

對稱輔助裝配裝置

RCC - 遠程中心對稱輔助裝配裝置

產品描述

(RCC) 對稱輔助裝配裝置是標準的遠程中心對稱裝置，以導正自動化裝配應用上對正的工具。該補償器設計，以使用三個或更多個彈性體的墊塊模組。這些模組是的軸向和橫向兼容。在標準模塊中，當接觸點為中心，模組附近會自動修正橫向和旋轉，不會減小模塊的接觸力和防止磨損。因為該補償器是一種機械裝置，上述運用在自動化機械組裝及其他高速自動化機器上市非常適用的最佳工具。



產品優點

- 降低廢品率，停機，機器損壞。
- 消除機械干擾，工件擦傷。
- 增加自動裝配生產效率（更快的生產量）。
- 由於減少公差，降低機器和部件的成本。
- 兩階段RCC模組，減少機構的定位。
- 實現不可能的組件組裝。

產品特點

- 低橫向剛性減小插入力的摩擦力。
- 三個引腳機構的過載由硬化鋼製成，以保護組裝時的過載。
- 高品質的特殊橡膠模組及油品（氯丁橡膠和丁腈）。
- 單級設計，降低了成本。
- 可選用的氣動裝置可讓您移除在不需要時裝置時更加便利，降低工件的週期時間，提高橡膠模塊的使用壽命。

典型應用

- 在機器的零件組裝
- 到齒輪花鍵軸組裝
- 定位在裝配線上
- 模具對齊
- 軸承插入驅動器組件
- 墊圈上軸成組裝
- 風扇電機上軸成組裝
- 汽車里程表插件組裝

客戶

數以百計的用戶受益於RCC補償器

包括：

汽車：通用，福特，豐田，本田，

Delco Delphi

電子：IBM，蘋果，鴻海，數字設備公司

電器：惠而浦，國家工業，通用電氣

系統商：Weldun Int., Bodine,

Cimflex Technologies

其他：TRW, Schlage Lock,

Dow Corning, GTE

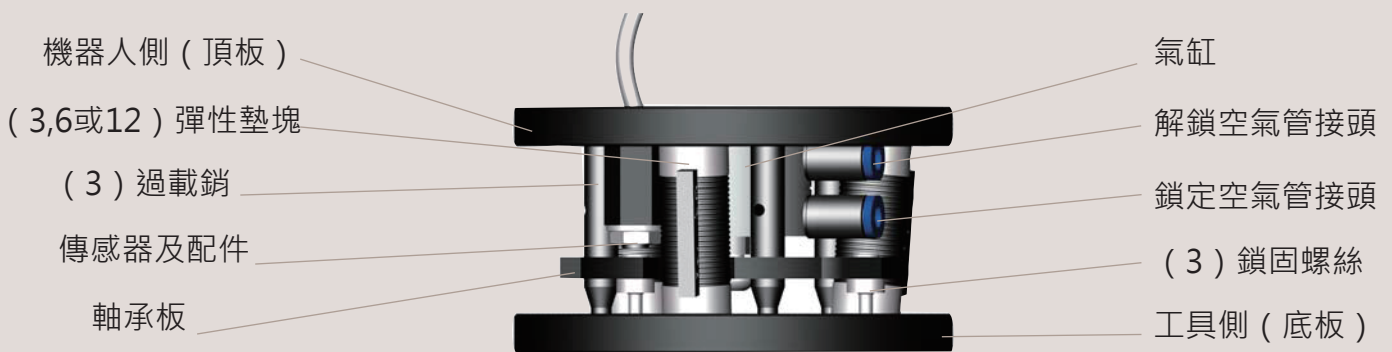
標準補償

該補償器包括與所有單個設備的補償包含本機的外內的組件，兩個高強度的陽極氧化鋁的頂板和底板，硬化合金鋼超載銷和彈性墊塊模組。該模組從000和100多種尺寸補償器使用3角式彈性墊塊模組。200型使用3或6彈性墊塊模組。。400型使用6個或12個彈性墊塊模組。增加額外的彈性墊塊模組的時候可能會增加強度和剛度。

其他選擇：

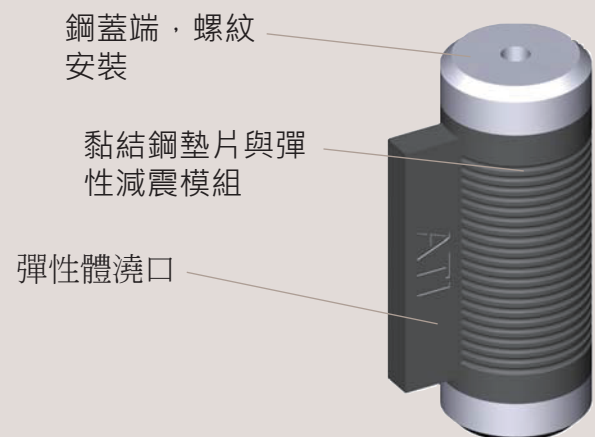
鎖定裝置:減少振動，由於慣性，保護彈性減震模組和減少循環時間。包括氣缸，軸承板，螺釘和鎖定螺釘襯套。

鎖定裝置感應器:監控鎖定狀態。鎖定檢測器還需要一個傳感器接頭和電纜。鎖定檢測僅適用於100，200&400尺寸。



彈性減震模組

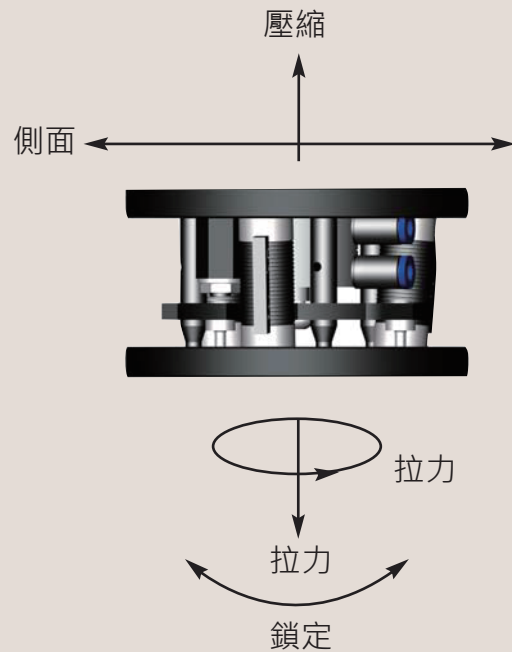
彈性減震模組的橫向 (為柔軟度) 是接觸力減少關鍵。彈性減震模組用一種世界專利，高優質粘接金屬墊片製成技術是特殊專利，讓產品長期在高硬度在壓縮和長時間疲勞使用都不會影響到產品的穩定度。



Properties	HCL-01A2	HCL-02A	HCL-11A	HCL-12A	HCL-13A
補償器尺寸	000	000	100,200	100,200	100,200,400
彈性體	氯丁橡膠	丁腈	氯丁橡膠	氯丁橡膠	丁腈
工作溫度	29 to 82	29 to 82	29 to 82	29 to 82	29 to 82
耐油性	非常優	優	非常優	非常優	優
耐酸性	優	優	優	優	優
橫向剛性 (磅/英寸)	6 (非常低)	28 (高)	20 (低)	14 (非常低)	34 (高)
軸向剛性 (磅/英寸)	2329	10498	24889	6075	8300

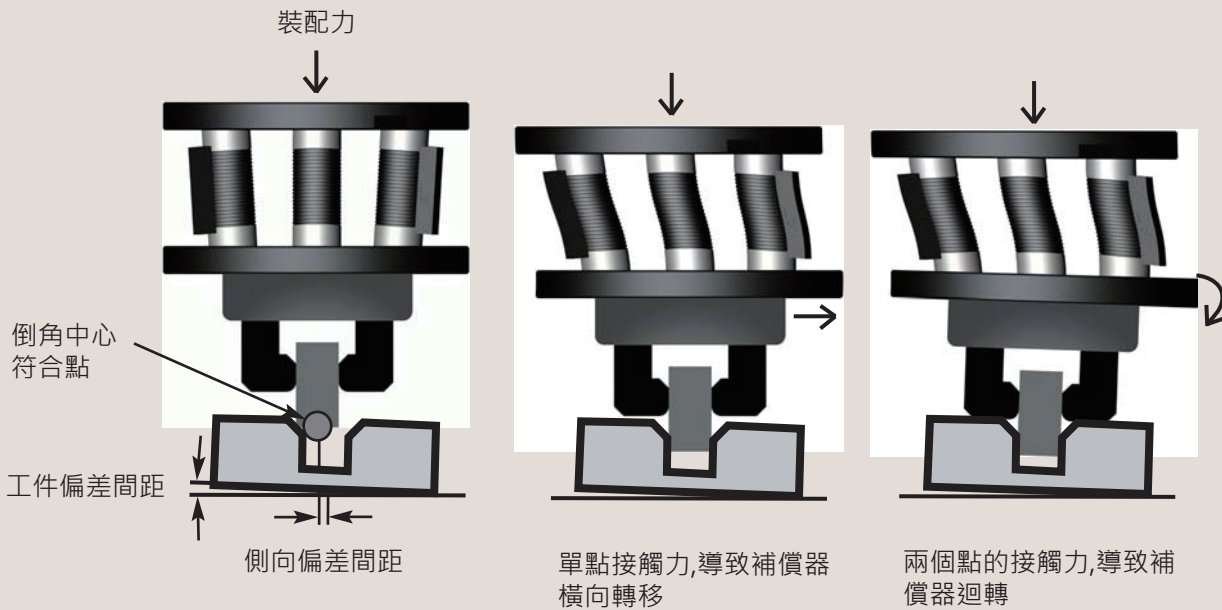
它是如何工作

一個組裝機之間的補償機構（例如，機構取放）或機械手臂和工具（例如，夾爪），提供合乎規犯的橫向和扭轉方向，但它是需要壓縮力量從上端押入，使力量從機構或機器手臂轉移到組裝區進行組裝。補償模組有兩種可供選擇。該模組提供標準的连接方式供客戶組裝，可由上側的螺紋孔（頂板）或機器人側邊（頂板）螺栓連接到機器人或組裝機。該工具側（底板）使用相同的兩個方法，可直接連接該有的機構或是夾爪即可。



符合規定的中心位置

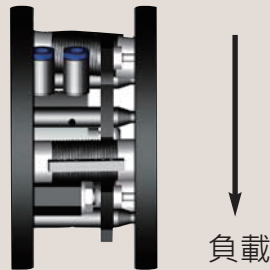
該補償器的最重要的一個關鍵特性是補償器所要插入工件是合乎工件正中心的規犯。須了解工具的正中心與工件的正中心是否在同一條線上，以確保空間中的點是否有接觸力，避免會有旋轉的現象發生。



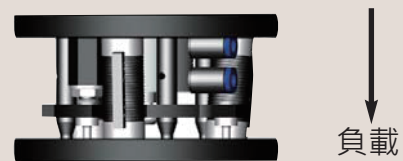
設計用途

該補償的目的是在“將產品插入洞內”，輸入端在垂直方向的操作。包括每一個自動化製成插入應用工作。有各式各樣的孔型應用，其中包括：定位銷插入，模具對齊，插入墊圈，軸承到軸承座，及軸承組立。

如果該補償器是用在水平方向方向，隨著時間的累積會將橡膠下垂。橡膠和大多數類似橡膠的材料有記憶特性。隨著時間的累積橡膠材料記憶的原始位置將會不正確。當發生這種情況時，橡膠模組不可再使用，否則會有機構撞車的危險。



水平鎖定位置/**不正確**使用方式



垂直鎖定位置/**正常**使用方式

補償器的選擇

1) 比較可能的裝配錯位補償允許偏差：
按照下面（見右圖）的兩個步驟：

第1步：計算你的最壞情況下長時間組裝精度。

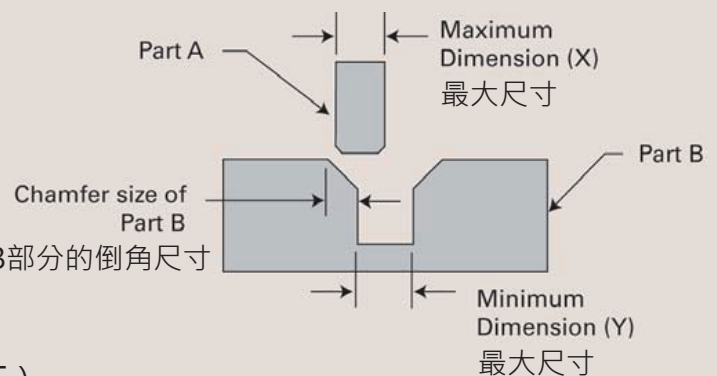
A: 設定您的組裝機可容許A部分的公差

B: 設定B部分的導角公差尺寸。

C: 加工處理Part A的重複性精度。

D: 設定B部分的導角功能（洞孔導角）的公差。B部分的倒角尺寸

E: 垂直位置精度:補償的重複性為±0.002mm。



PS:裝配（最壞情況）= A) + B) + C) + D) + E)

第2步：找到你的總間隙尺寸。

A: 在A部分導角是一定必要的。

B: 確認B部分倒角尺寸

C: 最差的情況部件的間隙中，Y減X。

總計間隙= A) + B) + C)

- 被組裝工件的導角是需要大於要組裝的工件。
- 您計算出總間隙尺寸必須大於你的裝配偏差或兩個平行的表面。
如果你的總間隙尺寸小於你裝配錯位，進而增加對A部分或B部分的倒角尺寸。
- 選擇允許的偏差大於你的彙編不對一個補償器（見下表第8頁）。

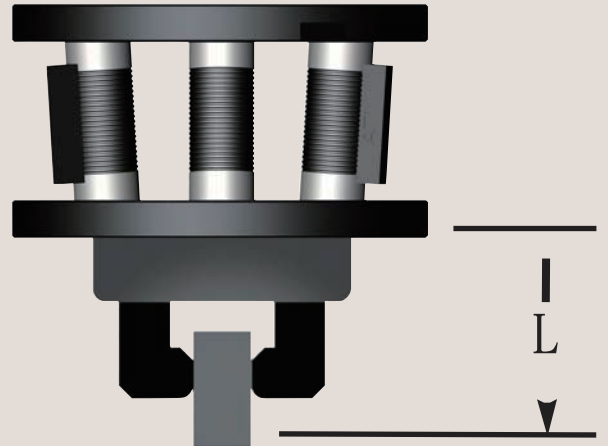
PS:當插入軸不是垂直，必須考慮模具和部件的重量的會導致補償器的偏移

，如上述所說，補償器只要使用在不是垂直的方位，就有能會導致偏差，降低該補償器的精準度。

補償器的選擇

(2) 計算 (L) 距離：

C的最佳中心，從刀具側底板) 開始算起，插入部分的接觸點為補償器的初使原點 (參見圖在右邊)。考慮到任何法蘭界面板。選擇模組時，中心位置至少要有30%的以上的對準位置，如果兩者間的中心位置配合能在60%以上是更加理想的。



(3) 確定所需的負載能力：

請遵守以下準則：

- 拉力負載是垂直應用，刀具與零件的重量主要為拉力的負載。
- 使用HCL-13A彈性減震模組用於高衝擊載荷 (僅適用for100，200&400大小補償器)。
- 利用鎖定裝置，以減少高慣性負載，加速度數據 (見第7頁)。
- 高壓縮載荷能力將需要緊密公差的應用程序 (即，緊壓裝配時)。
- 當需更大力量時，可使用彈性減震模組六組，200的尺寸或400尺寸，大小增加一倍的負載能力

(4) 盡量減少插拔力：

由橫向剛性乘以全部數據以位計算你的最大插入力 (見8頁的表格)。

請遵守以下準則：

- 確保您的組裝設備可以克服插入力。
- 搬運輕便，或精緻的零件時，盡量減少補償器的鋼性。
- 較長，較重的部位通常可以容忍更大的插入力。
- 在100和200尺寸補償器使用三種類型的彈性減震模組。在HCL-12A是最軟的彈性減震模組，而HCL-11A是幾乎一樣柔軟，但具有更長的中心位置。在HCL-13A是最硬的彈性減震模組，一個類似HCL-12A彈性減震模組。
- 000使用兩種類型的彈性減震模組，HCL-01A2和HCL-02A。在HCL-01A2是最軟的彈性減震模，組在HCL-02A是更硬的軸向和橫向。
- 400使用HCL-13A一種類型的彈性減震模組。
- 找到最適合的鋼性模組，該模組中的應用程序的負載能力和接近最佳的中心位置。

(5) 環境：

彈性減震模組能可受環境的影響，如溫度和油。檢查彈性減震模組的規格於第3頁。

鎖定和鎖定檢測方式

描述

氣動驅動鎖定裝置選配的模組：
 模組的下底板為基準，使用氣壓裝置將模組回歸原始位置，達到對稱補償裝置效用。不同的空氣壓力而產生不同變化的“拉”力。氣動驅動鎖定裝置鎖定補償剛性，減少了振動帶來慣性。建議使用清潔，乾燥，無油潤滑空氣氣壓源電源從60到120 psi (4.1至8.3bar)。在鎖定條件時，壓縮空氣供給最大可以調整到120磅 (8.3BAR)。氣動驅動鎖定裝置是通過壓縮空氣應用，需搭配應有的空壓接頭來進行 (鎖定或解鎖)。因此必須正確使用空壓原件來作控制。

在這種條件下，鎖止機制的負載相當重要。用流量控制閥以減小的鎖定加速度旋入工具側，將有助於減少對氣動驅動鎖定裝置螺桿襯套模損。空氣供給連接到補償器由或4mm外徑空壓接頭。在100和200的模組尺寸鎖定檢測模組通過監視的位置來實現氣動驅動鎖。400型模組軸承板位置上的監測，以實現鎖定檢測。當空氣壓力被施加到空氣筒鎖定單元，所述鎖定螺釘被拉入該工具側 (底) 板。鎖止螺釘或承載板進入鄰近的感應範圍傳感器發出一個鎖定信號。配有鎖定裝置傳感用M5×0.5×25mm長螺紋接近傳感器。這是標準的傳感器。任何品牌皆可。

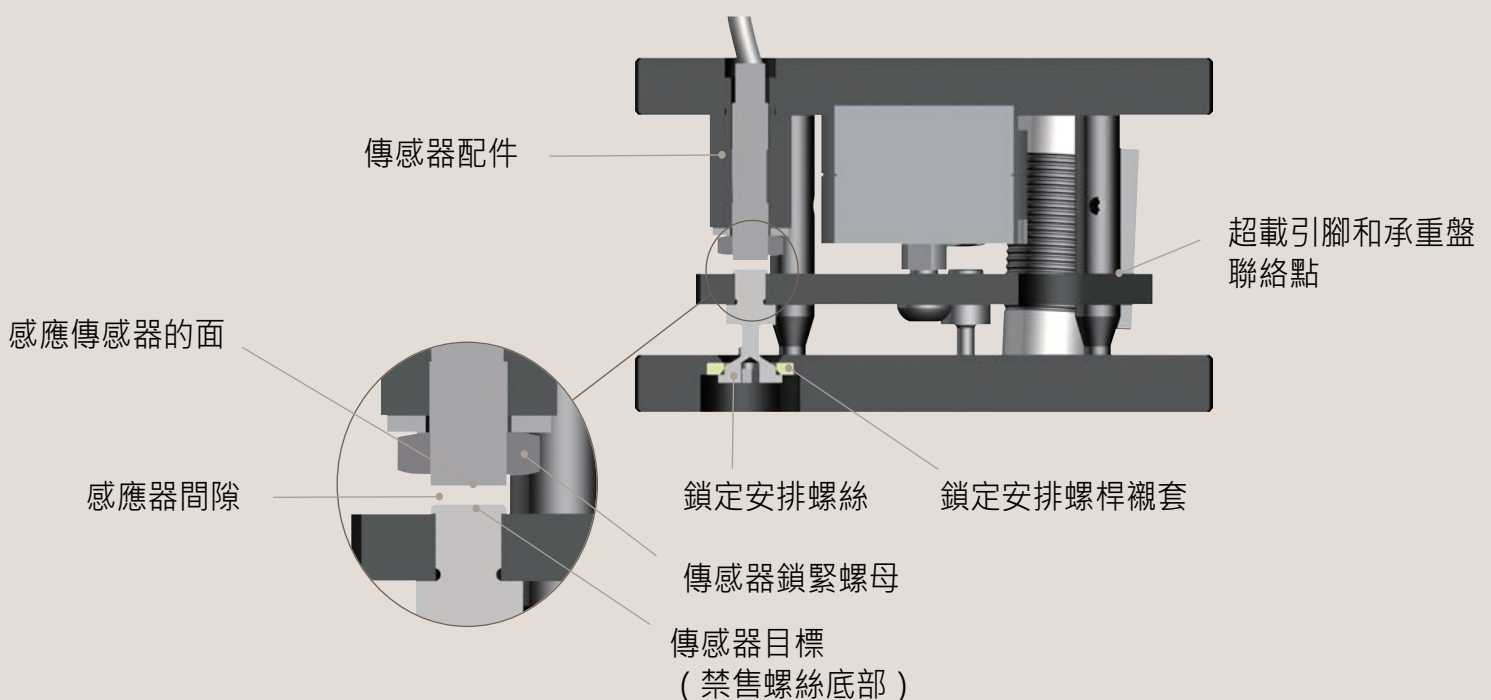
模組優勢

減少更換週期時間：由於加速和減速期間傳輸，氣動驅動鎖定裝置選項可減少振動，從而減少建立時間。

增加彈性減震模組的使用壽命：由於高慣量的移動會引起的彈性減震模組不必要的磨損。

中心補償器重複定位：

當禁售選項被激活時，底板為中心與頂板。底板是位於一個可重複的位置提供準確的工具定位。



規格

公制單位

尺寸	外形尺寸 (mm)		重量W/ (3) 彈片 (N)		容許誤差調整 (標準)		
	D	H	標準	W鎖定安排及傳感器	橫向 (MM)	科金 (弧度)	扭轉 (弧度)
000	56.9	41.1	1.3	1.8	1.7	0.017	0.079
100	80.0	45	2.2	3.1	2.2	0.019	0.087
200	99.1	45	3.6	4.9	2.2	0.019	0.070
400*	160.0	50.8	12.3	16.1	2.2	0.006	0.044

標準單位

尺寸	外形尺寸 (in)		重量W/ (3) 彈片 (lbs)		容許誤差調整 (標準)		
	D	H	標準	W鎖定安排及傳感器	橫向 (in)	科金 (度數)	扭轉 (度數)
000	2.24	1.63	0.3	0.4	0.0065	1.0	4.5
100	3.15	1.77	0.5	0.7	0.085	1.1	5.0
200	3.90	1.77	0.8	1.1	0.085	1.1	4.0
400*	6.3	2	2.76	3.62	0.085	0.3	2.5

*注：所示重量是 (12) 剪片。

公制單位

型號	C對C (mm)	最大負載能力			硬度		
		垂直 (N) *	水平 (N) *	壓縮 (N)	鎖定力 (N-M)	橫向 (N/mm)	科金 (N-m/rad)
9116-001-A	23	22.2	6.7	355.9	3.4	5.8	180.8
9116-111-B	122	44.5	8.9	1290.0	5.1	11.4	372.8
9116-112-B	69	44.5	8.9	533.8	5.1	7.2	180.8
9116-113-B	61	80.1	26.7	1290.0	7.9	26.3	632.7
9116-211-A	140	53.4	8.9	1334.5	6.8	11.4	474.5
9116-211-B	155	53.4	8.9	1378.9	7.3	11.4	553.6
9116-211-C	148	106.9	17.8	2713.4	14.1	22.8	1028.1
9116-212-A	82	62.3	8.9	622.8	6.8	7.2	226.0
9116-212-B	92	62.3	8.9	711.7	7.3	7.2	271.2
9116-212-C	87	124.6	17.8	1334.5	14.1	14.4	497.1
9116-213-A	74	97.9	26.7	1334.5	8.5	26.3	790.9
9116-213-B	82	97.9	26.7	1378.9	9.0	26.3	949.0
9116-213-C	79	195.7	53.4	2713.4	17.5	52.5	1739.9
9116-413-C	229	391.4	26.7	2713.4	39.5	70.0	9038.3
9116-413-D	229	391.4	53.4	5426.8	79.1	140.1	18076.7

標準單位

型號	C對C (in)	最大負載能力			硬度		
		垂直 (lbs) *	水平 (lbs) *	壓縮 (lbs)	鎖定力 (in-lbs)	橫向 (lbs/in)	科金 (in-lbs/rad)
9116-001-A	0.9	5	1.5	80	30	33	1600
9116-111-B	4.8	10	2	290	45	65	3300
9116-112-B	2.7	10	2	120	45	41	1600
9116-113-B	2.4	18	6	290	70	150	5600
9116-211-A	5.5	12	2	300	60	65	4200
9116-211-B	6.1	12	2	310	65	65	4900
9116-211-C	5.8	24	4	610	125	130	9100
9116-212-A	3.2	14	2	140	60	41	2000
9116-212-B	3.6	14	2	160	65	41	2400
9116-212-C	3.4	28	4	300	125	82	4400
9116-213-A	2.9	22	6	300	75	150	7000
9116-213-B	3.2	22	6	310	80	150	8400
9116-213-C	3.1	44	12	610	155	300	15400
9116-413-C	9	44	6	610	350	400	80000
9116-413-D	9	88	12	1220	700	800	160000

*當在垂直位置時，使用垂直最大負荷能力，在水平位置使用時，使用水平最高負載能力。參見第5頁intened使用和推薦的方向。

-A和-B車型使用 (3) 剪片，-C使用 (6)，-D用途 (12)。

9116系列100和200尺寸補償器使用三種類型的剪片：HCL-11A，-12A和-13A。

9116系列000規格補償器使用兩種類型的剪片：HCL-01A2和-02A。

9116系列400尺寸補償器使用一種類型的剪切墊：HCL-13A。

如何選購

9116-□□□-□-□-□

	9116對稱輔助裝配補償器
<p>→</p>	<p>鎖定檢測 (100 · 200和400的尺寸只) P : PNP接近開關 N : NPN型接近開關 S : 與傳感器就緒 (客戶提供傳感器) 空白 : 無鎖感應</p>
<p>→</p>	<p>鎖定安排 L : 鎖定安排 空白 : 無鎖定安排</p>
<p>→</p>	<p>剪焊墊位置 A : 內螺栓圈 (3) 彈性減震模組 (000和200的尺寸) B : (3組) 外螺栓圓剪片 (100和200的尺寸) C : (6組) 彈性減震模組 · (3) 外的螺栓圓周 (200大小 · 400大小 - 等距的螺栓圈) D : (12組) 彈性減震模組均勻地分佈在螺栓圓 (400只大小)</p>
<p>→</p>	<p>彈性減震模組 (請參閱第3頁上的表獲取更多信息) 01 : HCL-01A2 (僅適用於000大小可用) 02 : HCL-02A (僅適用於000大小可用) 11 : HCL-11A (僅適用於100和200尺寸可供選擇) 12 : HCL-12A (僅適用於100和200尺寸可供選擇) 13 : HCL-13A (僅適用於100 · 200和400尺寸可供選擇)</p>
<p>→</p>	<p>指定型號 0 : 000大小 1 : 100大小 2 : 200大小 4 : 400大小</p>

9116&9115彈性減震模組只有

剪墊 (請參閱第3頁上的表獲取更多信息)
9116-HCL-01A2 (僅適用於000大小可用)
9116-HCL-02A (僅適用於000大小可用)
9115-HCL-11A-C (僅適用於100和200尺寸可供選擇)
9115-HCL-12A-C (僅適用於100和200尺寸可供選擇)
9115-HCL-13A-C (僅適用於100 · 200和400尺寸可供選擇)

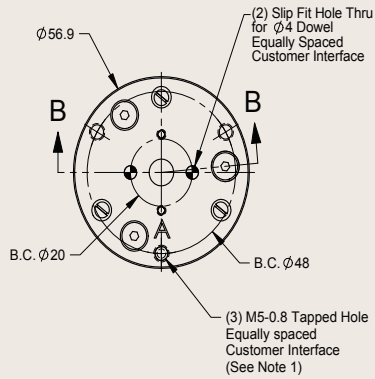
產品結構示意圖

ATI工業自動化

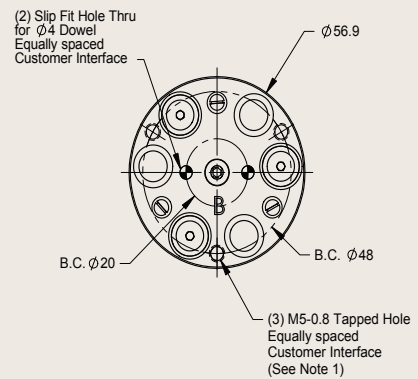
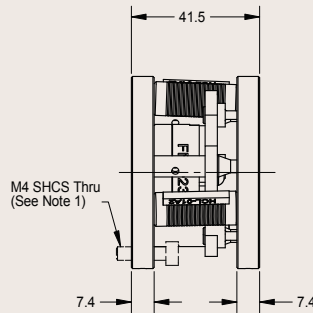
www.ura.com.tw

補償器 000

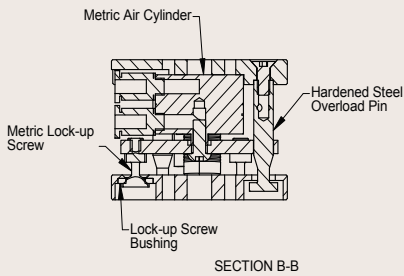
9116-001-A-L



ROBOT SIDE

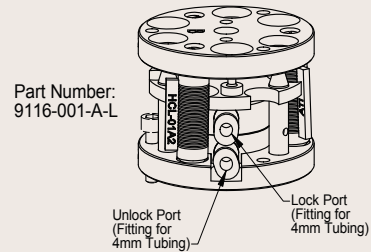


TOOL SIDE



SECTION B-B

- Notes:
1. Also option of using M4 SHCS thru the M5 tapped hole for mounting. Mounting hardware not provided.
 2. Unit shown with optional lock-up.



Part Number:
9116-001-A-L

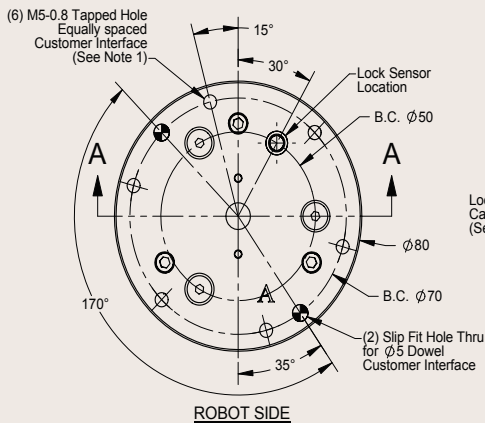
Drawing # 9230-15-1028-01

ATI工業自動化

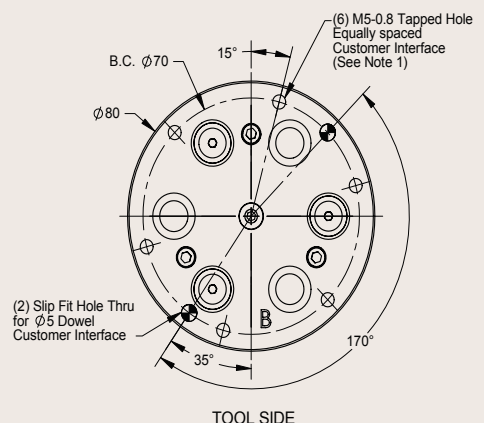
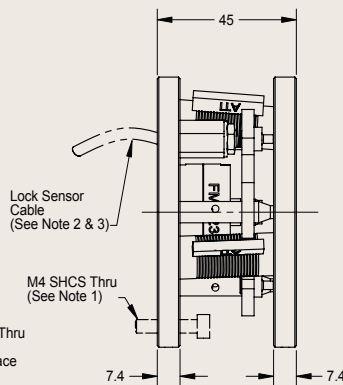
www.ura.com.tw

補償器 100

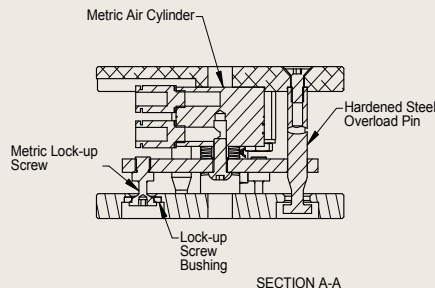
9116-112-B-L-P



ROBOT SIDE



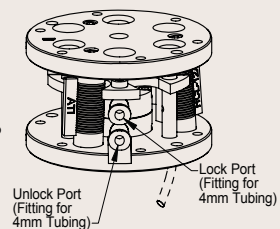
TOOL SIDE



SECTION A-A

- Notes:
1. Also option of using M4 SHCS thru the M5 tapped hole for mounting. Mounting hardware not provided.
 2. Robot side interface plate must accommodate sensor cable. Recommended sensor cable exit slot dimensions, 6mm wide by 9mm deep.
 3. Unit shown with optional lock-up and lock Sensing.

Part Number:
9116-112-B-L-P



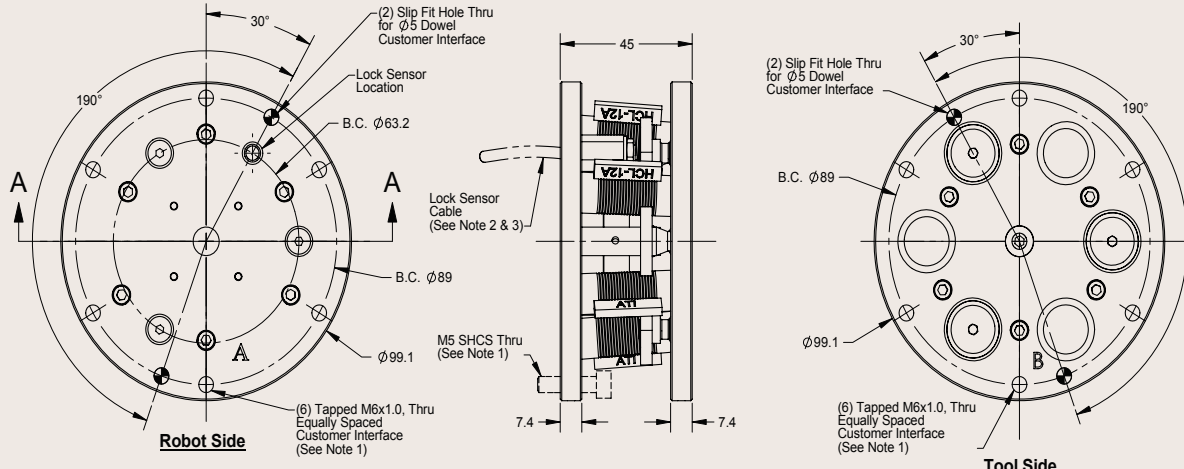
Drawing # 9230-15-1029-02

ATI工業自動化

www.ura.com.tw

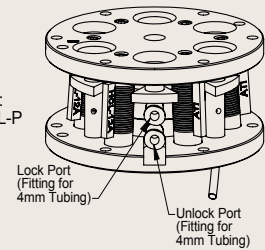
補償器 200

9116-212-C-L-P



- Notes:
1. Also option of passing M5 SHCS thru M6 tapped hole for mounting. Mounting hardware not provided.
 2. Robot side interface must accommodate sensor cable. Recommended sensor cable exit slot dimensions, 6mm wide by 9mm deep.
 3. Unit shown with optional lock-up and lock sensing.

Part Number:
9116-212-C-L-P



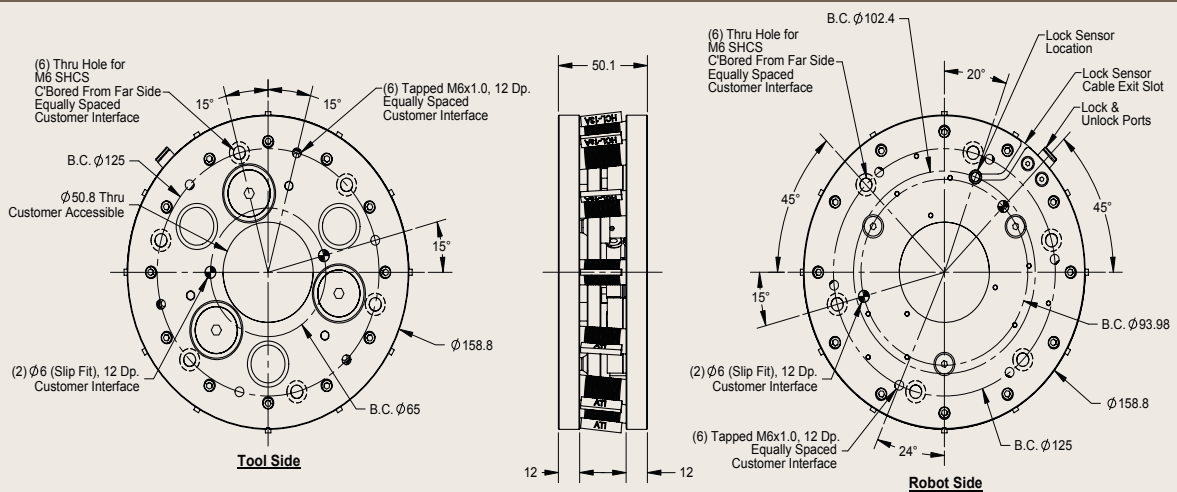
Drawing # 9230-15-1030-02

ATI工業自動化

www.ura.com.tw

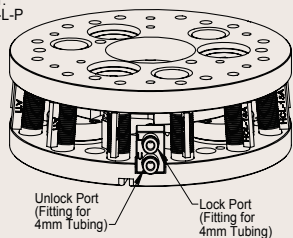
補償器 400

9116-413-D-L-P



- Notes:
1. Unit shown with optional lock-up and lock sensing.

Part Number:
9116-413-D-L-P



Drawing # 9230-15-1034-01

其它ATI產品

機器人/自動換刀

高精度堅固耐用的設備，可以自動修改工具。專利的自動防故障鎖定機制採用非接觸 Locking™ 技術，讓平板鎖定時分離。

機器人/自動換刀

重型自動化

這一系列的模塊化換刀裝置的設計專門為高載荷和高力矩應用程序。工具模塊通過空氣、液體，以及電信號也可用於在非工具使用換應用。有用的工藝要求公用事業反復連接/斷開。

多軸力/力矩傳感器

措施的全面六個組成部分的力量，扭矩。高過載保護，高信噪比。用於機器人和研究應用。

手動換刀

為迅速改變工具的成本效益的解決方案手。緊湊的設計結合了高強度和 excellent 重複性，同時防止鬆動。

實用耦合器

快速連接實用程序，如空氣和電在對接和夾具應用的信號。可以具有獨特的合規機制，補償工裝嚴重失調。該模塊化機身設計能夠安裝任何的ATI的標準附加工具模塊。

機器人防碰撞傳感器

防止損壞的機器人末端效應從而從機器人碰撞。其特點包括：自動復位，高重複性和大力矩旋轉。

機器人和CNC用毛刺清理工具

使用空氣驅動的機器人工具涵蓋了各種各樣的自動去毛刺的應用與快速的循環時間乾淨，精確的切割。徑向標準去毛刺工具是專為去除的分模線和導腳。軸向兼容的去毛刺工具是專為邊去毛邊和倒角。軸向兼鋁材料去毛邊工具，塑料，鋼鐵業務

公司簡介

ATI工業自動化是一家全球領先的自動換刀，多軸開發商力/力矩傳感系統，實用耦合器，手動換刀，機器人防碰撞傳感器，機器人去毛刺工具，順從裝置。我們的產品被發現在成千上萬的成功世界各地的應用程序。

20多年來，我們的工程師已經開發具有成本效益的，國家的最先進的產品和解決方案，以提高生產效率。

我們的使命是為客戶提供圍繞世界提供高品質的機械手外圍設備，模具和傳感器，增強客戶通過增加的有效性，靈活性盈利能力，其自動化應用的安全性和生產力。我們做到這一點，通過不斷的改進現有產品，產品定制和新產品創新。

我們的工程為中心的工作人員專注於提供客戶解決方案機器人，自動化和傳感應用。

我們的品質政策

ATI工業自動化致力於提供通過持續改進客戶滿意度的按時交貨，質量和可靠性，以及不斷專注於創新和盈利能力。

