

世界級手持式 硬度檢測系統 *EQUOTIP 550*

ASTM DIN EN ISO GB/T JB/T

Equotip 550 結合動態里氏 Leeb、手持洛氏 Rockwell、超聲波維氏硬度 HV，就目前來說是世界上手持式硬度檢測中功能最齊全的一體式解決方案，具備豐富的探頭系統，自定義轉換曲線，可訂製報告和數據導出到 PC 系統當中，利用三種檢測方法提供超強的靈活性。



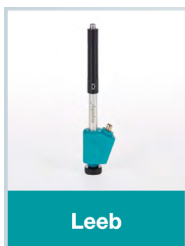
石油天然氣

汽車工業

航空工業

製造與機械

三種測試系統 - 可按需要搭配



Leeb 里氏 - 重型及大型或者已經安裝部件的產品

EQUOTIP 550 leeb 涉及許多各種不同的里氏原理應用，由於採用了七個不同的衝擊裝置和 16 個支撐環，是最快且容易的硬度檢測方法，軟體嚮導，測試報告，數據傳遞及其他新功能讓硬度檢測變得比以往時候更方便和划算。



手持洛氏 Portable Rockwell- 適合輕薄樣品、管材、棒材、大型工件

EQUOTIP 550 Portable Rockwell、是一種靜態硬度檢測解決方案，在輕薄樣品應用中深受歡迎。此外，它無需進行特殊調整即可應用於幾乎所有材料，它越來越多地被當成其他測量原理的參考方法，範圍廣泛的附件使得他成為用途廣泛的解決方案。



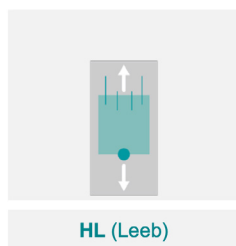
UCI 超聲波維氏 - 不易接觸區域

EQUOTIP 550 UCI 非常適合不易接觸區域（例如，焊縫，HAZ 熱影響區或難處理的表面結構）的測量。UCI 測量快速而輕鬆，利用我們全球首發的 UCI 測量，帶有從 HV1 至 HV10 的可調節檢測負載，僅需一個探頭就可以涵蓋範圍廣泛的應用。



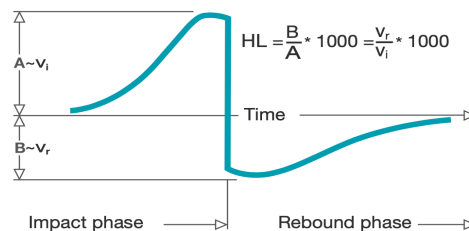
檢測原理及選購配件

Leeb 里氏



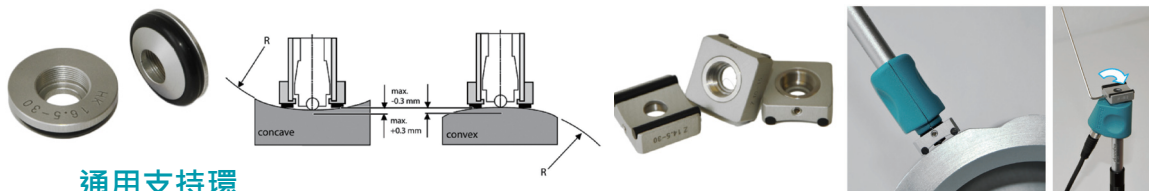
HL (Leeb)

原理：基於動態（回彈法），帶有堅硬金屬的衝擊裝置，由彈簧向檢測表面推進，當衝擊裝置衝擊檢測表面時，表面出現變形，從而導致動能損耗，通過用衝擊裝置當中的永久磁鐵來定位測量因為動能損耗的 V_i 及 V_r ，檢測到電壓與衝擊體的速度成正比，然後信號會給出硬度讀數。

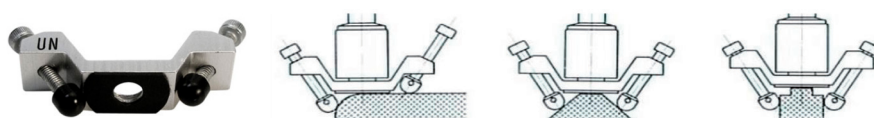


曲面支持環（凸 / 凹）

圓柱型彎曲面支持環（凸 / 凹）



通用支持環



金相前
處理設備

金相
材料

洛氏
硬度計

勃氏
硬度計

維氏
硬度計

手提式
硬度計

無損
檢測

金相
顯微鏡

硬度
材料
及
配件

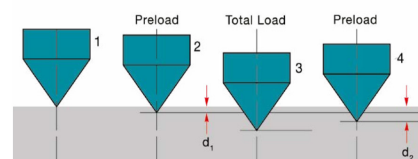
參考
資料



HR (Rockwell)

Portable Rockwell 手持洛氏

原理：沿用傳統的洛氏硬度靜態檢測方法，探頭測量期間，使用準確的控制力將鑽石測頭壓入待測件，在施加負載並釋放的同時，連續測量鑽石測頭的壓入深度，通過記錄施加時兩個負載的壓入深度差異來計算洛氏硬度。



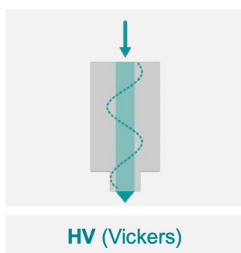
	測量範圍	0-100 μm ; 19-70 HRC ; 35-1000 HV
	分辨率	0.1 μm : 0.1 HRC ; 1 HV
	測量精度	$\pm 0.8 \mu\text{m}$: $\sim \pm 1.0$ HRC · 全部範圍
	檢測負載	預載 10 N / 總負載 50 N
	金剛石壓頭	角度 $100.0^\circ \pm 0.5^\circ$ · 平坦區域的直徑 $60 \mu\text{m} \pm 0.5 \mu\text{m}$
	尺寸	$\varnothing 40 \text{ mm}$ · 長度 115 mm

圓形標準腳（磁性） 適用於扁平部件和邊緣距離大於 10mm 的檢測位置。	三角架的腳 專為要求精確定位的檢測件（焊接、受熱區域）而設計。	特殊腳 RZ 18-70 和 70-∞ 專為彎曲的測試件（例如圓柱型部件、管子、導管）而設計。



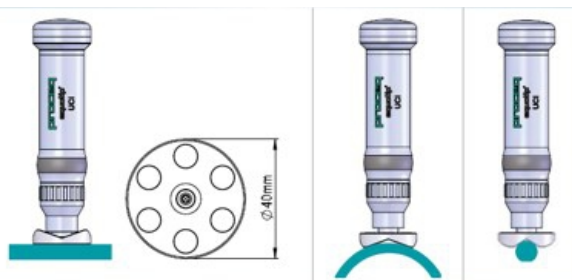
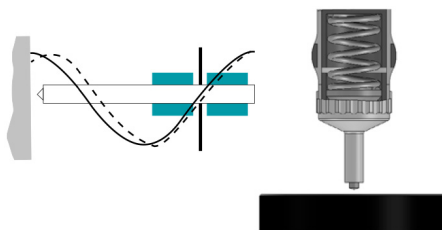
Portable Rockwell 夾鉗治具

支撐裝置 Z1 對於扁平部件， 最大 40mm 厚度	支撐裝置 Z2 對於細小的圓柱型 部件、電線、螺， 最小直徑 $\varnothing 3\text{mm}$ 。	支撐裝置 Z4 適用於直徑不超過 $\varnothing 28\text{mm}$ 的管子 和導管。	支撐裝置 Z4+28 適用於直徑超過 $\varnothing 28\text{mm}$ 的管子 和導管。

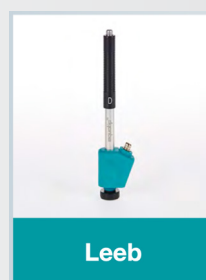


UCI- 超聲波維氏不易接觸區域

原理：與傳統檢測方法一樣的 HV 鑽石測頭，但不需要進行光學評估，可以快速進行測量，通過激發測試桿使之進入超聲波振盪，通過施加荷重 1~10kg(可調式)，當鑽石測頭壓入材料的時候，測試桿的振盪頻率根據測頭和待測材料間的接觸面積發生變化，儀器檢測頻率變化，將它轉變成硬度值，立即顯示在螢幕上面。



(選購品) 兩用型的特殊支腳，提供了 20mm 至 70mm 直徑的材料測試範圍。

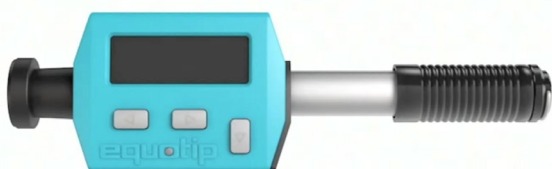


EQUOTIP 540 經濟配置方法

適用於單一檢測方法的使用組合

支持無需廣泛報告功能的使用者，提供基本功能，和一組基本附件，搭配里氏 Leeb D、或維氏 UCI，進行便攜式硬度檢測。

Piccolo2 與 Bambino2



袖珍式硬度檢測

Piccolo2 與 Bambino2 均適合壓痕盡可能小的現場金屬硬度檢測。它均提供 D 型衝擊裝置，可以選配的 DL 型衝擊裝置互換。您可以使用這些裝置在受限區域執行測量。

簡單
測試

加載

放置

擊發



EQUOTIP 規格應用一覽表

MODEL		LIVE	Equotip		Equotip 540		Equotip 550							Equotip 540	LIVE	
項目		D	Bambino2 /Picolo2		Leeb		Leeb					Portable Rockwell	UCI	UCI	UCI	
量測方式	規範	ASTM A956/ISO 16859/DIN50156											DIN50157	ASTM A1038/ DIN50159		
	測量時間	低於一秒											約五秒	低於一秒		
	標準單位	HL											µm/inch	HV		
	測頭形式	D	D	DL	D	D	DC	DL	S	E	G	C	50N洛氏	HV1-HV10		
	薄型工件						●						●			
應用	輕型工件						●						●	●	●	
	盲孔套件		●	●				●								
	小型曲面	●	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●		
	一般工件	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●		●		
	超硬工件											●		●		
	大型部品	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	鑄件	●	●			●	●						●		●	
	套件選配	13種支撐環	14種支撐環		16種支撐環							3種特殊夾鉗	1個特殊腳			
顯示	顯示	IOS設備	4位數顯示		7吋彩色觸控式螢幕(800x480 Pixels)										IOS設備	
	記憶	IOS設備	32KB		8GB硬碟(>1000000筆數據)										IOS設備	
	資料連接	藍芽WIFI	USB		無	USB Ethernet							無	USB Ethernet	藍芽WIFI	
	店員	3號電池	內建電池>16小時		可交換式電池(8小時)										3號電池	
	平台	IOS設備	整合式		模組化							IOS設備				
	語言	ISO設備	NA		13種語言(含中文)										IOS設備	
介面	個人化	日誌	NA		模組化										日誌	
	使用指南	IOS	NA		模組化										IOS	
	紀錄	雲端	software/限picolo2		USB	USB/PC software										雲端
配件	量測配件	13種	14種		14種	16種					3種外加卡鉗		特殊治具X1種			
	測試塊	4種	7種		7種	16種					3種		3種			

MODEL	LIVE	Equotip	Equotip 540	Equotip 550					Equotip 540	LIVE
項目	D	Bambino2 /Picolo2	Leeb	Leeb			Portable Rockwell	UCI	UCI	UCI
可換算單位	HB、HV HRB、HS HRC、MPA	HB、HV HRB、HS HRC、MPA	HB、HV、HRB、HS、HRC、MPA HRA				HB、HV HRB、HRC MPA、HRA HR15N HR15T HMMRC MPA	HB、HV、HRB HRC、MPA、HRA HR15N、HR15T MPA		

金相
處理
設備

金相
材料

洛氏
硬度
計

勃氏
硬度
計

維氏
硬度
計

手提
式
硬度
計

無損
檢測

金相
顯微
鏡

硬度
材料
及配
件

參考
資料