



# TSCHORN®

德國雷神牌



We make it small.  
指定公司貨 維修有保障



艾克斯馬克全球有限公司  
總代理

Precision is measurable.  
- in contrast to child poverty!



Mit jedem verkauften 3D-Taster spenden wir einen Euro an das Projekt „Kinderreich“ des Deutschen Kinderschutzbundes Schorndorf/Waiblingen. Dadurch werden unter Armut leidende oder sozial schwache Kinder in unserer Region unterstützt.

## Attractive Design 簡約設計



- Attractive 質感
- Slim 精巧、輕量化
- Precise 精確
- Robust 堅實
- Economical 高性價比

### Application

If features a sleek and attractive design. Its precision and versatility allow quick and easy determination of workpiece zero points and lengths. The probing can be performed in all axis directions (X/Y/Z) with identical resolution. As soon as the pointer shows "0", the spindle axis stands precisely on the workpiece edge. The protection of the measuring unit is of topmost priority. For this purpose, large travel paths, limited by mechanical stops, have been integrated into the probing unit. The probing unit tip has a breaking point that is mounted near the top. If your 3D probes are damaged by the effect of an external force, a simple repair is economically possible.

### 應用

Tschorn 3D探測頭具有簡約、輕巧設計。其高精密度與多用途性，可快速拆裝，並且判讀工作原點與座標。各軸向(X/Y/Z)可共用一支探針，找尋水平與垂直方向之工作座標。當兩指針(長/短)均指出“0”時，即表示主軸中心線與工件量測邊對齊。安裝在3D探測頭的探針，若受到外力破壞，則探針會從斷裂點破裂，以保護3D探測頭本體，更換探針即可重新使用。

Extremely Slim  
極致簡約

Conventional product  
他牌產品



Image to scale 1:1  
1:1 實際尺寸



## Probe Type 探針類型



Model No. 型號	Description 說明	Length 長度	Dia. 直徑
001V2D012	3D-Tester (V2) 3D探測頭 (V2)	Ca.124	Ø12
00163C003	Probe Tip Short-Ceramic 陶瓷短型探針	27	Ø3
00163D006	Probe Tip Long 長型探針	62	Ø6

\* 技術資料內容變動，恕不另行通知。



**Extrem Schlank**  
精巧輕量化



**Made in Germany**  
全機德製



EXTREM ROBUST

### 3D-Protection-System 3D保護系統

The 3D protection system is constructed in 4 levels :  
3D保護系統由四個裝置構成：

Level 1 – breaking point 1 (= bending the narrow probe tip)  
裝置1 – 斷裂點1號 (探針細頸因受外力較輕微撞擊導致彎曲)



Level 2 – breaking point 2 (= a fracture on the taper)  
裝置2 – 斷裂點2號 (探針粗頸因外力重擊超過負荷導致斷裂)



Level 3 – mechanical limits  
(= the probe mechanic's mech. Limits in X/Y)  
裝置3 – 機械極限 (X軸 / Y軸的機械極限)



Level 3 – mechanical limits  
(= the probe mechanic's mech. Limits in Z)  
裝置3 – 機械極限 (Z軸的機械極限)





Rough Scale 大刻度  
(1.5 → 0.25mm)

數位指示型3D探測頭  
# 數字 # 指針 # 同框顯示

Fine Scale 小刻度  
(0.25 → 0mm)

Display Resolution  
數位顯示解析度  
0.005mm

Probing Status LED 探測狀態 LED  
Off = Rough Scale 關閉 = 大刻度  
Green = Fine Scale 綠燈 = 小刻度  
Red = Warning Range 紅燈 = 警示範圍

**3D Digital**  
**Digital & Analogue**  
-> on one display



Specification 規格

Model No. 型號	Description 說明	Shank 柄徑	Dia. 直徑
001D30012	3D Digital 數位指示型3D探測頭	Ø12	Ø3

Video



How to work with the 3D Tester Digital :

如何使用數位指示型3D探測頭：

Clamp the 3D Tester into your tool holder , adjust the run-out and there you go :

將數位指示型3D探測頭安裝刀把上，校正偏擺後即可使用：



**Rough scale (1.5 till 0.25mm)**

Fast approach and safe probing thanks to the analogue rough display. The eye can easily follow the progress as the black bar decreases clockwise.

**大刻度 (1.5 → 0.25mm)**

藉由視覺化數位指針，可迅速接近工件，並安全地尋邊。當黑色數位指針順時針地減少數值，操作人員更清楚地、輕易地監看其過程。



**Fine scale (0.25 till 0mm)**

At -0.25mm, the display changes to the fine scale and the green LED lights up.

**小刻度 (0.25 → 0mm)**

在 -0.25mm時，顯示刻度轉換為小刻度，並顯示綠色燈號。



**Zero point (precisely reached)**

When the "0" is reached, the spindle axis is positioned precisely on the edge of the work-piece.

**0值 (精確地量測)**

當數值顯示為“0”時，工具機主軸的軸向已經精準定位在工件的邊緣。

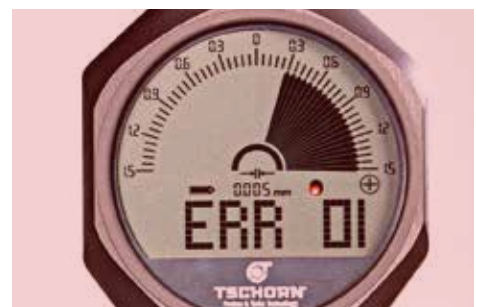


**Danger of crash (0mm till ERR01)**

When overpassing, the LED warns in red and the black bar builds up clockwise to the right. Shortly before crash (>1mm), you can see ERR01 on the display.

**警示區域 (0mm → ERR01)**

當主軸移動過頭時，隨即顯示紅色燈號，且黑色數位指針隨即順時針扇型展開。陶瓷短探針在裝機斷裂前 (> 1mm)，數位面板顯示ERR01的警示訊號。





# TSCHORN® 4.0

## Automatic Probing Systems

無線刀具設定  
暨工件量測系統





## Automatic Probing Systems 無線刀具設定暨工件量測系統



### WP200 Workpiece probe

- Probing and measuring of your workpieces
- Radio signal connection
- Probing accuracy +/- 0.003mm
- Fully automatic, directly on your machine

### WP200 無線傳輸探測頭

- 原點歸零及工件量測
- 無線電波訊號連結
- 量測精度為 +/- 0.003mm
- 全自動控制，可安裝在各類型CNC數控工具機

### TP125/TP135 Tool probe

- Probing and measuring of tool lengths
- Radio connection/connection cable
- Probing accuracy +/- 0.003mm
- Fully automatic, directly on your machine

### TP125/TP135 無線/有線刀具量測儀

- 刀具歸零及刀長補正
- 無線電波訊號/連接電纜連結
- 量測精度為 +/- 0.003mm
- 全自動控制，可安裝在各類型CNC數控工具機

### RC100 Receiver

- **Green** = activated
- **Blue** = connected
- **Red** = probing signal

### RC100 接收器

- **綠色**燈號 = 待機中
- **藍色**燈號 = 連線中
- **紅色**燈號 = 量測中

## All-Round Protection System 全方位保護系統

WP200 無線傳輸探測頭

TP125/TP135 無線/有線刀具量測儀

紅寶石探針




**WP200**

無線傳輸探測頭


**TP135**

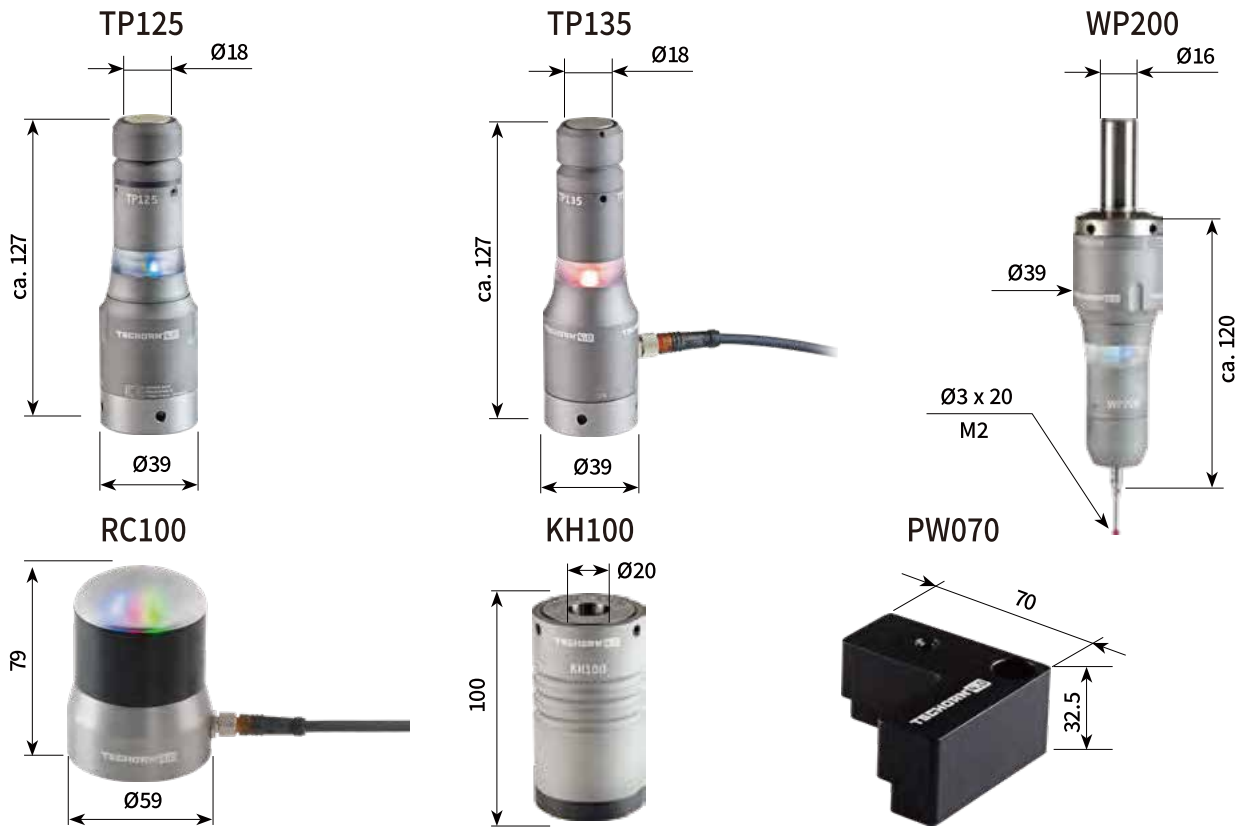
有線刀具量測儀


**TP125**

無線刀具量測儀

## Specification 規格

Technical Data 技術資料	
Signal Transmission 訊號傳輸	Radio Control 無線訊號
Range 傳輸距離	Up to 10m 最多10米
Probing Directions 探測軸向	$\pm X / \pm Y / \pm Z$
Repeatability 重複精度	$\pm 3 \mu m$
Protection Class 防護等級	IP67
Battery Type 電池型號	2xCR1 / 3N (2x3V = 6V)
Display "Low Battery" 低電量指示	Flashing Red LED at Receiver RC100接收器的 LED 閃爍紅色燈號
Cable Length Receiver 連接電纜長度	Standard 2m (Optional 5m / 10m) 標準長度為2米 (可選購5米 / 10米)
Power Supply Receiver RC100接收器之電源供應	12-24V DC
Battery Life in Setup Mode 電池額定壽命	Approx. 3 Months 約3個月
Battery Life in Continuous Operation 連續使用下的電池壽命	Approx. 2-3 Days 約2-3天

**Dimension  
外型圖**

**Standard Accessory 標準配備**

0014ST320 Ø3 x 20mm


**Optional Accessory 選購配備**


Model No. 型號	Description 說明
0014WP200	Probing System Workpiece Probe WP200 (Incl. Receiver RC100) WP200 無線傳輸探測頭 (附RC100 接收器)
0014TP125	Probing System Tool Probe TP125 (Incl. Receiver RC100) TP125 無線刀具量測儀 (附RC100 接收器)
0014WTP02	Complete System (Workpiece / Tool Probe WP200 / TP125)(Incl. RC100) 無線刀具設定暨工件量測系統 (附WP200 無線傳輸探測頭 / TP125 無線刀具量測儀 / RC100 接收器)
0014TP135	Tool Probe TP135 (Cable Connection) TP135 有線刀具量測儀 (附電纜)
0014KH100	Calibration Aid KH100 Ø20x100(mm) KH100 校正基準柱
0014PW070	Pos.Station PW070 PW070 定位塊

Model No. 型號	Description 說明	Model No. 型號	Description 說明
0014ST210	Stylus Ø2x10(M2) 紅寶石探針	0014ST220	Stylus Ø2x20(M2) 紅寶石探針
0014ST230	Stylus Ø2x30(M2) 紅寶石探針	0014ST320	Stylus Ø3x20(M2) 紅寶石探針
0014ST420	Stylus Ø4x20(M2) 紅寶石探針	0014ST430	Stylus Ø4x30(M2) 紅寶石探針

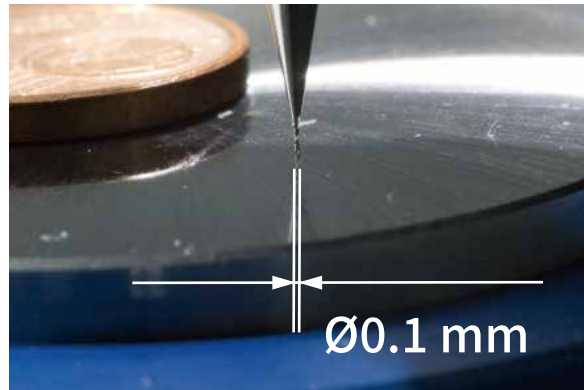


## Zero Setter Mech. Micro 小刀徑機械式Z軸定位器



### Micro tools

! We even measured milling tools with  $\varnothing 0.1\text{mm}$  without any problems. !  
最小刀徑  $\varnothing 0.1\text{mm}$



### Application

- To determine the position of workpiece surfaces or tool lengths in Z-direction at milling machines or lathes. The zero setter is placed on the workpiece. The spindle has to be moved carefully onto the tracer until the dial gauge indicators "0". The reference dimension 100 mm to the workpiece has been reached. A safety spring range of max. 2 mm is included.

### 應用

- 用2mm的六角扳手，將後方的止付螺絲完全鬆開。
- 此時，自然狀態下之小刀徑Z軸定位器的總高為101mm。因此，用左手拇指將圓柱量測平面按壓到底(向下行程3mm)，此時用右手拇指及食指旋轉盤面，將盤面之0點跟長針對齊(此為歸零動作)。
- 將小刀徑Z軸定位器妥善放置在加工機床台上，確認週遭並無干涉物件後，將刀把(連同切削刀具)一併向下移動，觸碰到圓柱量測平面後，緩速向下(避免小刀徑之刀具折損)；此時小刀徑Z軸定位器之長指針、短指針將會轉動，直到長指針、短指針均指向"0"點(向下進刀1mm)，則完成設定。

### Features

- One-handed operation
- No need standard rods
- 0.1mm milling tools
- No matter cutting tool size

### 特點

- 單手可以操作
- 無須使用標準棒
- 最小刀徑0.1mm
- 大小刀徑均通用



### Specification 規格

Model No. 型號	Description 說明	Shank 本體直徑	Tracer 測量平面直徑
002400100	Zero Setter Micro 100 mm 小刀徑機械式Z軸定位器	Ø54.5	Ø42
002402100	Zero Setter Micro 100 mm (Magnet) 小刀徑機械式Z軸定位器(磁性座)	Ø54.5	Ø42



### Example 範例

New Development:  
100mm - Handy - Micro

## Zero Setter Optical 60mm 光學式Z軸定位器(60mm)



### Application 應用

- To determine the position of workpiece or tool lengths within z-direction at milling machines or turning lathes. The zero setter is placed on the work piece. The spindle has to be moved carefully to the tracer. The LED-signal indicates that the reference dimension 60mm has been reached. A safety spring range of 2mm is included. For horizontal applications, the magnetic version is available.
- 用以判定銑床或車床Z軸中，加工件的位置或刀具長度。光學式Z軸定位器於加工件上。必須很細心地將主軸移至量測平面上。LED 信號燈閃爍時，指示出已達到參考尺寸60mm。彈性安全作用範圍為2mm包括在60mm。至於水平應用，可選用附磁性座之光學式Z軸定位器。

Accuracy of probing  $\leq 0.010\text{mm}$   
量測精度  $\leq 0.010\text{mm}$



### Feature 特性

- Zero setter with serial number and inspection certificate.  
整組內含印有序號之光學式Z軸定位器與檢驗證書。

### Specification 規格

Model No. 型號	Description 說明	Body 本體	Tracer 測量平面直徑	Height 高度
002060200	Zero Setter Optical 60mm (Magnet) 光學式Z軸定位器(60mm/磁性座)	Ø32	Ø19	60.000 ± 0.01

### Order Data Spare Parts 備品訂購資料

Model No. 型號	Description 說明	Volt 電壓
0010Z6000	Spare Battery(6-Pack) 備用電池(6枚組)	1.5V





## 3D - Precision Probe 光學式3D高精度尋邊器

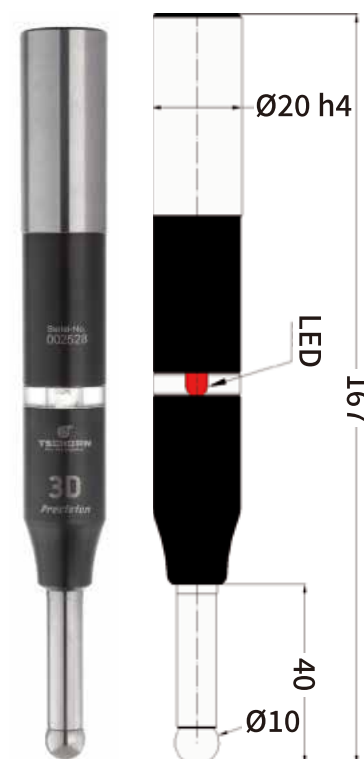


### Application 應用

- This newly developed 3D-Precision probe is a highly precise measuring device. Highest measurement results could be reached with 3-dimensional probing on CNC-machines.  
全新開發的光學式 3D 高精度尋邊器。CNC機床以 3D 量測方式達到最佳的測量結果。

### Feature 特性

- Within all 3 axis, the accuracy of probing is smaller than 0.005mm.  
3軸向內的量測精度均小於 0.005mm。
- 3D-precision probe with inspection certificate in suitcase.  
整組內含印有序號之光學式 3D 高精度尋邊器及檢驗證書。



Protection against humidity is essential for the edge finder due to the built-in electronic components.  
由於內建電子元件的關係，光學式 3D 高精度尋邊器必須慎防濕氣。

Accuracy of probing  $\leq 0.005\text{mm}$   
測量精度  $\leq 0.005\text{mm}$



### Specification 規格

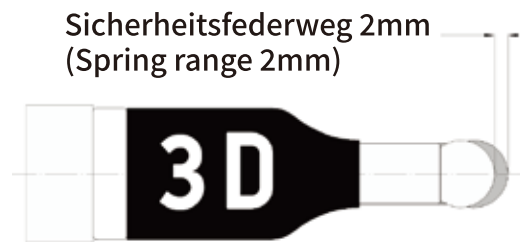
Model No. 型號	Description 說明	Shank 柄徑	Tracer 探測珠直徑
001532000	3D-Probe 光學式 3D 高精度尋邊器	Ø20	Ø10

## Edge Finder Optical 3D 光學式 3D 尋邊器



**!** Accuracy of probing  $\leq 0.010\text{mm}$   
量測精度  $\leq 0.010\text{mm}$  **!**

### Dimension 外型圖



### Application 應用

- For accurate zero point determination and bore centers to the spindle with an accuracy of probing smaller than 0.010 mm.  
以探測精度小於 0.010mm 之探針精確判定零點及軸孔中心位置。

### Feature 特性

- If a conductive workpiece and the springed tracer touch, the electrical circuit is getting closed and a LED signal appears. Thus with a distance of 5mm (= tracer radius  $\varnothing 10$ ) the workpiece's edge is reached.  
如果導電性加工件在 X、Y 或 Z 軸向，碰觸到探測珠，電路會閉合而 LED 會出現指示燈號閃爍。此時工件基準面之座標位置，就是座標讀取數值，加上探測珠半徑 5mm (例如： $\varnothing 10 \div 2 = \varnothing 5$ )。
- Edge finder with serial-no. and inspection certificate.  
整組內含印有序號之光學式 3D 尋邊器與檢驗證書。
- Protection against humidity is essential for the edge finder due to the built-in electronical components.  
因為內建電子元件的關係，光學式 3D 尋邊器必須慎防濕氣。



## Specification 規格

Model No. 型號	Description 說明	Shank 柄徑	Volt 電壓	Length 長度	Tracer 探測珠直徑
001031200	Edge Finder 3D 光學式 3D 蜂鳴尋邊器	Ø12	12V	Ca.111	Ø10
001032000		Ø20	12V	Ca.106	Ø10

## Order Data Spare Parts 備品訂購資料

Model No. 型號	Description 說明	Volt 電壓
0011Z6000	Spare Battery 備用電池	12V





## Edge Finder Acoustic 2D & 3D 光學式 2D、3D蜂鳴尋邊器



! Accuracy of probing  $\leq 0.010\text{mm}$  !  
量測精度  $\leq 0.010\text{mm}$

### Feature 特性

- Like the optical edge finders with an additional acoustic signal.  
與光學式尋邊器相同，但增加蜂鳴信號。
- Edge finder with serial-no. and inspection certificate.  
印有序號之光學式 3D 蜂鳴尋邊器與檢驗證書。
- Protection against humidity is essential for the edge finder due to the built-in electronical components.  
因為內建電子元件的關係，光學式 3D 蜂鳴尋邊器必須慎防濕氣。

### Specification 規格

Model No. 型號	Description 說明	Shank 柄徑	Volt 電壓	Length 長度	Tracer 探測珠直徑
001122000	Edge Finder 2D 光學式 2D 蜂鳴尋邊器	Ø20	12V	Ca.119	Ø10
001132000	Edge Finder 3D 光學式 3D 蜂鳴尋邊器	Ø20	12V	Ca.131	Ø10

### Order Data Spare Parts 備品訂購資料

Model No. 型號	Description 說明	Volt 電壓
0011Z6000	Spare Battery 備用電池	12V



## Edge Finder Optical 2D 光學式 2D 尋邊器



### Application 應用

- For accurate zero point determination and bore centers to the spindle with an accuracy of probing smaller than 0.010 mm. 以探測精度小於 0.010mm之探針精確判定零點及軸孔中心位置。

### Feature 特性

- If a conductive workpiece and the springed tracer touch, the electrical circuit is getting closed and a LED signal appears. Thus with a distance of 5mm (= tracer radius Ø10) the workpiece' s edge is reached.

如果導電性加工件在X、Y軸向碰觸到圓型探測珠，電路會閉合而LED 會出現指示燈號閃爍。此時工件基準面之座標位置，就是座標讀取數值，加上探測珠半徑5mm(例如： $\text{Ø}10 \div 2 = \text{Ø}5$ )。

- Edge finder with serial-no. and inspection certificate. 印有序號之光學式 2D 尋邊器與檢驗證書。

Accuracy of probing  $\leq 0.010\text{mm}$   
量測精度  $\leq 0.010\text{mm}$

- Protection against humidity is essential for the edge finder due to the builtin electronic components. 因為內建電子元件的關係，光學式 2D 尋邊器必須慎防濕氣。



### Specification 規格

Model No. 型號	Description 說明	Shank 柄徑	Volt 電壓	Length 長度	Tracer 探測珠直徑
001021200	Edge Finder 2D 光學式 2D 尋邊器	Ø12	12V	Ca.99	Ø10
001022000		Ø20	12V	Ca.94	Ø10

### Order Data Spare Parts 備品訂購資料

Model No. 型號	Description 說明	Volt 電壓
0011Z6000	Spare Battery 備用電池	23A·12V
0012Z6000		27A·12V

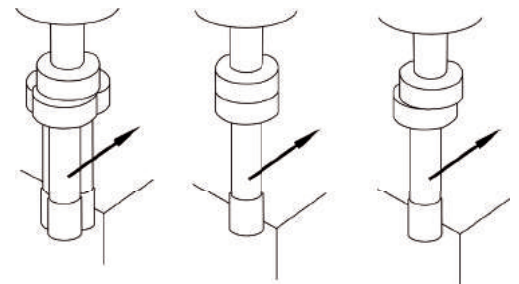


## Edge-Finder Mechanical 偏心式尋邊器



### Application 應用

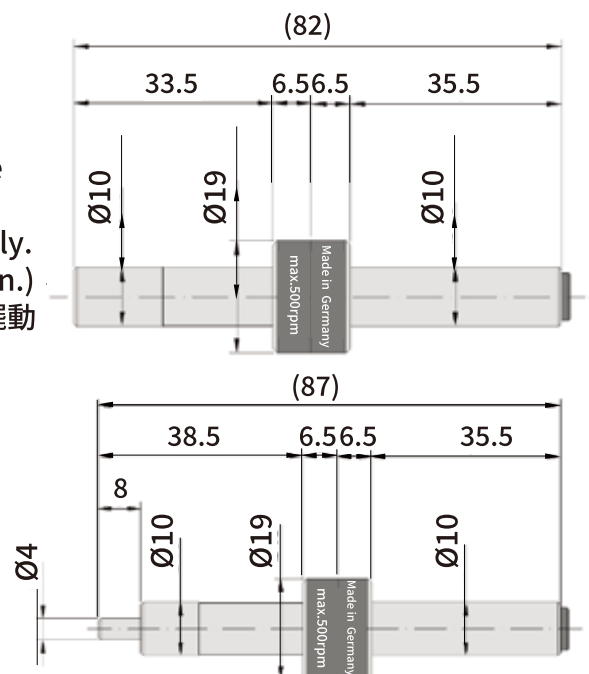
- The approach reference surfaces or edges with a repeatability of 0.005mm.  
端面與邊緣的重複定位精度達到0.005mm。
- Be classified in Standard Type and Non-Magnetic Type. Hard chrome-plated tracer of Non-Magnetic Type is made from non-magnetic stainless steel.  
區分為標準型與不導磁型；不導磁尋邊器的鍍硬鉻測定棒是由不鏽鋼製成。



### Operating 操作方式

- The edge finder body can be split out from the axis' centre by a gentle tip of the finger.  
請用手指腹輕觸測定棒的邊緣，使其滑動偏離同心。
- By slowly and carefully approaching the rotating edge finder (Ca.500rpm/min.) to the respective reference surface, the oscillation movement steadies successively.  
緩慢地與細心地移動旋轉中的偏心式尋邊器(約500rpm/min.)逐步接近並輕觸工件的端面，當越接近同心時，尋邊器的擺動轉至穩定靜止的狀態，表示已在同心。
- When reaching the final position the edge finder body passes along the edge. The position now corresponds to the radius of the tracer.  
沿著工件的邊緣移動偏心式尋邊器，找尋到最終參考位置。這最終參考位置反應測定棒的半徑。因此，工件基準面之座標位置，就是座標讀取數值，加上測定棒半徑(例如： $\text{Ø}10 \div 2 = \text{Ø}5$ )。

### Dimension 外形圖





## Specification 規格

Model No. 型號	Description 說明	Shank 柄徑	Tracer 測定棒直徑
001001000	Edge Finder 標準型偏心式尋邊器	Ø10	Ø10
001010400		Ø10	Ø10-Ø4

## Order Data Spare Parts 備品訂購資料

Model No. 型號	Description 說明	Shank 柄徑	Tracer 測定棒直徑
001Z01000	Spare Spring Ø4.6 x 40 彈簧	Ø10 / Ø8	Ø10 / Ø10-Ø4
001K01000	Repair Kit 修理包	Ø10 / Ø8	Ø10 / Ø10-Ø4









Sole Distributer in Asia  
亞洲區獨家代理

XMAC GLOBAL Co., LTD.  
艾克斯馬克全球有限公司  
No.873, Jiadong Rd., Bade Dist.,  
Taoyuan City 33466, Taiwan  
33466台灣桃園市八德區茄苳路873號  
Tel +886(3)265-1877  
Fax +886(3)265-1853  
xmac@xmac-global.com

Tschorn GmbH  
Probes & Tools Technology  
Dieselstrasse 8  
73660 Urbach  
Germany  
Tel +497181 606 986 0  
Fax +497181 606 986 9

info@tschorn-gmbh.de  
www.tschorn-gmbh.de

Region Agent 區域代理



©Copyright XMAC GLOBAL CO., LTD

Version:2023.2