓頭	
螺釘標準	Din 912 / ISO 4762	ISO 14579	ISO 14580	ISO 14581	DIN 7985A
螺紋尺寸	需要配備批頭座、批頭、螺絲支架及螺釘固定裝置				
M1.6		不適用	不適用	不適用	不適用
M2			不適用		

公制螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）					
M2.5	S2 M2.5 M2-3 A	T8 M2.5 M2-3 A	不適用	T8 M2.5 B	PH1 M2.5 B
M3	S2.5 M3 M2-3 A	T10 M3 M2-3 A	T10 M3 M2-3 A	T10 M3 A	PH1 M3 A
M4	S3 M4 M4-6 A	T20 M4 M4-6 A	T20 M4 M4-6 A	T20 M4 A	PH2 M4 A
M5	S4 M5 M4-6 A	T25 M5 M4-6 A	T25 M5 M4-6 A	T25 M5 A	PH2 M5 A
M6	S5 M6 M4-6 A	T30 M6 M4-6 A	T30 M6 M4-6 A	T30 M6 A	PH3 M6 A

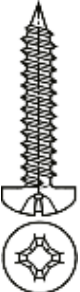
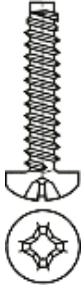

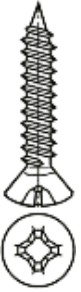






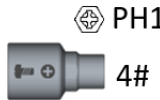

美標螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）


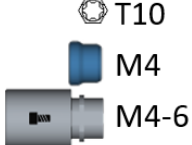


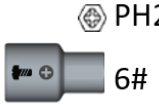
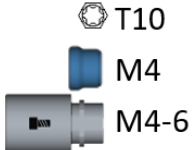
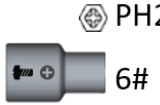



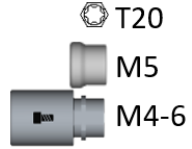




美標螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）					
螺釘頭類型	圓柱頭	半圓頭		沉頭	
螺釘標準	ASME B18.3 HEX 	ASME B18.6.3 十字槽 	ASME B18.6.3 內梅花頭 	ASME B18.3 HEX 	ASME B18.6.3 內梅花頭
螺紋尺寸	需要配備批頭座、批頭、螺絲支架及螺釘固定裝置				
















美標螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）					
1# 	H1/16" 1#	不適用	不適用	不適用	不適用
2# 	H5/64" 2#-6#	PH1 2#	T8 2#	不適用	T6 2#
4# 	H3/32" 2#-6#	PH1 4#	T10 4#	H1/16" 4#	T8 4#
6# 	H7/64" 2#-6#	PH1 6#	T15 6#	H5/64" 6#	T10 6#
8# 	H9/64" 8#-1/4"	PH2 8#	T20 8#	H3/32" 8#	T15 8#
10# 	H5/32" 8#-1/4"	PH2 10#	T25 10#	H1/8" 10#	T20 10#
12# 	不適用	PH3 12#	T27 12#	不適用	不適用

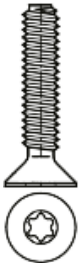
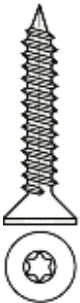
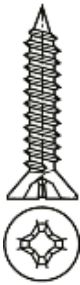
美標螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）						
1/4"		 ⊙ H3/16" 8#-1/4"	不適用	不適用	 ⊙ H5/32" 1/4"	不適用

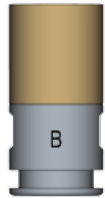





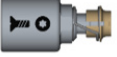
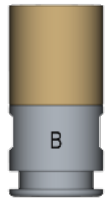





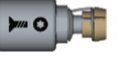


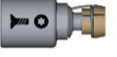




鋁材用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）

















鋁材用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定） 1/2				
螺釘頭類型	盤頭		扁圓頭法蘭螺釘	十字槽半圓頭螺釘
外觀				
標準	DIN 7981 C/ ISO 7049	DIN 7981 F/ ISO 7049	WN 5251	DIN 7983 C
螺紋尺寸	需要配備批頭、螺絲支架以及螺絲固定裝置			
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22 	 ⊕ PH1 M2	 ⊕ PH1 M2	不適用	 ⊕ PH1 M2
ST 2.9 	 ⊕ PH1 4#	 ⊕ PH1 4#	不適用	 ⊕ PH1 4#





鋁材用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）1/2				
3 / M3 / KB30 / K30 	不適用	不適用		不適用
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35 				
ST 3.9 	不適用		不適用	不適用
4 / M4 / KB40 / K40 	不適用	不適用		不適用
ST 4.2 			不適用	

鋁材用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）1/2				
ST 4.8 	 PH2  8#-1/4"	不適用	不適用	 PH2  10#
50 / M5 / KB50 / K50 	不適用	不適用	 T25  M6  M4-6	不適用
ST 5.5 	 PH3  12#	不適用	不適用	不適用
ST 6.3 	 PH3  M6	不適用	不適用	不適用


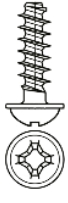


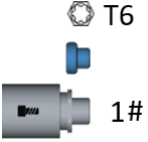


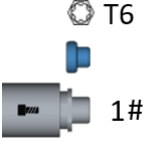
鋁材用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）2/2			
螺釘頭類型	沉頭		
外觀			
標準	DIN 7500 M	DIN 14586 C	DIN 7982 C
螺紋尺寸	需要配備批頭、螺絲支架以及螺絲固定裝置		




















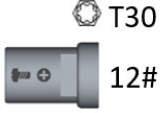
鋁材用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定） 2/2			
20 / M2 / K20 	 T6  M2	不適用	不適用
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22 	不適用	 T6  M2	 PH1 M2
2.5 / M2.5 / KB25 / K25 	 T8  M2.5	不適用	不適用
ST 2.9 	不適用	 T8  M3	 PH1 M3
3 / M3 / KB30 / K30 	 T10  M3	不適用	不適用
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35 	不適用	 T15  6#	 PH2 6#

鋁材用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定） 2/2			
ST 3.9 	不適用		
4 / M4 / KB40 / K40 		不適用	不適用
ST 4.2 	不適用		
ST 4.8 	不適用		
50 / M5 / KB50 / K50 		不適用	不適用
ST 5.5 	不適用		

鋁材用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定） 2/2			
60 / M6 		不適用	不適用
ST 6.3 	不適用		

塑膠用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）

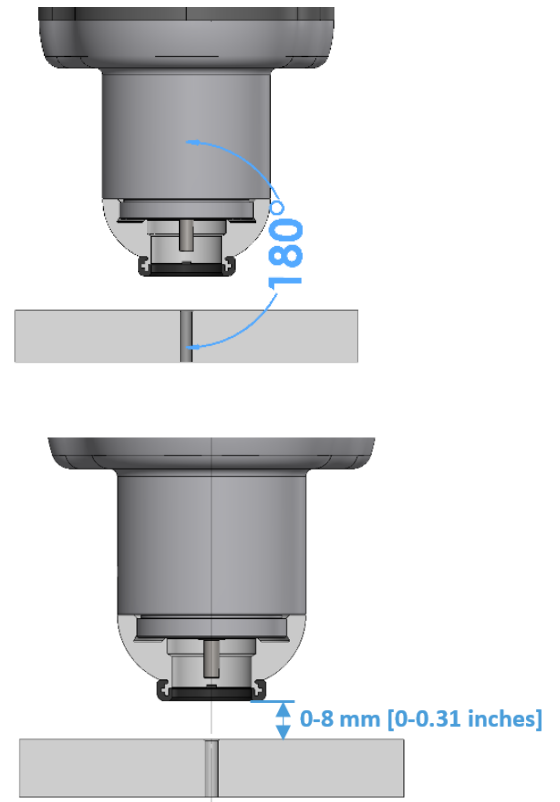
塑膠用自攻螺釘所需配件總覽（依螺釘類型及規格而定）			
螺釘頭類型	沉頭	扁圓頭法蘭螺釘	
外觀			
標準	ISO 4042	WN 1411	WN 5451
螺紋尺寸與批頭座/批頭延長杆	需要配備批頭、螺絲支架以及螺絲固定裝置		
20 / M2 / K20 	不適用	不適用	
ST2.2 / 2.2 / KB22 / K22 		不適用	

塑膠用自攻螺釘所需配件總覽 (依螺釘類型及規格而定)			
2.5 / M2.5 / KB25 / K25 			
3 / M3 / KB30 / K30 			
ST3.5.3 / 3.5 / KB35 / K35 			不適用
4 / M4 / KB40 / K40 			
50 / M5 / KB50 / K50 	不適用		
60 / M6 	不適用	不適用	

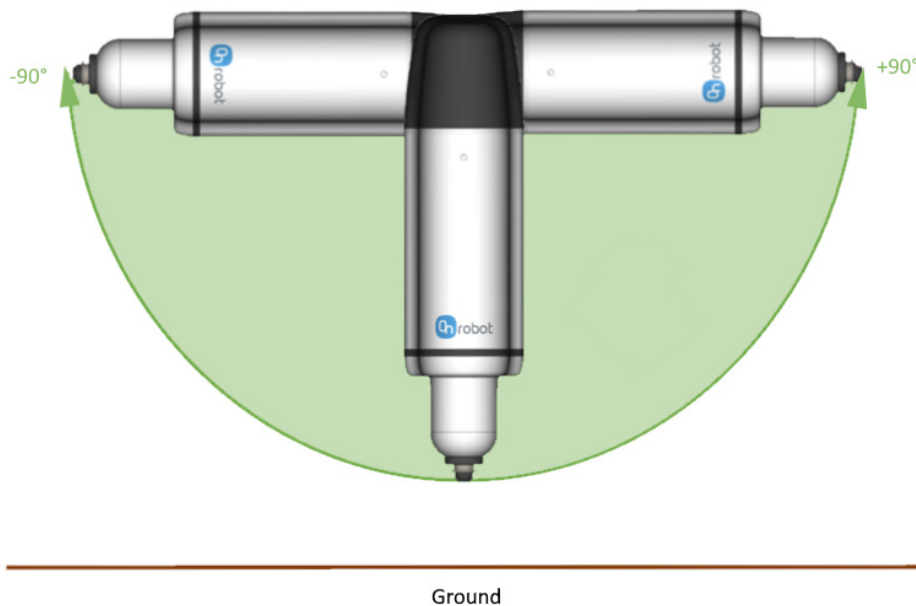
執行命令的 Screwdriver 位置

若要成功執行 Screwdriver 指令，必須對其進行正確定位。具體需滿足以下兩項條件：

1. 批頭系統與螺釘必須實現完美對齊。
2. Screwdriver 底部與作業表面之間的距離必須保持在 0-8 mm [0-0.31 英寸] 範圍內。



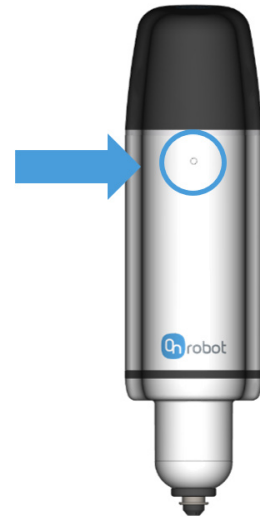
若要成功執行 Screwdriver 指令，必須使其朝下或最大水平側向運行。切勿使 Screwdriver 朝上運行，或與地面的夾角超過 90°，否則將觸發保護機制。



LED - 設備狀態

Screwdriver 有一個用於顯示設備狀態的 LED 燈。

顏色	設備狀態
 不亮	無電源輸入
 綠燈常亮	準備就緒 - 待機 - 靜止狀態
 綠燈閃爍	正在初始化
 橙燈常亮	運行中 - 批頭杆正在移動/旋轉
 橙燈閃爍	運行故障
 紅燈常亮	停止工作 - 硬件故障
 紅燈閃爍	安全保護 - 緊急停止



扭矩-角度曲線與扭矩梯度

扭矩梯度反映在「鎖緊螺釘」指令的最後階段，扭矩是如何施加的。該參數可作為判斷鎖緊指令是否正確執行的依據。



注释

使用自攻螺釘時，如果攻絲扭矩非常接近目標扭矩，扭矩梯度可能提供無效值。

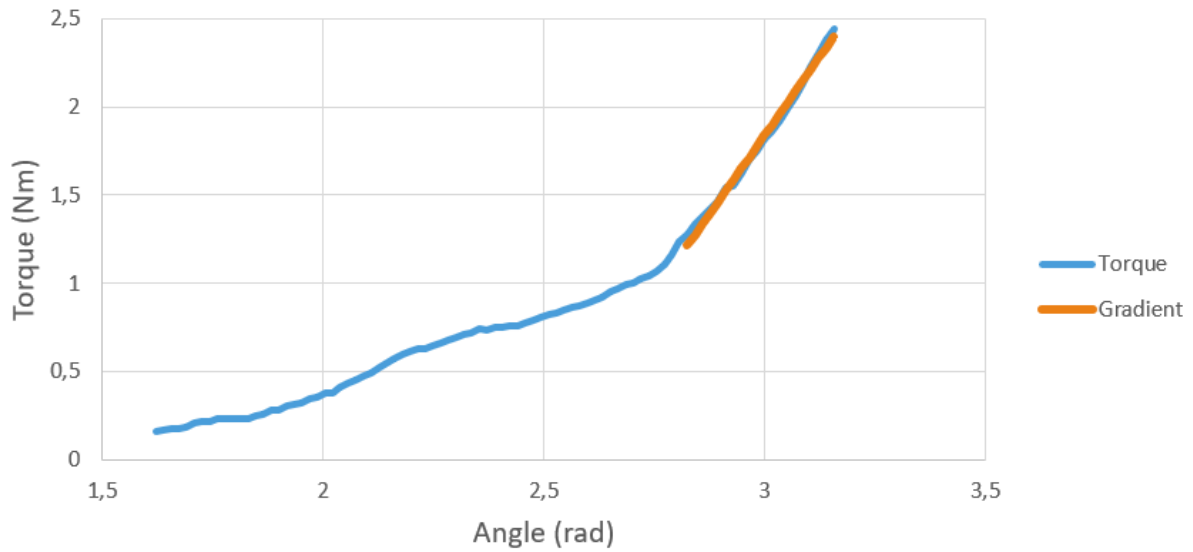
例如，扭矩梯度可能不同，如果：

- 孔內螺紋長度不足
- 孔內螺紋與螺釘螺紋不匹配
- 孔內螺紋不潔淨（例如，CNC 加工產生的毛刺殘留）
- 螺釘螺紋與孔內螺紋之間的摩擦力過小或過大
- 螺釘頭部與被緊固零件之間的摩擦力過小或過大

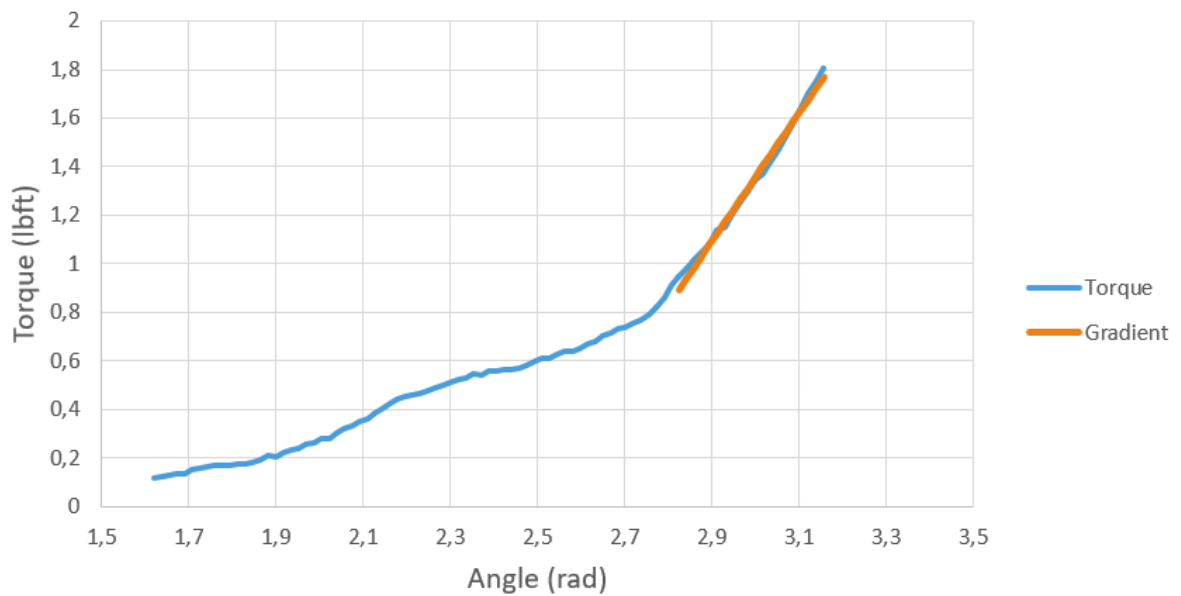
可在機械人程式中檢查扭力梯度變化。

下圖展示正常的扭矩/角度曲線。本例使用的是 M4 螺釘，目標扭矩設定為 2.4 Nm。

公制扭矩-角度曲線



美標扭矩-角度曲線



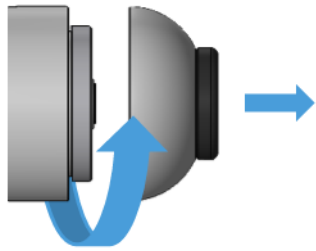
將波紋管調整復位



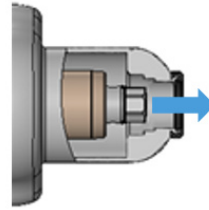
注释

最初，波紋管應該不會脫離原位，但是，如果脫離，請按照下面的說明，將其調整回原位。

1. 取下蓋子。



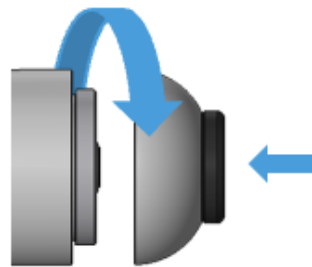
2. 透過機械人或 Web 用戶端的使用者介面，將批頭杆部移至最高位置。



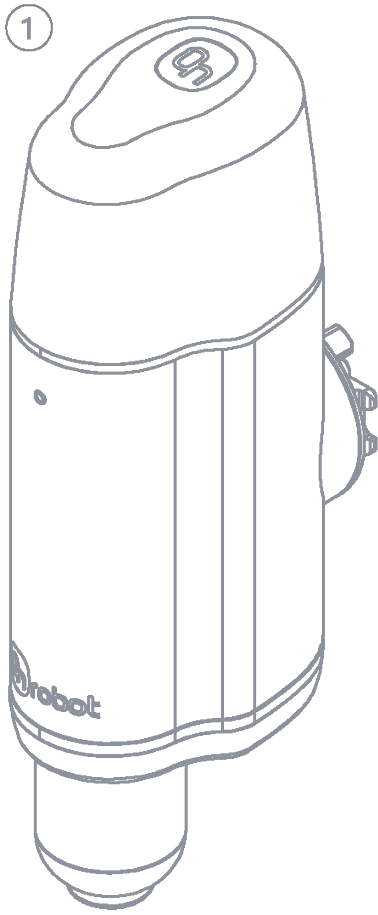
3. 將波紋管調整回原位。



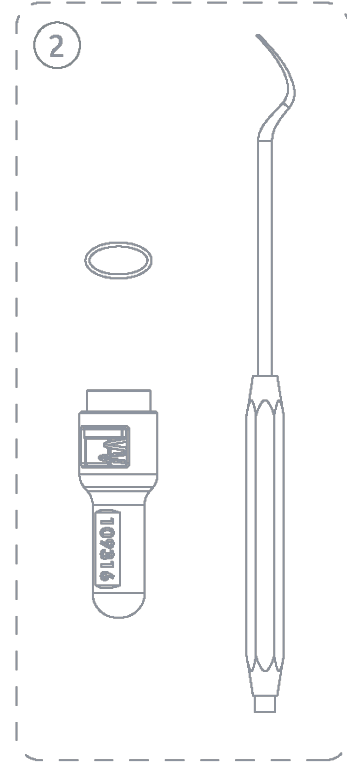
4. 放回蓋子。



1.2. Screwdriver 裝箱物品

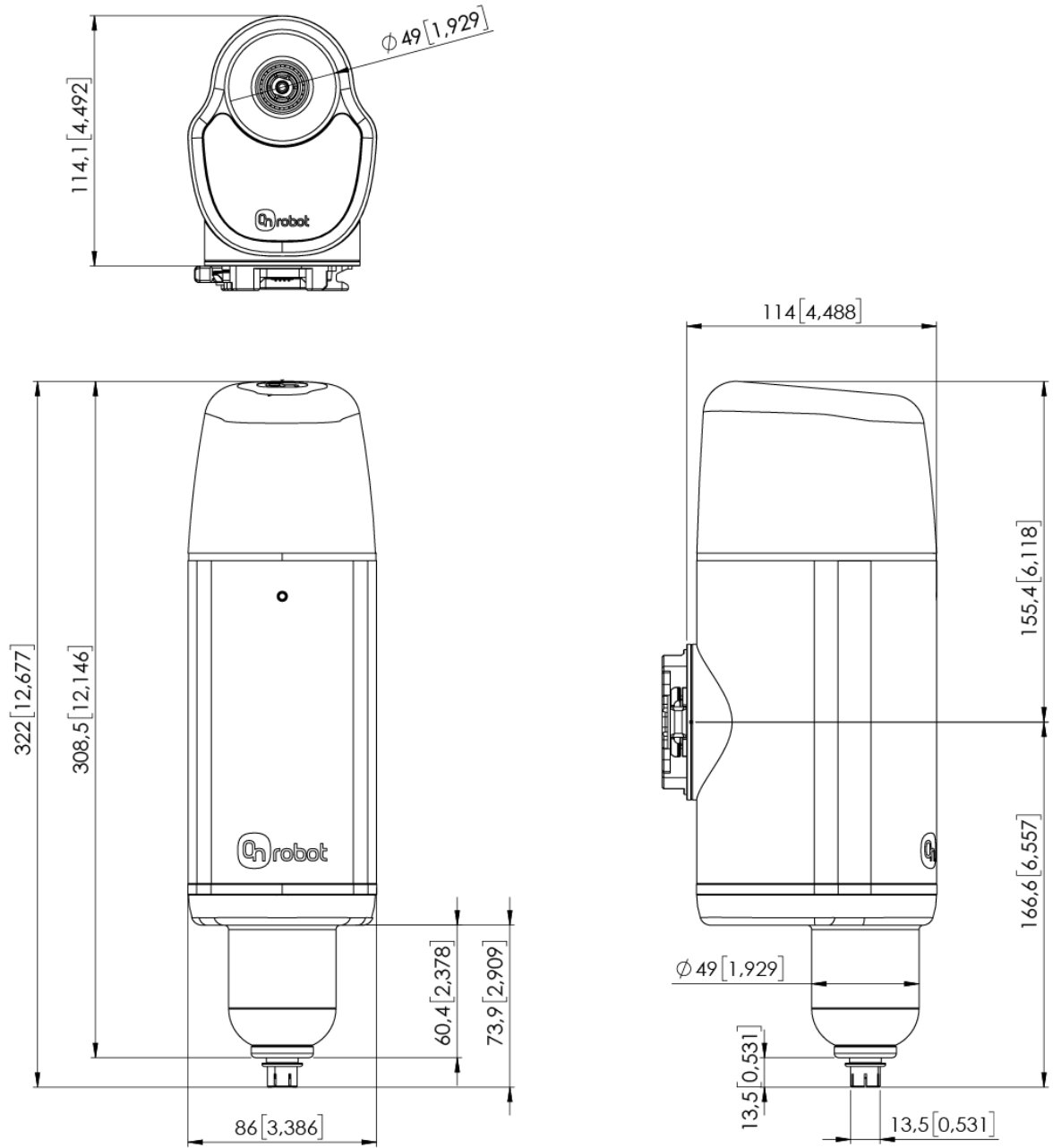


① Screwdriver



② O-Ring Replacement kit

1.3. Screwdriver



所有尺寸均以毫米 (mm) 和 [英吋 (inch)] 計。