

金相製備綜合型錄

切割 | 鑲埋 | 研磨 · 拋光 · 蝕刻 | 金相分析



碳硫分析儀CS-i



- 適合無機樣品的碳/硫 分析需求
- 高達2.2 kW的感應爐可以快速升溫到達2200°C，功率可調
- 選配自動真空除塵系統，確保測量精度和穩定性
- 可加熱的粉塵吸附裝置，提升硫的檢測精度
- 新設計的反應催化爐，使碳的測定更準確
- ELEMENTS軟體具有分析和診斷功能(支援資料和應用程式匯出，備註功能等等)

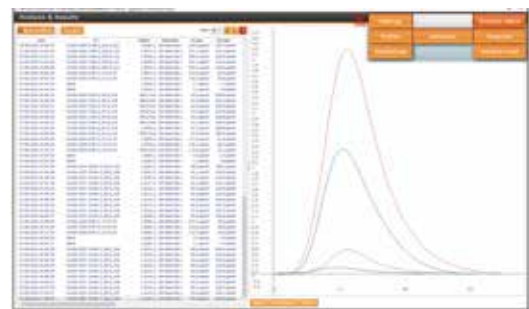
氧氮氫分析儀ONH-p



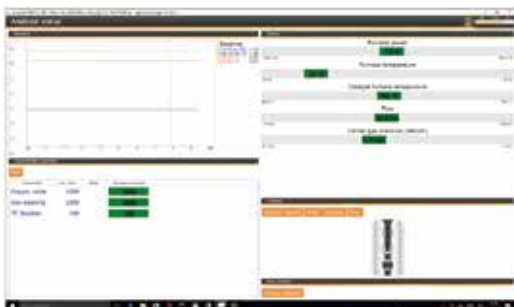
- 根據使用者的應用滿足不同的氧/氮/氫 測量範圍需求
- 高達8.5 kW的脈衝爐可以快速升溫到達3000°C
- 可直接投入顆粒樣品或將粉末樣品包覆成膠囊投入，提高再現性
- 使用石墨坩堝，熱傳導效率高，損耗率低
- PC介面，簡單易學，操作方便
- ELEMENTS軟體設計，可隨時偵測氣體流量、催化爐溫度及氣體洩漏等資訊，並可作耗材更換設定



應用參數設定



測量結果分析



儀器狀態視窗



硬體測試診斷

高溫無塵室烘箱CR/HTCR系列

- 所有粉塵來源完全密閉於箱體
- 溫度選擇：250°C~600(HTCR型)
- 符合ISO 14644-1 Class 5以及ISO 14644-1 Class 6 製程規範(原美國聯邦標準209E Class 100 & 1000)



精密均溫箱型爐CWF系列

- 具創新式機械緩衝上掀門設計
- 溫度選擇：1100~1300°C
- 採用自由熱輻射加熱元件達到快速升溫效能
- 爐膛及外部鉸件之間具空氣對流層設計



進氣型熱處理爐GPCMA

- 有效容積最大可達245公升
- 可依需求選擇溫度1000°C~1150°C
- 符合航太規格AMS2750E Nadcap 1級標準設備
- 具備半自動電子控制式進氣系統
- 應用於金屬3D列印、消除應力、氣氛熱處理



精密均溫管型爐EH/EV系列

- 可依需求選擇橫置或直立架(可任轉角度)
- 最高溫度1200°C
- 可選擇單均溫區/三均溫區型
- 可擴充真空、通氣試驗、氫氣試驗、外接溫度探針監控...等應用配備





ELECTRON BEAM MELTING

DIRECT METAL DEPOSITION

SELECTIVE LASER SINTERING

SELECTIVE LASER MELTING

LASER BEAM MELTING

RAPID PROTOTYPING

POWDER BED FUSION



動態影像
靜態影像
粒徑及型態
分析儀

金相切割
金相鑲埋
研磨拋光



無塵烘箱
箱型高溫爐
管狀高溫爐

VERDER
scientific



樣品粉碎
樣品篩分
取樣分樣

碳硫分析
氧氮氫分析
熱重分析



洛氏硬度機
維克氏硬度機
微小硬度機



SOLID FREEFORM FABRICATION

DIRECT METAL LASER SINTERING

FREEFORM FABRICATION

RAPID MANUFACTURING

LASER METAL DEPOSITION

DIRECT ENERGY DEPOSITION

LASER CLADDING

ATM 公司成立於西元 1980 年，至今已有 40 年的歷史，是世界上技術最領先的金相製備與分析的儀器製造商。我們不僅生產出最適合客戶應用的儀器設備，並為金相實驗室提供完整的耗材產品線。

ATM 有最先進的工程技術和製造工藝，確保產品具有最高的品質及創新的技術支援。「德國製造」就是品質保證的代名詞，讓 ATM 的切割機、鑲埋機、研磨拋光機及金相分析軟體在市場上享有最高的評價。

西元 2015 年 ATM 成為 Verder Scientific 集團的一員，更讓公司如虎添翼，迅速在國際市場打開知名度。西元 2018 年新夥伴 Qness 的加入，更讓集團有了完整的硬度測試產品線，在金相市場成為全世界最領先的供應商。



ATM 完整的金相製備與分析產品線

PREMIUM QUALITY



MADE IN GERMANY



切割



鑲埋



研磨拋光



硬度及金相分析



www.atm-m.com



Y X Z Z
Brillant 220

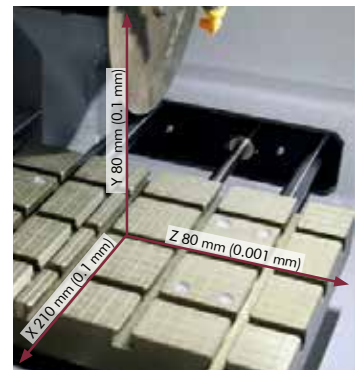
切割片尺寸	最大可達 \varnothing 203 mm/8"
樣品尺寸	最大可達 \varnothing 75 mm
X軸(水平移動)	210 mm(手動/自動模式)
Y軸(垂直移動)	80 mm(自動模式)
Z軸(Cross Feed)	80 mm(手動/自動模式)(選配)
載物台(不含Z軸) 寬 x 深	300 x 210 mm
載物台(含Z軸) 寬 x 深	280 x 210 mm
T形槽	8 mm
切割片轉速	300-5000 rpm可調
寬 x 高 x 深	710 x 485 x 570 mm
切割空間 寬x深	405 x 500 mm

產品特點：

- 具有大切割平台的切割空間
- 儀器兩側具開口，可以切割較長的樣品
- 具電子控制的 LCD 顯示螢幕
- 電子式控制移動距離、切割進程
- 多種軸距切割方式可選擇
- 可儲存多組切割程式
- 可透過搖桿控制所有方向軸的移動(僅限於自動模式)
- 符合最新認證安全標準的門鎖系統
- 切割室內採用 LED 照明
- 多種樣品夾具可供選擇
- 堅固的鋁合金外殼設計，粉體烤漆



切割夾具



切割軸

- Y 手動軸驅動
- Y 半自動軸驅動
- Y 自動軸驅動
- Z 沒有 Z 軸



E-LAB

配備 E-Lab ready 的切割機具有連接電腦上網功能，可以遠端遙控製備程序及複製到另一機台上。



Easy NUT

配備 Easy Nut 的切割機可以方便更快速地更換切割片，對於大型機台如 Brillant 275 至 2000 更換更為省力。



切割耗材

品名	材質	應用
鑽石切割片 (76-152 mm dia.)	Diamond (12.7 mm arbor size)	可搭配精密桌上型切割機 Brillant 220使用
砂輪切割片 (76-200 mm dia.)	CBN (12.7 mm arbor size)	可搭配精密桌上型切割機使用 Brillant 220使用
磨刀石	Stone	用於鑽石切割輪，CBN切割輪和杯輪的修整石
潤滑液 ATM-CoolCut (1L-10L/Pack)	free of oil/boron/ nitride/formaldehyde	適用於鋼，鑄鐵，輕質和有色金屬，玻璃和陶瓷，複合材料具有良好的防腐蝕保護和切削性能





Y
Brillant 200

產品特點：

- 精密手動垂直切割模式
- 儀器兩側具開口，可以切割較長的樣品
- 大型工作平台
- X 軸方向距離可調 - Brillant 230
- 上蓋可收至內部，使得操作更加方便
- 滑動門和側門可同時打開
- 符合最新安全標準的門鎖系統
- 帶有陶瓷保護裝置的法蘭設計
- 快速裝卸螺母設計，方便更換切割片
- 切割室內 LED 照明
- 多種樣品夾具可供選擇
- 堅固的鋁合金外殼設計，粉體烤漆



Y X Z Z
Brillant 230



切割室



切割機剖面圖



切割夾具

	Brillant 200	Brillant 230
切割片尺寸	最大可達 Ø 250 mm/10"	最大可達 Ø 300 mm/12"
樣品尺寸	最大可達 Ø 90 mm	最大可達 Ø 110 mm
X軸 (水平移動)	無	250 mm (手動模式)
Y軸 (垂直移動)	145 mm (手動模式)	125 mm (手動模式)
Z軸 (Cross Feed)	無	100 mm (手動模式)(選配)
載物台 寬 x 深	350 x 288 mm	380 x 250 mm
T形槽	12 mm	12 mm
切割片轉速	2750 rpm 固定轉速	2750 rpm 固定轉速
寬 x 高 x 深	810 x 735 x 650 mm	830 x 640 x 670 mm



產品特點：

- 具有大切割平台的切割空間
- 儀器兩側具開口，可以切割較長的樣品
- 具 7" 觸控式彩色螢幕介面
- 可以 Manual 或 Automatic 電子式控制移動距離 (X 軸)
- 具有機電桿制動器的手動 Y 軸切割設計 - Brillant240
- 切割片縱向移動設計 (Y 軸) - Brillant250
- 在切割序列中設置切割片保護裝置，提高切割能力及切割片使用壽命
- 符合最新安全標準的門鎖系統
- 切割室內 LED 照明
- 多種樣品夾具可供選擇
- 堅固的鋁合金外殼設計，粉體烤漆



手動切割



大型切割室



精準雷射定位

Brillant 240

Brillant 250

切割片尺寸	最大可達Ø 254 mm/10"	最大可達Ø 356 mm/14"
樣品尺寸	最大可達Ø 95 mm	最大可達Ø 135 mm
X軸 (水平移動)	225 mm(手動/自動模式)	260 mm(自動模式)
Y軸 (垂直移動)	170 mm(手動模式)	180 mm(自動模式)
Z軸 (Cross Feed)	120 mm(自動模式)(選配)	140 mm(自動模式)(選配)
Z軸精度	0.1 mm	0.1 mm
載物台(不含Z軸) 寬 x 深	380 x 270 mm	400 x 300 mm
載物台(含Z軸) 寬 x 深	300 x 270 mm	500 x 300 mm
T形槽	12 mm	12 mm
切割片轉速	3100 rpm 固定轉速	800-3400 rpm 轉速可調
寬 x 高 x 深	925 x 676 x 756 mm	1015 x 760 x 810 mm



產品特點：

- 具有大切割平台的切割空間
- 在切割序列設定中設置切割片保護，提高切割能力
- 儀器右側具開口，可以切割較長的樣品
- 具有自動觸摸檢測功能提高安全性
- 可以透過搖桿 (Joystick) 手動控制所有軸
- 可無上限儲存切割程式，並以 USB 進行備份及更新
- 符合最新安全標準的門鎖系統
- 切割室內 LED 照明
- 可選配雷射定位輔助裝置及離心分離器
- 具中央潤滑裝置 (需要 6 bar compressed air) 除 XYZ 軸外，增加 DE 兩軸翻轉樣品，增加研磨效率且精準切割
- 無須重新固定樣品的情況下可以自動在不同位置切割
- 完全自動化的精確切割定位

Brillant 3D

切割片尺寸	最大可達 Ø 508 mm/20"
樣品尺寸	最大可達 Ø 190 mm
X軸 (水平移動)	420 mm(自動模式)
Y軸 (垂直移動)	280 mm(自動模式)
Z軸 (Cross Feed)	200 mm(自動模式)
Z軸精度	0.1 mm
D軸	+/- 90°
E軸	+/- 100°
載物台(不含z軸) 寬 x 深	皆包含
載物台(含z軸) 寬X深	550 x 500 mm
T形槽	12 mm
切割片轉速	1000-2800 rpm可調 (Ø 432 mm cut-off wheel) 1000-2400 rpm可調 (Ø 508 mm cut-off wheel)
寬 x 高 x 深	1300 x 1820 x 1250 mm
Power	3 x 480V/60Hz

切割耗材

砂輪切割片	Bond	應用
NF-A (250-600 mm dia.)	SiC/Resin	Non-ferrous metals (30-300HV)
Ti-A (250-600 mm dia.)	SiC/Resin	Titanium and alloys, refractory metals
FS-A (250-600 mm dia.)	Al2O3	Soft steel (30-300HV), Non-ferrous metals, polymer
FS-B (250-600 mm dia.)	Al2O3	Medium soft steel (200-450HV)
FS-C (250-600 mm dia.)	Al2O3	Medium hard steel (300-550HV), case hardened, nitride steels
FS-D (250-600 mm dia.)	Al2O3	Hard steels (400-700HV), annealed, carbonized steels
FS-E (250-600 mm dia.)	Al2O3	Very hard steels (>550HV)

落地型自動精密切割機



Brillant 225



Brillant 265



Brillant 275



Opal X-Press



ECO FUNCTION

該設備具有Eco功能，例如減少耗水量。

產品特點：

- 模組化熱鑲埋機設計
- Opal X-Press2: 主機 +1 個 additional pressing unit 可選擇
- Opal X-Press4: 主機 +3 個 additional pressing units 可選擇
- 快速鑲埋減少電能消耗
- 可單手操作
- 系統完整整合吸塵裝置
- 置入熱鑲埋粉時，系統之吸塵裝置可有效避免粉塵溢出
- 7 吋觸控式 LCD 面板
- 具直覺式軟體設計，操作容易
- 客製化的預熱系統及冷卻系統
- 可設定不同的使用者權限，符合客戶各種不同的應用



模組化鑲埋系統

Opal X-Press

模組化設計	依需求設定
同時鑲埋樣品數	Opal X-Press 2: 最多2個 Opal X-Press 4: 最多4個
模具大小	Ø 25.2 - 50 mm (6種不同尺寸可選)
溫度設定	20-200°C
加熱時間	可調
冷卻時間	可調
最大壓力	250-320 bar(依模具尺寸而定)
加熱功率	1200 W
寬 x 高 x 深	402 x 382 x 563 mm (basic unit)
寬 x 高 x 深	187 x 382 x 449 mm (additional pressing unit)



填充鑲埋粉



回收多餘鑲埋粉



鑲埋完成



Opal 410

產品特點：

- 自動熱鑲埋控制
- 全液壓操作，自動水冷（具有節水功能）
- 旋蓋式閉合系統
- 微電腦控制
- 輕鬆更換模具組件
- 鋁製外殼，粉體烤漆

OPAL 410

模具大小	Ø 25.2 - 40 mm
電流	3.1 kVA
電源	1 230 V/50 Hz (1Ph/N/PE) 2 110 V/60 Hz (1Ph/N/PE)
加熱功率	4 x 500 瓦
溫度範圍	0 – 200 °C
升溫時間	variable / 0 - 30 分
冷卻時間	variable / 0 - 30 分
最大壓力	up to 450 bar(取決於模具)
體積 W x H x D	350 x 400 x 450 mm



鑲埋模具



控制面板



鑲埋耗材



品名	材質	應用
熱鑲埋粉		
1.經濟型電木粉	Phenolic Resin	· 含酚醛樹脂，中等硬度最廣為使用
2.導電樹脂	Phenolic Resin	· 含石墨成分，可導電適用於SEM分析
3.透明成型	Acrylic Resin	· 熱塑型樹脂，透明成型可從側邊觀察
脫模劑	Silicon Spray	有助於熱鑲埋機樣品脫模
冷鑲埋組 KEM60	Acrylic	壓克力樹脂
冷鑲埋組 KEM90	Epoxy	環氧樹脂
金屬樣品夾具	Metal	在模具中固定金屬和陶瓷的樣品
塑膠樣品夾具	Plastic	在模具中固定PC板的樣品
冷鑲埋模具	Polypropylen	適用於樣品冷鑲埋且可重複使用





Saphir X-Change

產品特點：

- 中央施壓全自動研磨拋光系統
- 鋁合金結構，粉體烤漆
- 研磨盤及研磨頭轉速可調
- 可控制樣品研磨量
- 觸控式螢幕式的電子控制
- 機器手臂可自動更換研磨盤
- 配備有純水、氮氣（或空氣）及乙醇的清潔站
- 具有超音波清洗器
- 具有 6 組自動滴液系統
(4 組鑽石懸浮液，1 組鑽石潤滑液，1 組膠質矽懸浮液)
- 底部具有研磨盤 / 拋光盤儲放櫃
- 具有 45L 拋光液沉澱槽



控制面板



自動更換研磨盤面



研磨拋光盤收集櫃



拋光液位置

Saphir X-Change

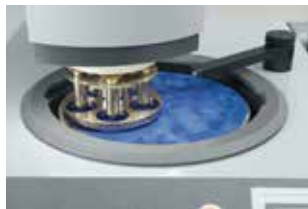
研磨/拋光盤尺寸	Ø 250 mm
樣品夾具尺寸	160 mm
轉速（研磨頭）	30 - 150 rpm
轉速（研磨盤）	50 - 600 rpm
研磨量控制精度	0.1 mm
水壓	1x fresh water R½" max. 6 bar
出水口	1x waste water DN50
壓縮空氣	6 bar. coupling connector NG8
寬 x 高 x 深	1320 x 1500 x 800 mm



Saphir 250 A1-ECO

產品特點：

- 單 / 雙盤自動研磨拋光機，具有研磨及拋光兩種功能
- 具有 4.3" 彩色觸控螢幕，可儲存 200 組研磨拋光參數
- 磁性拋光系統，可以快速更換研磨及拋光板
- 具有 Spin Cycle 功能，可以快速清潔研磨盤面
- 盤面可以順時針或逆時針旋轉
- 盤面及研磨頭速度可調
- 最新設計的研磨盤，單點固定盤面，方便固定及取下
- 最新設計防濺環，耐撞擊效果佳
- 可搭配 Topas Eco 自動滴液系統使用
- 鋁合金外殼，粉體烤漆



自動研磨頭



Saphir 250 A2-ECO



自動滴液系統

自動滴液系統 TOPAS Eco

適用於所有 Saphir 250 A 半自動研磨拋光機，可搭配 3 x diamond suspension and 1 x lubricant 或 4 x Dia-Complete 使用，可個別補充拋光液方便操作及清潔。

- 最多可搭配 500ml 拋光液使用
- 滴液速率可由主機軟體控制調整
- 可連接管路至研磨頭個別滴液

Saphir 250 A1-Eco

Saphir 250 A2-Eco

	Saphir 250 A1-Eco	Saphir 250 A2-Eco
盤面數量	1	2
盤面尺寸	Ø 200/250 mm	Ø 200/250 mm
盤面轉速	30 - 600 rpm, 連續式可調	30 - 600 rpm, 連續式可調
研磨頭轉速	30 - 160 rpm, 連續式可調	30 - 160 rpm, 連續式可調
樣品數量(單獨施壓)	1-5 samples Ø 40 mm	1-5 samples Ø 40 mm
壓力範圍(單獨施壓)	5-100N 可調	5-100N 可調
壓力範圍(中央施壓)	20-350N 可調	20-350N 可調
寬 x 高 x 深	511 x 530-610 x 710 mm	901 x 530-610 x 710 mm
進水源	1x fresh water connection R½" max. 6 bars	1x fresh water connection R½" max. 6 bars
自動滴液系統 (選配)	Topas Eco	Topas Eco



Saphir 250 M1

產品特點：

- 單 / 雙盤手動研磨拋光機，具有研磨及拋光兩種功能
- 磁性拋光系統，可以快速更換研磨及拋光板
- 具有 Spin Cycle 功能 (Cleaning Boost)，可以快速清潔研磨盤面
- 盤面可以順時針或逆時針旋轉
- 盤面及研磨頭速度可調
- 最新設計的研磨盤，單點固定盤面，方便固定及取下
- 最新設計防濺環，耐撞擊效果佳
- 可搭配 Topas M 自動滴液系統使用
- 鋁合金外殼，粉體烤漆



手動研磨



轉速旋鈕



更換盤面



Saphir 250 M2

自動滴液系統 TOPAS M

適用於所有 Saphir 250 M 手動研磨拋光機，可搭配 3 x diamond suspension and 1 x lubricant 或 4 x Dia-Complete 使用，可個別補充拋光液方便操作及清潔。

- 最多可搭配 500ml 拋光液使用
- 滴液速率可由面板旋鈕個別調整
- 滴液噴嘴的支架可調整方向

Saphir 250 M1

Saphir 250 M2

盤面尺寸	Ø 200/250 mm	Ø 200/250 mm
盤面轉速	30 - 600 rpm, 連續式可調	30 - 600 rpm, 連續式可調
寬 x 高 x 深	901 x 265 x 710 mm	511 x 265 x 710 mm
進水源	1x fresh water connection R½" max. 6 bars	1x fresh water connection R½" max. 6 bars
自動滴液系統 (選配)	Topas M	Topas M

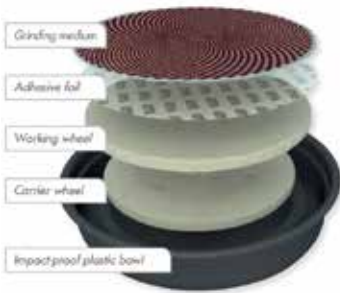
材料研磨拋光 Solution Box

針對材料特性提供完整解決方案

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1. Aluminum alloys | 9. Ceramics |
| 2. Composites (CFC/GFC) | 10. Cobalt based alloy |
| 3. Cast iron (GJS/GJL) | 11. Nickel based alloy |
| 4. Soft to medium-hard steel | 12. Spray coatings (metallic) |
| 5. Medium-hard to hard steel | 13. Magnesium |
| 6. Stainless steel | 14. Circuit board |
| 7. Steel and welded steel (macro) | 15. Copper and copper alloys |
| 8. Nitride steel | 16. Titanium alloys |



磁性研磨拋光 Galaxy



ATM 的磁性鑽石研磨盤為最新發展的金相研磨產品，可以讓鑲嵌的鑽石研磨顆粒在添加水或適當的潤滑液狀況下產生有效的研磨效果，使試片得到最理想的平整度，再使用磁性拋光盤及搭配鑽石拋光與潤滑液得到最佳的拋光表面。

磁性研磨盤與砂紙對應表:

µm	125		46			26		15		
FEPA	P80-100	P100-120	P180	P240	P320	P400	P500	P600	P800	P1000
Galaxy	GREY	RED	GREEN			BLUE		YELLOW		

標準研磨拋光 Conventional



品名	盤面尺寸 / 材質	應用
非背膠研磨砂紙 100pcs/Pack	200mm/250mm/ 300mm	適用於夾緊環，粘合箔或噴膠
背膠研磨砂紙 100pcs/Pack	200mm/250mm/ 300mm	適用於一般表面
背膠拋光布	200mm/250mm/ 300mm	適用鑽石、氧化鋁、膠質矽懸浮液
鑽石膏	10g syringe	嚴格控制晶粒尺寸，鑽石濃度高，切削率高
鑽石懸浮液	500ml, 1L, 2.5L	15 µm, 9 µm, 6 µm, 3 µm, 1 µm, 0.25 µm
鑽石潤滑液	1L, 2.5L, 5L	Water-based, alcohol-based, Oil-based
氧化鋁懸浮液 pH ~ 8	1L	1 µm, 0.3 µm, 0.06 µm
膠質矽懸浮液 pH ~ 9.5	1L	0.06µm 適用於黑色金屬和有色金屬材料，尤其適用於軟質材料鋁、銅、鈦和焊點
膠質矽懸浮液 pH ~ 11	1L	0.06µm, 適用於鈦、鎳、鋅及其合金
膠質矽懸浮液 pH ~ 7	1L	0.06µm, 適用於鎂、錫





Saphir Vibro

產品特點：

- 磁性拋光系統，方便固定、置換和清理
- 有效的表面保護，減少樣品表面的結晶和腐蝕
- 自動頻率控制，可依樣品重量從 60-120 Hz 自動調整
- 直覺式使用者操作介面和觸控式螢幕
- 內建製備方法和耗材清單
- 低噪音設計，可長時間拋光，無需在機器旁監督
- 具排氣連接插頭，增強了使用方便性和安全性
- 最多可儲存 200 個樣品製備方法



微震動拋光機



相關配件

拋光盤	Ø 308 mm (compatible with 300 mm or 305 mm (12") polishing cloths)
振動頻率	60 - 120 Hz
連接埠	USB, Ethernet
寬 x 高 x 深	510 x 300 x 590 mm



Kristall 680

產品特點：

- 桌上型的電解拋光和腐蝕設備
- 全自動電解拋光和蝕刻裝置
- ATM 軟體控制，觸控式螢幕顯示
- 可儲存多達 200 組程式，使用者可分別儲存密碼
- 可即時顯示電流和電壓圖
- 可調整輸出電壓和操作時間

連接電源	2 kVA
最大電壓	90 V DC
最大電流	14 A
拋光時間	1 sec - 25 min
蝕刻時間	1 sec - 5 min
寬 x 高 x 深	330 x 220 x 400mm



蝕刻裝置



電解拋光系統

手動系統

Q10 M
Q30 M
Q60 M



全自動系統

Q10 A+
Q30 A+
Q60 A+



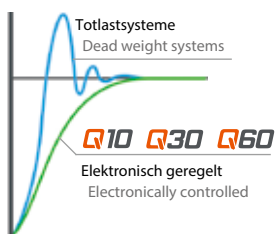
載重範圍及應用

0,25 g	50 g	Q10	10 kg
0,25 g	100 g	Q30	31,25 kg
0,25 g	200 g	Q60	62,5 kg

測試載荷擴展(可選)/Test force extension (optional)

測試載重應用

電子控制的方式確保了快速精確的硬度測試結果，同時也保證測試方法的快速切換(免維護)，並自動進行對焦。



驗證法規

DN EN ISO 18265 DN EN ISO 50150 ASTM E140

測試方法



Vickers DIN EN ISO 6507, ASTM E-384, ASTM E92

HV0.0025	HV0.0005	HV0.001	HV0.002	HV0.005	HV0.01	HV0.02
HV0.025	HV0.05	HV0.1	HV0.2	HV0.3	HV0.5	HV1
HV2	HV3	HV5	HV10	HV20	HV30	HV50



Knoop DIN EN ISO 4545, ASTM E-384, ASTM E92

HK0.0025	HK0.0005	HK0.001	HK0.002	HK0.005	HK0.01	HK0.02
HK0.025	HK0.05	HK0.1	HK0.2	HK0.3	HK0.5	HK1, HK2



Brinell DIN EN ISO 6506, ASTM E-10

1/1	1/2.5	1/5	1/10	1/30	2,5/31,25	2,5/62,5	5/62,5*
-----	-------	-----	------	------	-----------	----------	---------

*) > 30 HBW



定位精確，測試空間大



自動旋轉物鏡



解析動態高度調整

Camsizer P4 : 20um-30mm



- 可在2-5分鐘內完成樣品粒徑、大小及型態分析
- 乾式分析，可節省樣品準備及清潔時間
- 雙鏡頭擷取影像：Basic Camera擷取大粒徑樣品影像，Zoom Camera擷取小粒徑樣品影像
- 能夠更可靠的監測微量的「過大」及「過小」的顆粒
- 附有Certified Calibration Standard做校正之用
- 可擴充Auto Sampler提升為全自動樣品粒徑與型態分析功能

主要應用：

- Fertilizer
- Carbon black
- Pharamceuticals
- Metal powders
- Food granulate
- Refractories
- Salt and sugar
- Glass (reflex beads)
- Detergents
- Ceramic granules
- Plastics
- Abrasives
- Coal
- Sand
- Catalysts
- Construction materials
- Coffee beans
- Proppants

Camsizer X2 : 0.8um-8mm



- 可在2-5分鐘內完成樣品粒徑、大小及型態分析
- 乾式及濕式兩種模組，共有X-Fall、X-Jet及X-Flow三種模組，僅需1分鐘即可更換，可節省樣品準備及清潔時間
- 更優化的專利CCD雙鏡頭擷取影像，提供最高的解析度及準確的焦距
- 附有Certified Calibration Standard做校正之用



Camsizer P4 Auto Sampler

溫控型高能球磨機 Emax

- 轉速可達2000rpm · TiO₂可磨至D50<80nm
- 最大樣品量：2 x 45ml
- 可做乾磨及濕磨等應用
- 不銹鋼、氧化鋁及碳化鎢球磨罐可選擇
- 特殊水冷設計確保樣品不會過熱
- 特殊球磨罐設計使樣品粒徑更集中



奈米快速球磨機 MM500

- 振動頻率可達35Hz · TiO₂可磨至D50<100nm
- 最大樣品量：2 x 45ml
- 可做乾磨、濕磨及低溫研磨等應用
- 不銹鋼、氧化鋁及碳化鎢球磨罐可選擇
- 特殊夾具設計便於確認粉碎狀態
- 特殊球磨罐設計使樣品粒徑更集中



低溫型冷凍球磨機 CyroMill

- 振動頻率可達30Hz · 粉碎效率高
- 最大樣品量：2 x 20ml
- 適用於常溫下不易粉碎的軟性及彈性樣品
- 不銹鋼及氧化鋁球磨罐可選擇
- 可設定自動預冷、研磨時間及循環次數
- 自動充填液態氮設計 · 操作安全



桌上型行星式球磨機 PM100

- 轉速可達650rpm · 公轉半徑大
- 最大樣品量：2 x 220ml
- 可做乾磨及濕磨等應用
- 多種球磨罐材質可選擇
- 可選配特殊安全夾具 · 避免樣品溢出
- 可選配溫度壓力即時監測配件





粒徑及型態分析



碳硫氧氮氫分析



烘箱及高溫設備



粉碎及篩分設備



金相製備及分析



硬度測試及分析

台灣總代理

詳細說明請上集團網頁：www.sunpro.com.tw 官網連結

