

三次元常用配件

使用說明與應用

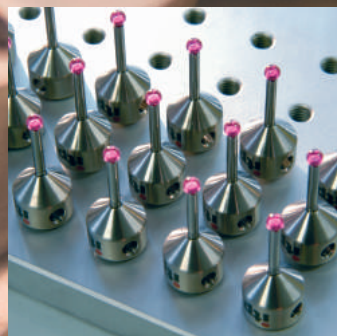
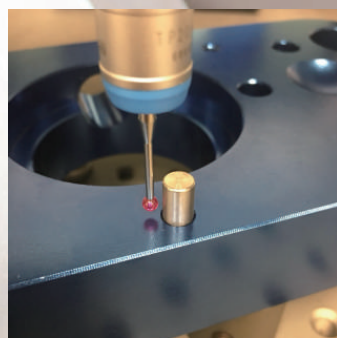
常用測針

三次元夾具

教學塊

柱規

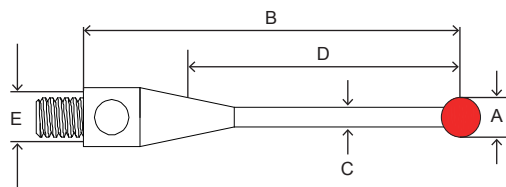
影像治具



提供大量標準規格產品給客戶選擇，亦提供客制化服務，接受特殊規格訂作，符合您的需求，適用於各大廠牌三次元量床使用，解決您量測上所有問題，提高生產效能

如何選擇適合自己的測針？

(一) 如何看懂測針尺寸規格



- A 測球直徑
- B 測針總長度
- C 測桿直徑
- D 有效工作長度 (EWL)
- E 螺牙直徑

(二) 測針材質

1.測球材質



紅寶石

由於物美價廉而成為目前測球最為普遍使用的材料，是一種極其堅硬的材料



陶瓷

主要用於長測針、重型測針和盤形測針。由於其耐磨性，陶瓷測針經常用於掃描極端粗糙表面。



氮化硅

是一種非常堅硬耐磨的材料。但是，當對鋁部件進行量測時，其不會產生工件材料雜質附著。因此，氮化硅測針比紅寶石測針更適用於鋁製工件量測



鑽石(人造)

是目前可用的最硬材料，其耐磨性極高，長期量測堅硬材質時，測針球體形狀幾乎不變

2.測桿材質



碳化鎢

材質剛性高，是一種通用性的材質，適合在穩定的量測室溫度環境下使用。



碳纖維

使用於航太和關鍵性零組件等，特別高精度，且複雜的工件和探針組合時使用。



鈦金屬

鈦金屬一般被用作延長桿等需重量輕，強度高的地方。



陶瓷

陶瓷的特性是重量輕，剛性好。使用在特別需要很長的探針上可以減少重量。



鋼

鋼的高強度和準度，適用於需要非常精密的量測應用上，例如：在三次元上當作是參考碳針球來使用。



碳纖維

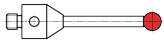
材質非常輕，且溫度膨脹系數幾乎接近於零。可在攝氏15至45度的溫度作量測。同時也適用於很長的探針。



鋁

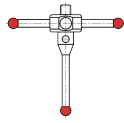
鋁製的探桿，有一個特性，就是「輕」，但是使用上需考慮鋁的膨脹系數超大，因此，環境的溫度一定要保持很好，否則會影響量測精度。

3.常見測針類型



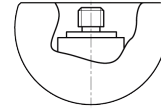
標準直式測針

直測針具有優秀的靈活性，是目前計量行業中最為常用的測針類型。



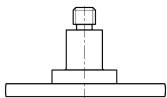
星形測針

該星形組合由多個測針構成，確保最大程度的靈活性。



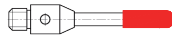
陶瓷空心球

此種類型測針用於測量深孔和粗糙表面。相比實心球而言，使用空心球，可以大幅減少測針重量。



盤形測針

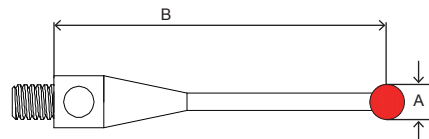
此種類型的測針由高球度測球的截面構成，經常用於檢測星形測針無法觸及的孔內退刀槽和凹槽



柱狀測針

與其它測針相比，柱狀測針具有更大的表面積，可以準確地收集薄壁部件的量測數據，還可以量測各種螺紋特徵，並可定位攻絲孔的中心。

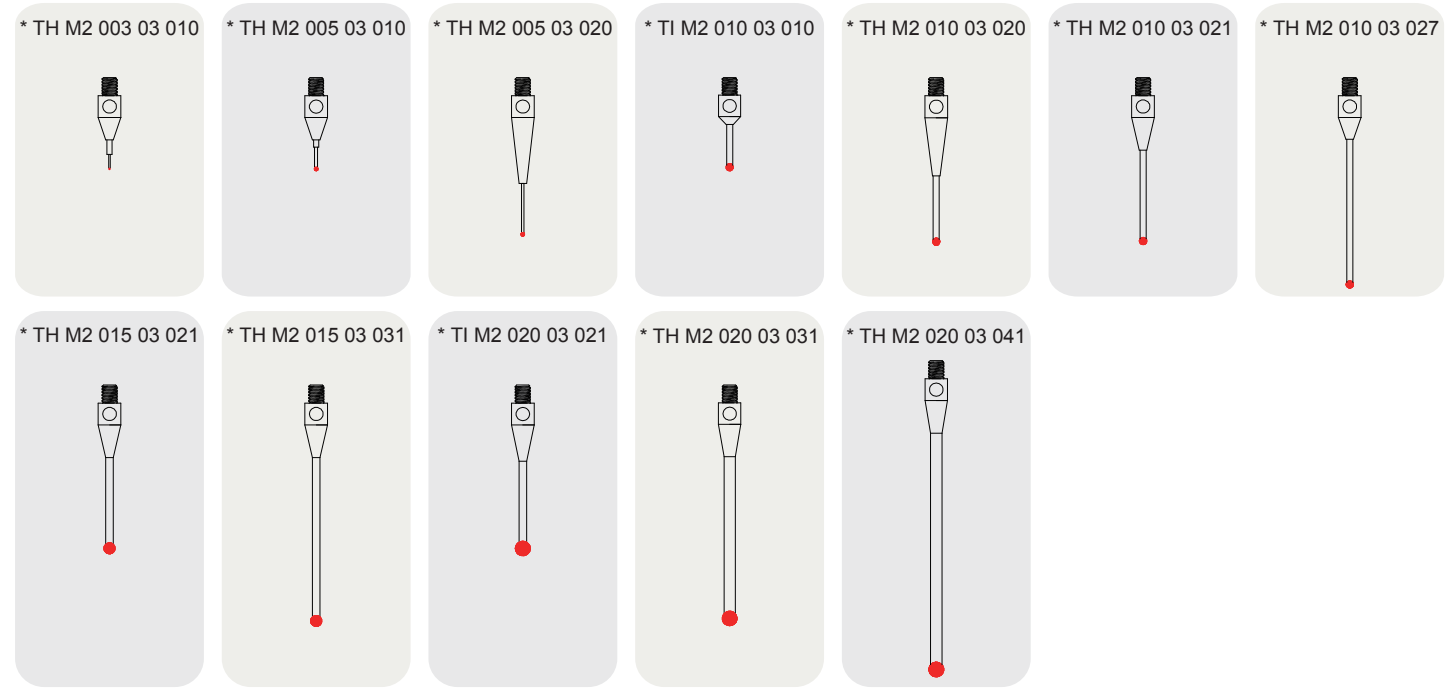
(三) 選擇測針的重要建議



A 測球直徑
B 測針總長度

1. 選用的測球直徑要盡量大(測球直徑大時，相對應的測桿會較堅硬)，選用的測針要盡量短，盡量減少連接點。
2. 針對每一個待測工件選擇合適的測針，否則可能對坐標量測儀的總體精度產生重大影響。
3. 如果因為怕更換測針麻煩或測針價格昂貴等因素而使用不合適的測針，將會對坐標量測儀的初始投資大打折扣。
4. 採用長測針進行所有量測可能是個簡單的應用辦法，但是如果搭配不合適的測頭，將會影響量測工件的精度而造成不必要的損失。

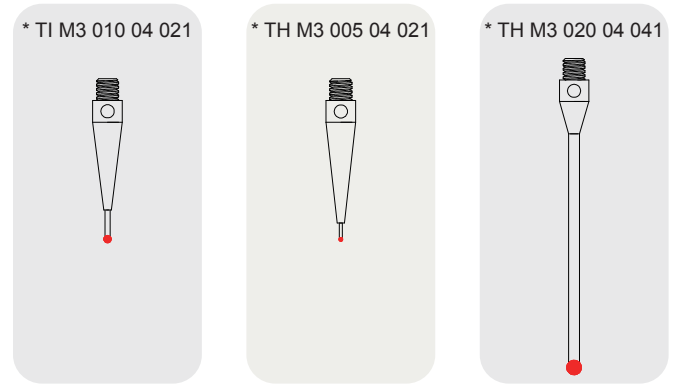
三次元常用測針- M2 牙



訂購編號	測球直徑	測針總長度	測針可用長度
* TH M2 003 03 010	0.3	10.15	4.15
* TH M2 005 03 010	0.5	10.25	4.25
* TH M2 005 03 020	0.5	20.25	7.25
* T I M2 010 03 010	1.0	10.50	5.00
* TH M2 010 03 020	1.0	20.50	7.50
* TH M2 010 03 021	1.0	20.50	13.00

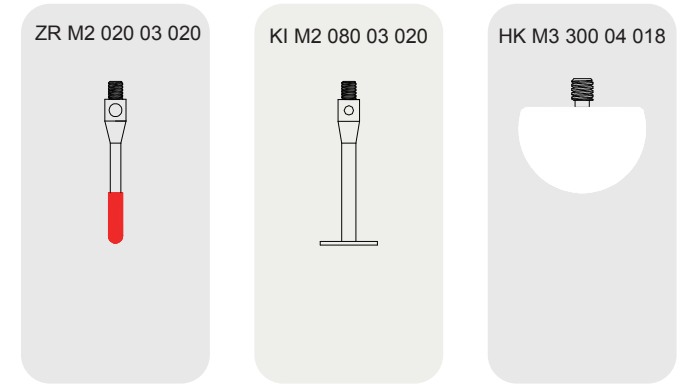
訂購編號	測球直徑	測針總長度	測針可用長度
* TH M2 010 03 027	1.0	27.50	20.50
* TH M2 015 03 021	1.5	20.75	13.25
* TH M2 015 03 031	1.5	30.75	23.25
* T I M2 020 03 021	2.0	21.00	14.50
* TH M2 020 03 031	2.0	31.00	23.50
* TH M2 020 03 041	2.0	41.00	33.50

M3 牙



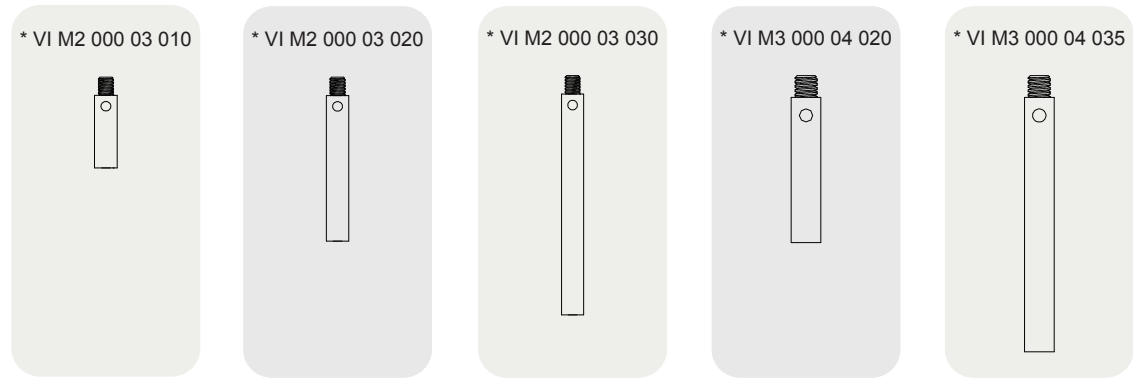
訂購編號	測球直徑	測針總長度	測針可用長度
* T I M3 010 04 021	1.0	21.50	4.50
* TH M3 005 04 021	0.5	21.25	2.25
* TH M3 020 04 041	2.0	41.00	33.50

特殊測針



訂購編號	測球直徑	測針總長度	測針可用長度
ZR M2 020 03 020	2.0	20.00	7.00
K I M2 080 03 020	8.0	20.00	14.00
HK M3 300 04 018	30.0	-	-

延長桿

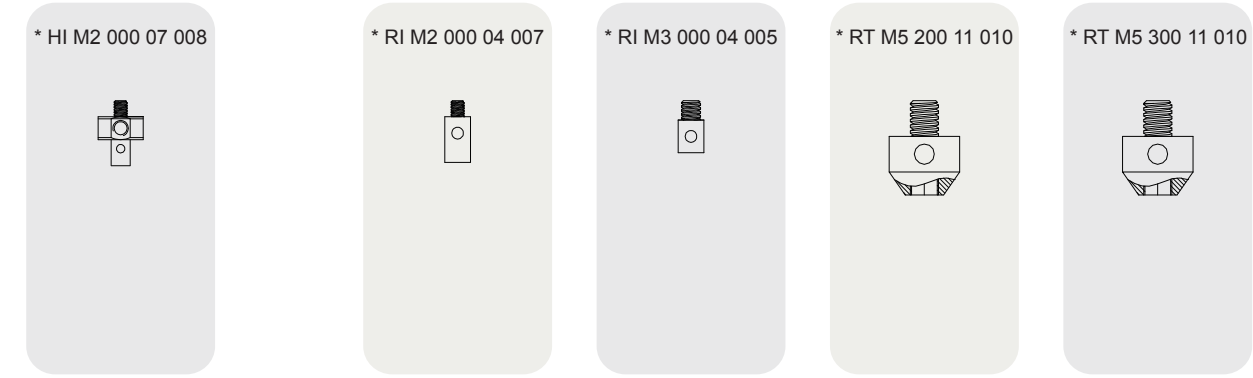


訂購編號	測球直徑	總長度	可用長度
* VI M2 000 03 010	-	10.0	-
* VI M2 000 03 020	-	20.0	-
* VI M2 000 03 030	-	30.0	-

訂購編號	測球直徑	總長度	可用長度
* VI M3 000 04 020	-	20.0	-
* VI M3 000 04 035	-	35.0	-

五向測針座

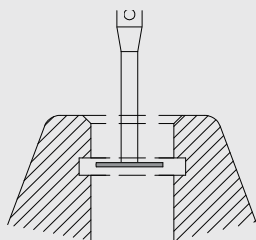
轉接器



訂購編號	總長度	備註
* HI M2 000 07 008	7.5	-
* RI M2 000 04 007	7.0	M2 / M3
* RI M3 000 04 005	5.0	M3 / M2
* RT M5 200 11 010	10.0	M5 / M2
* RT M5 300 11 010	10.0	M5 / M3

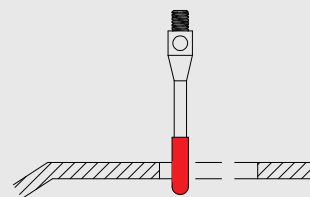
註：1. * 測針為公司庫存現貨
2. 以上測針比例為1:1 詳細尺寸請參照表格

盤型測針



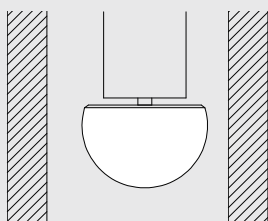
適用於量測內外溝，因圓球形測針無法接觸到。

柱狀測針



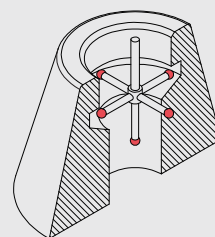
適用於量測鉸金件，避免碰桿

球型測針



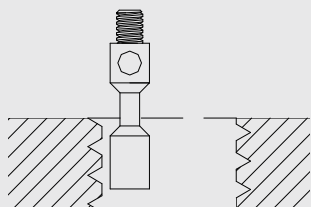
適用於量測深度較深位置，可避免因紅寶石球徑過小，造成測針碰桿的狀況

星型測針



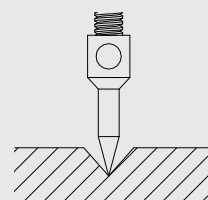
適用於無旋轉測頭客戶，以及因工件尺寸較大，平台尺寸不足，造成測頭無法旋轉，也可量測內孔直徑、高度。

柱狀測針



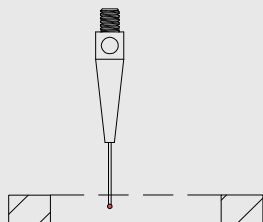
適用於量測牙孔中心，量測牙孔底徑求圓心位置。使用紅寶石球型測針量測必須提供牙孔間距 Pitch。

錐形測針



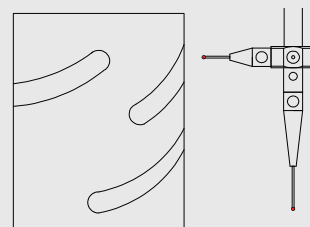
適用於量測平面上低點

球狀測針



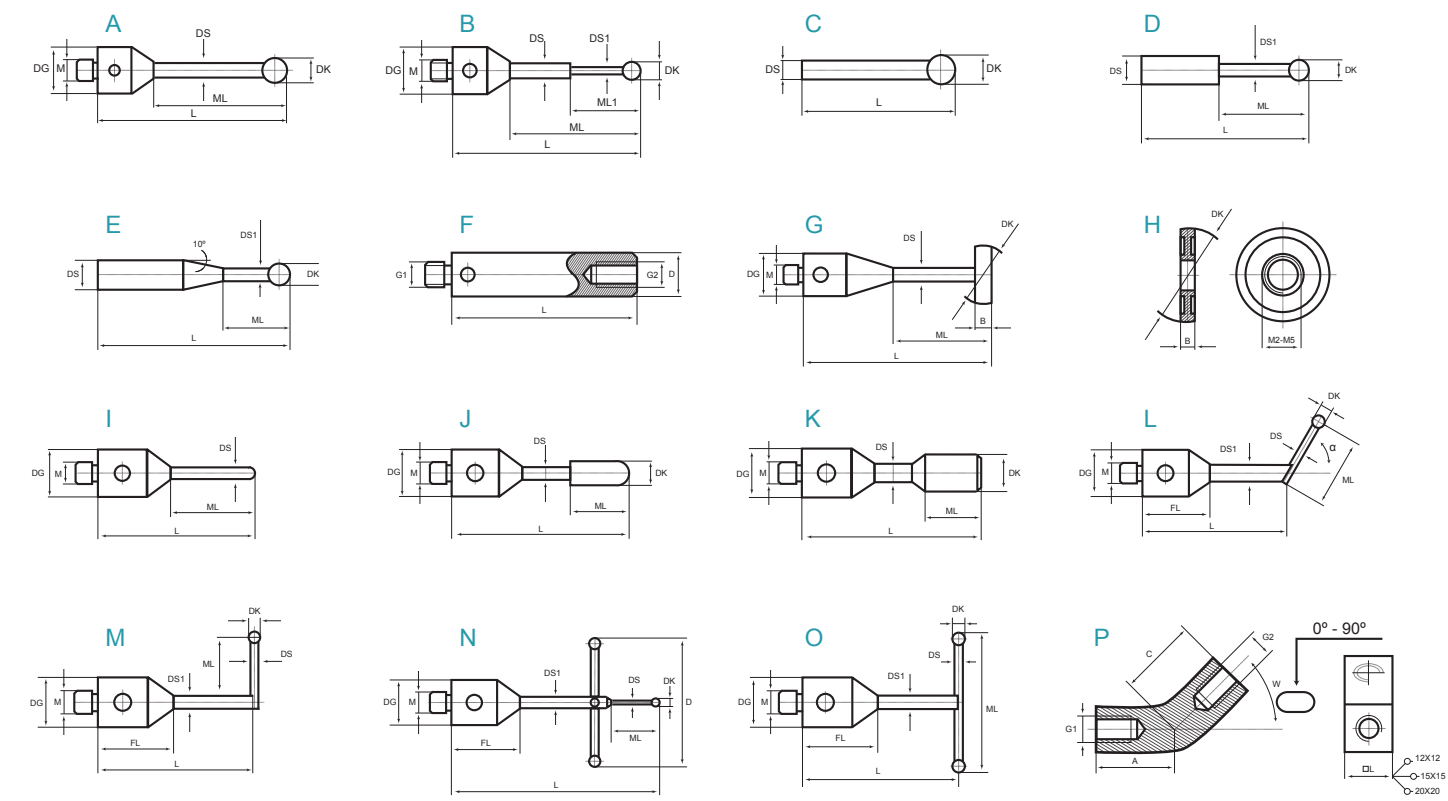
高精度量測時，使用直徑 $< 0.5\text{mm}$ 以下測針，均需使用環規校驗紅寶石測球，將環規校驗誤差值補正至直徑。

多向測針



可依量測工件搭配使用測針，利用測頭旋轉達到必須之量測角度

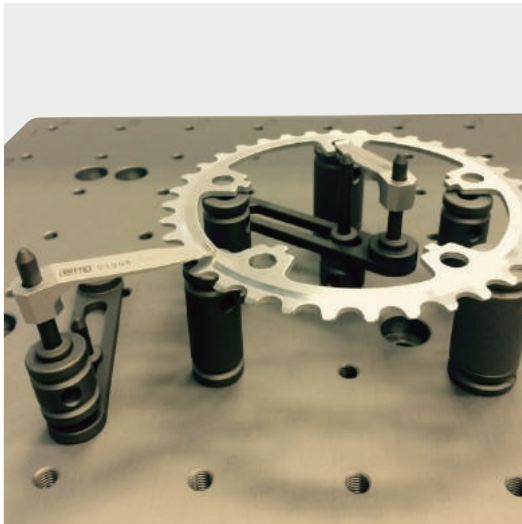
測針類型



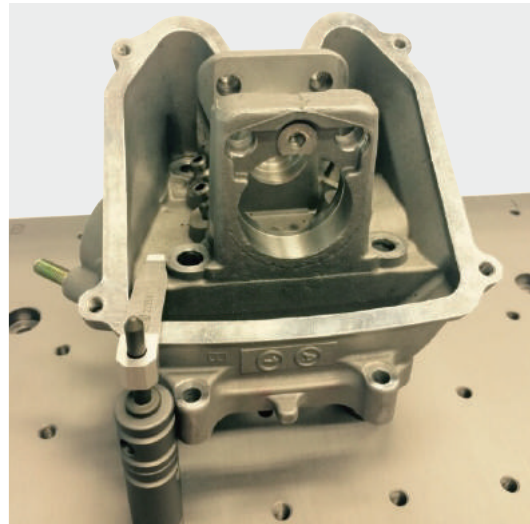
請將您的需求填入以下表格中

螺牙	M	M	M	M	M	M	M
測球直徑 (DK)							
測針長度 (ML/ML1)							
測針總長度 (L)							
測桿直徑 (DS1,DS)							
測桿長度							
碳化鎢							
鋼							
陶瓷							
碳纖維							
鈦金屬							
鋁							
機器種類							
Zeiss (Z); Renishaw (R);							
Brown & Sharpe / Leitz (L);							
Klingelnberg (K);							
Faro (F); Marposs (M)							
測針類型 (A~P)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
數量							

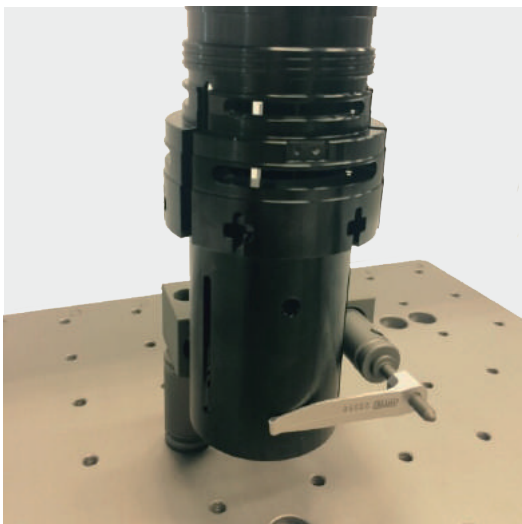
- ▶ 不需昂貴的專用夾具，即可擁有快速高精度的定位
- ▶ 支撐桿能輔助量測提升效率，並方便調整不同高度
- ▶ 套組有 15 種標準元件，總共53件，可任意夾持在不同類型工件
- ▶ 依照自己的量測需求，加購適合自己的選配，使量測更方便快速



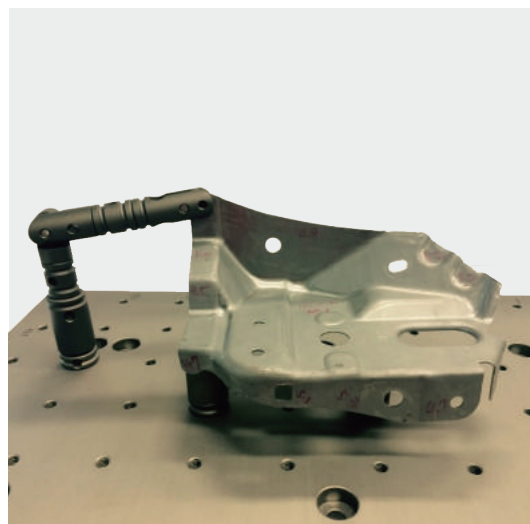
A



B



C

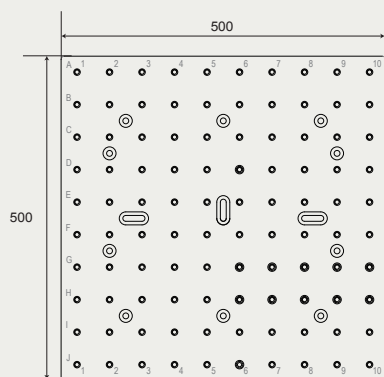


D

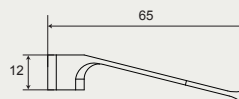


MS-SF-Kit500 標準配件表				
項目	料 號	品 名	規 格	數量
01	MK-SF-P5050	M8 – 治具底板	500x500	1
02	MK-SF-S2025	M8 – 025 固定桿	Ø20x25	4
03	MK-SF-S2050	M8 – 050 固定桿	Ø20x50	4
04	MK-SF-S20100	M8 – 100 固定桿	Ø20x100	4
05	MK-SF-M2025	M8 – 磁性座	Ø20x25	4
06	MK-SF-C1260	M8 – 60 固定柱	Ø6x60	4
07	MK-SF-R10100	M8 – 滑軌	W20x100	4
08	MK-SF-C2515	M8 – D25 頂心座	Ø25x15	4
09	MK-SF-C1215	M8 – D12 頂心座	Ø12x15	4
10	MK-SF-N3005	M8 – D30 固定環	Ø30x5	4
11	MK-SF-J2050	M8 – 微調組	Ø20x50	4
12	MK-SF-A2050	M8 – D20 角度旋轉臂	Ø20x50	4
13	TO-TFX-CTMED	壓板	Ø65x12	4
14	MK-SF-V2515	M8 – D25 V 型座	Ø25x15	2
15	MK-SF-V10030	M8 – V型枕	100x30	2
一組有 15 種元件，總共 53 pieces				

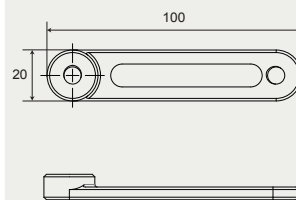
MK-SF-P5050
治具底板 (500×500)



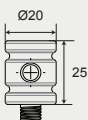
TO-TFX-CTMED
壓板



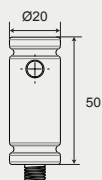
MK-SF-R10100
M8-滑軌



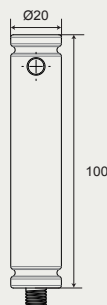
MK-SF-S2025
M8-025 固定桿



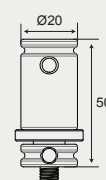
MK-SF-S2050
M8-050 固定桿



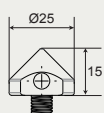
MK-SF-S20100
M8-100 固定桿



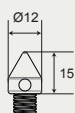
MK-SF-J2050
M8-微調組



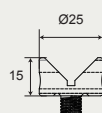
MK-SF-C2515
M8-D25 頂心座



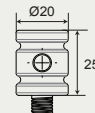
MK-SF-C1215
M8-D12 頂心座



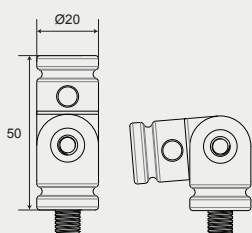
MK-SF-V2515
M8-D25 V型座



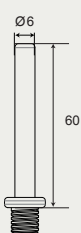
MK-SF-M2025
M8 磁性座



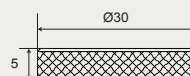
MK-SF-A2050
M8-D20 角度旋轉臂



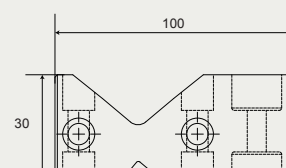
MK-SF-C1260
M8-60 固定柱



MK-SF-N3005
M8-D30 固定環

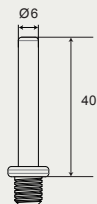


MK-SF-V10030
M8-V型枕

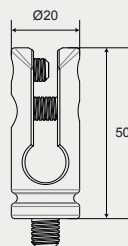


選配 A 組

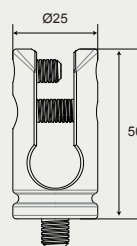
MK-SF-C1240
M8-40 固定柱



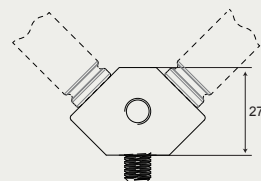
MK-SF-G2007
M8-D20-07 夾爪



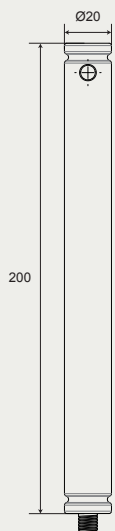
MK-SF-G2511
M8-D25-11 夾爪



MK-SF-V2027
M8-V型基座

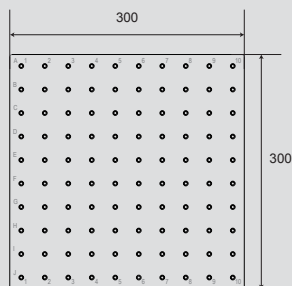


MK-SF-S20200
M8-200 固定桿

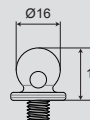


選配 B 組

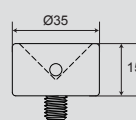
MK-SF-P3030
治具底板(300x300)



MK-SF-S2020S
M8- 定位球



MK-SF-S3515VC
M8- 轉接 V 型基座



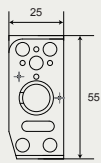
選配 A 組

項目	料 號	品 名	規 格	數量
01	MK-SF-C1240	M8 – 40 固定柱	Ø6x40	4
02	MK-SF-G2007	M8 – D20 – 07 夾爪	Ø20x50	2
03	MK-SF-G2511	M8 – D25 – 11 夾爪	Ø25x50	2
04	MK-SF-V2027	M8 – V 型基座	H=27	2
05	MK-SF-S20200	M8 – 200 固定桿	Ø20x200	2

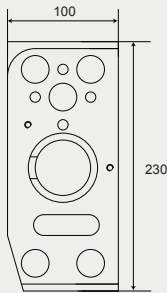
選配 B 組

項目	料 號	品 名	規 格	數量
01	MK-SF-P3030	M8 治具底板	300x300	1
02	MK-SF-S2020S	M8 – 定位球	Ø16x15	3
03	MK-SF-S3515VC	M8 – 轉接 V 型基座	Ø35x15	3

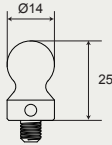
O-DEMOBLOCK-FB-S
DEMO BLOCK



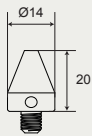
O-DEMOBLOCK-FB
DEMO BLOCK



MK-TB-S1425
球形柱

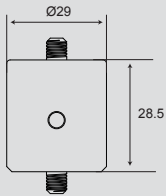


MK-TB-C1420
錐形柱

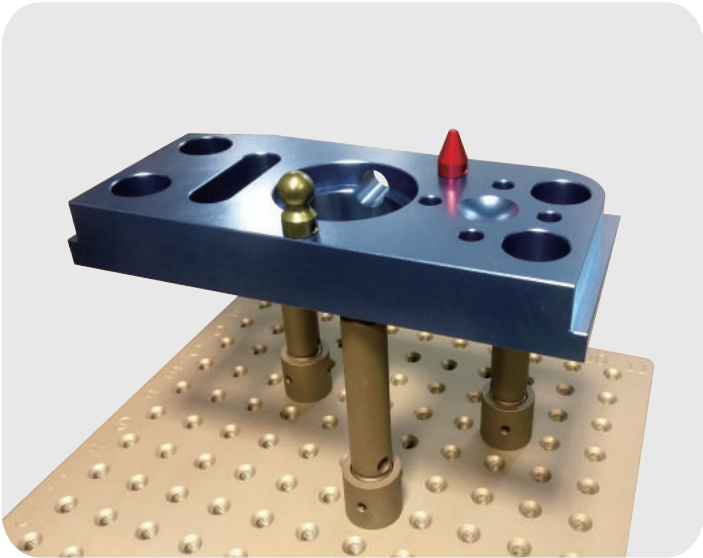
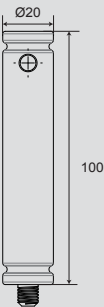


選配

MK-TB-T2930
M8-固定桿轉接座



MK-SF-S20100
M8-100 固定桿



教學塊組

項目	料 號	品 名	規 格	數 量
01	MK-TB-S1425	球形柱	Ø14x25	1
02	MK-TB-C1420	錐形柱	Ø14x20	1
03	O-DEMOBLOCK-FB	DEMO BLOCK	100x230	1
04	O-DEMOBLOCK-FB-S	DEMO BLOCK	25x55	1
一組有 4 種元件，總共 4 pieces				

選配

項目	料 號	品 名	規 格	數 量
01	MK-TB-T2930	M8 – 固定桿轉接座	Ø29x28.5	3
02	MK-SF-S20100	M8 – 100 固定桿	Ø20x100	3

解決螺紋孔的量測方法

可依照量測需求，選擇適合的尺寸
共有7種尺寸，每款尺寸5pcs為一組

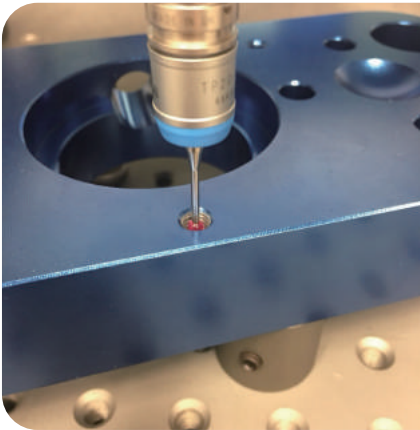
Messtek

一般等級

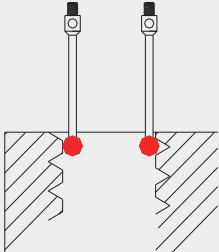
料號	O-M-Thread Pin-1	O-M-Thread Pin-2	O-M-Thread Pin-3	O-M-Thread Pin-4	O-M-Thread Pin-5	O-M-Thread Pin-6	O-M-Thread Pin-7
規格	M2.0 X 0.4	M2.5 X 0.45	M3.0 X 0.5	M3.5 X 0.6	M4.0 X 0.7	M5.0 X 0.8	M6.0 X 1.0
L	1.8- Ø4x9	2.0- Ø4x9	2.5- Ø4x9	3.0- Ø4x9	3.4- Ø6x9	4.0- Ø6x9	5.0- Ø6x9
圖示							

研磨等級

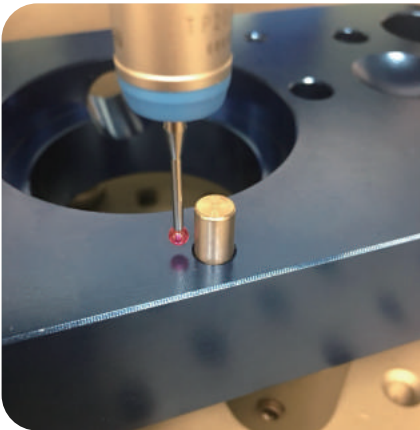
	規 格					
	M 3 - 6H	M 10 x 1-6H	M 16 - 6H	No. 6 - 40 UNF	No. 12 - 32 UNEF	1/2 - 13 UNC
	M 4 - 6H	M 12 - 6H	M 16 x 1-6H	No. 8 - 32 UNC	1/4 - 20 UNC	1/2 - 20 UNF
	M 5 - 6H	M 12 x 1-6H	M 16 x 1,5-6H	No. 8 - 36 UNF	1/4 - 28 UNF	1/2 - 28 UNEF
	M 6 - 6H	M 12 x 1,5-6H	M 20 - 6H	No. 10 - 24 UNC	1/4 -32 UNEF	3/4 - 16 UNF
	M 8 - 6H	M 14 - 6H	M 20 x 1-6H	No. 10 - 32 UNF	3/8 - 16 UNC	3/4 - 20 UNEF
	M 8 x 1-6H	M 14 x 1-6H	M 20 x 1,5-6H	No. 12 - 24 UNC	3/8 - 24 UNF	
	M 10 - 6H	M 14 x 1,5-6H	No. 6 - 32 UNC	No. 12 - 28 UNF	3/8 - 32 UNEF	



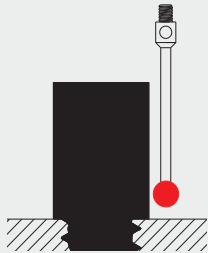
示 意 圖



使用圓球形測針量測螺紋時，可能因為球徑落入牙槽內造成量測中心偏差



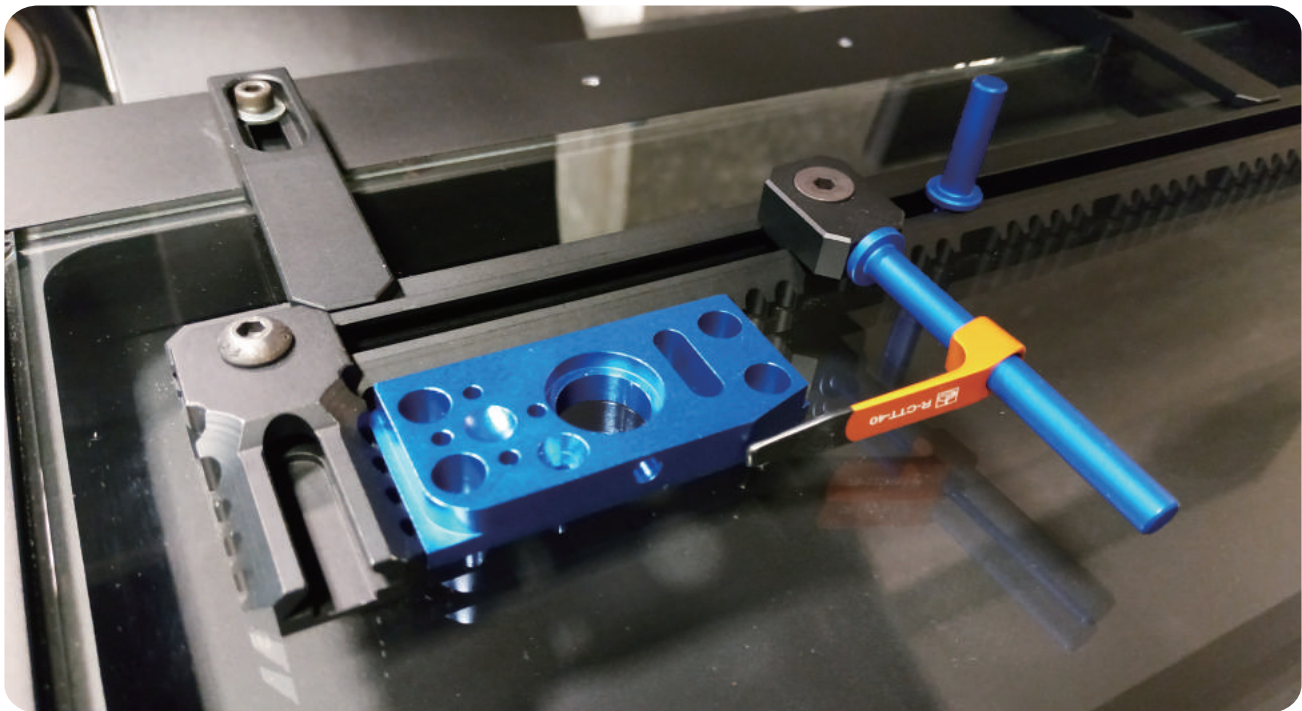
示 意 圖



使用 Thread Pin 時，可直接量測外圓，減少因量測造成誤差

專為影像量測系統或多感測器的機器所設計，
讓每次量測零件時皆以快速且重複的方式夾持零件。

Messtek

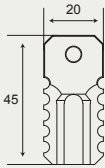


MS-SF-V 影像治具組				
項目	料 號	品 名	規 格	數量
01	MK-VS25260	滑軌本體	260 x 25	1
02	MK-VS1522	側固滑動塊	16 x 22	1
03	MK-VB2045	滑軌檔塊	45 x 20	1
04	MK-VM1104	滑槽滑動塊	Ø11	2
05	MK-VC1575	長壓板	15 x 75	2
06	MK-VC1555	短壓板	15 x 55	2
07	MK-VH1055	長固定柱	Ø6 x 55	1
08	MK-VH1020	短固定柱	Ø6 x 20	1
09	R-CTT-40-30-6	小壓板	7.6 x 40	1
一組有 9 種元件，總共 12 pieces				

MK-VS1522
側固滑動塊



MK-VB2045
滑軌檔塊



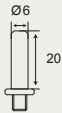
MK-VM1104
滑槽滑動塊



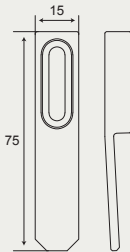
MK-VH1055
長固定柱



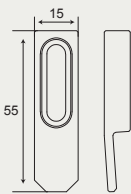
MK-VH1020
短固定柱



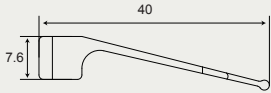
MK-VC1575
長壓板



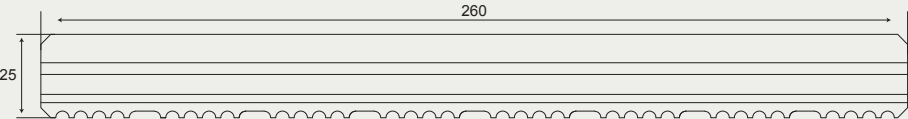
MK-VC1555
短壓板

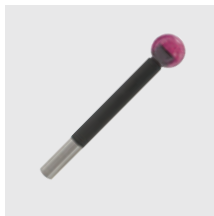


R-CTT-40-30-6
小壓板



MK-VS25260
滑軌本體





福宮通商股份有限公司

總公司: 新北市 235 中和區連城路 258 號 3F-3
(遠東世紀廣場 I 棟)



Tel: 02-82271200 Fax: 02-82271266
Http:// www.fullbright.com.tw
E-mail : sales@fullbright.com.tw

台北	Tel: 02-82271227	Fax: 02-82271191
台中	Tel: 04-24736300	Fax: 04-24734733
高雄	Tel: 07-3430270	Fax: 07-3430296
昆山	Tel: 512-57751291	Fax: 512-57751293
東莞	Tel: 769-85847220	Fax: 769-85847229

www.fullbright.com.tw