

MP Dry Cabinet

智能乾燥 與儲存 的解決方案

繁體中文版



讓我們一起 迎接未來

MP elektronik 是一家生產 廣泛乾燥應用範圍 且 提供各項乾燥需求 的乾燥設備製造工廠, 起源於2012年, 我們研發及生產各式各樣的乾燥櫃, 並提供客製化的乾燥方案, 提供給不僅僅是領導潮流電子工廠的需求, 還有各樣的乾燥需求 .

MP elektronik 是全球市場上唯一可以完全依據客戶需求訂製乾燥儲存裝置的工廠, 訂製完善的乾燥解決方案後, 您將從完全符合你的要求中受益, 我們的乾燥系統具有出色的性能及優越的效能, 這樣的設計旨在提高與增進你的生產利潤.

MP Dry Cabinets 是秉持著一直持續不斷的開發新的乾燥櫃, 來滿足所有客戶對其 PCBs 和 MSD濕敏零件的儲存需求, 並提供出色的性能與價格比.

濕度敏感等級

目前有兩項標準可以幫助電子產品製造商來應對濕度敏感的挑戰：IPC/JEDEC J-STD-020B 以及 IPC/JEDEC J-STD-033C。這兩個工業標準是由IPC (Bannockburn, IL) 以及 JEDEC Solid State Technology Association(Arlington, VA) 組織所開發的, 兩種標準最近都進行了更新, 用來支持可能需要在更高溫度下進行乾燥的零件, 例如需要使用無鉛焊接材料的零件, 這個 IPC/JEDEC J-STD-020B 標準確定了對濕度敏感引起的應力及非密封型固態表面貼裝零件的分類等級, 這標準是用於初期可靠性鑑定應使哪種分類級別。一旦確定好級別, 就可以正確包裝 / 存儲 和處理該零件, 以免在迴流焊期間, 造成後續的熱效應或結構性損壞。

這個 IPC/JEDEC J-STD-033C 的標準是提供給製造生產廠商用於處理, 包裝, 運輸和使用濕敏表面貼裝零件的方法, 這標準定義了方法, 並概述了避免水分吸收和曝露於迴流焊高溫下可能導致的生產良率及產品可靠度下降的使用步

驟。可以幫助最終用戶達到安全且焊接過程中不會受損的乾燥包裝。

兩項工業標準都是來定義濕度敏感等級(MSL)。每個等級都是以數字表示, 當MSL數值越高, 表示更易於產生爆米花現象而爆裂的零件, 例如：MSL 1是指不受爆米花現象產生爆裂影響, 且是不受潮氣影像的電子零件。

反過來說, MSL 等級6 的零件是最容易受潮然後引起爆裂的, 並且僅有非常短暫可以接觸外部空氣的使用壽命, 而所謂零件的使用壽命指的是曝露在環境中並且仍然可以安全進入迴焊爐的時間。

BODY THICKNESS	LEVEL	DRYING AT 1% RH			DRYING AT 2% RH		DRYING AT 5% RH	
		25 °C	40 °C	60 °C	25 °C	40 °C	40 °C	90 °C
THICKNESS ≤ 1.4 mm		1% RH	1% RH	1% RH	2% RH	2% RH	5% RH	5% RH
	2a	5 days	2 days	12 hours	7 days	3 days	5 days	23 hours
	3	8 days	3 days	18 hours	12 days	5 days	8 days	33 hours
	4	9 days	4 days	24 hours	13 days	6 days	9 days	37 hours
	5	10 days	5 days	30 hours	14 days	7 days	10 days	41 hours
THICKNESS >1.4 mm ≤2.0 mm	5a	10 days	6 days	36 hours	15 days	9 days	10 days	54 hours
	2a	22 days	10 days	2 days	30 days	15 days	22 days	3 days
	3	23 days	11 days	2 days	35 days	16 days	23 days	4 days
	4	28 days	14 days	3 days	40 days	17 days	28 days	5 days
	5	35 days	16 days	4 days	50 days	24 days	35 days	6 days
THICKNESS >2.0 mm ≤4.5 mm	5a	56 days	18 days	4 days	67 days	27 days	56 days	8 days
	2a	67 days	20 days	5 days	80 days	30 days	67 days	10 days
	3	67 days	22 days	5 days	80 days	31 days	67 days	10 days
	4	67 days	22 days	5 days	80 days	31 days	67 days	10 days
	5a	67 days	22 days	5 days	80 days	31 days	67 days	10 days

濕度敏感零件 (MSDs)

濕敏零件是一種結合塑膠材料化合物及有機材料封裝起來的電子零件，來自大氣濕度的水份通過擴散進入了滲透性的包裝材料，並聚集在不同材料的結合面位置。

在迴流焊接期間，快速的水份膨脹和材料不匹配的組合，將會導致封裝破裂或封裝內的關鍵結合面分層，不幸的是，在PCB組裝和測試過程中幾乎無法檢測到這個濕氣藏在內部的缺陷。這將導致生產中許多故障問題，這些故障對製造良率產生負面的影響，並導致電子產品提早故障，(如相機，手機和電腦產品)。

乾燥櫃

乾燥櫃是防潮袋的替代品，可以大大減少操作員處理過程中的失誤風險，我們使用的金屬儲存櫃具有嚴謹密封的門和多個架子，可以長時間存放零件料盤和卷料。如IPC/JEDEC J-STD-033C規範中的標準所敘述，一個良好的乾燥櫃，需要將相對濕度維持在2%或者更低的條件，以進行無限期的安全存儲。

使用強而有力的乾燥單元來去除儲存櫃裡的濕氣，這個乾燥單元是吸附櫃內的水分蒸發並且釋放到乾燥櫃外部方式。數位化控制並記錄溫度及濕度的時間變化。使用氮氣櫃是一種更昂貴的去除濕氣方式，這樣的方式將會產生恆定的正壓氣流將乾燥櫃中的所有氧氣排空，從而排除所有水分和污染物質。

我們的乾燥櫃有著自動控制裝置，允許電子生產工廠去管理和追蹤手上的濕敏零件，可以使用自動資料收集技術，例如使用1D/2D條形碼，或者RFID識別卡辨識，這個自動化系統消除了對手工紀錄的需求，例如識別好了MSD濕敏零件，填寫日誌表格，輸入時間並計算乾燥完成時間，這樣的手續費時又容易出現人為錯誤。

產品優勢



極低相對濕度

在極端 0.5% RH 非常低的相對濕度下配合著高效率的加熱裝置, 這樣可以讓要乾燥的腔體溫度達到60°C 在 ST 系列的櫃子內 (LT 系列可以達到40°C), 所有設計主要是要讓你存儲的PCBs和所有等級的 MSD 濕敏零件不需要在購買及使用MBB真空防潮包裝袋.

更短的乾燥時間

結合著超低相對濕度及高效乾燥溫度,就意味著存儲所有零件或者PCBs有顯著減少乾燥時間及增加乾燥的效益. 我們使用 MP DRY CABINET 乾燥櫃 ST 系列產品來比較其他儲存櫃,其在乾燥MSD等級3的濕敏零件,且產品厚度在1.4mm條件下,這樣我們的儲存櫃是可以從120小時的乾燥時間,降低至18小時*的乾燥時間(當ST乾燥櫃設置1%RH及溫度設置到60°C時).

*比較其效益是只用一般標準 2%RH 相對濕度跟 40°C的溫度.

設備研發生產依據IPC標準

MP Dry Cabinets 乾燥櫃是依據 IPC/ JEDEC J-STD 033C 和 IPCS-1601 標準要求所生產出來的.

測量實際的相對濕度數值

我們裝配的溫濕度監控器是安裝在所有乾燥櫃的最上方位置,因為乾燥空氣是重於有濕度的空氣,所以我們的溫濕度監控器位置保證了最真實的內部空氣濕度訊息.

低能源消耗量

MP DRY CABINET ST 系列 產品標準配置了高效的30mm 隔熱層 (45mm / 60mm 為選配) 以及雙層隔熱金屬玻璃 (操作員在使用上不會燙傷, 即是溫度開到最高狀態) 這樣設計可以確保能源的損耗量及更低的運行成本.

MP DRY CABINET

觸控螢幕

USB 連接口

乙太網路RJ45



雙層玻璃

ESD 防靜電接地點

ROTRONIC 溫濕度感應器

RFID 存取能力

安全ESD防靜電設計

所有我們的乾燥櫃, 不論MP DRY CABINET 乾燥櫃 ST 系列是全部由高品質的不鏽鋼材所打造出來的, 還有LT系列的特點是由ESD認證的安全粉末所塗覆上去(RAL7016), 因此符合所有ESD的法規, 我們所有的乾燥櫃皆有配置ESD接地點 (Ø 10 mm).

ROTRONIC 溫濕度感應器

每一個乾燥櫃都配置著瑞士ROTRONIC公司生產的非常高精確度溫濕度感應器. 所有配置的溫濕度感應器都經過工廠校準, 並帶有校準協議, 當然我們也提供現場校準, 或者只是將你的感應器發送給我們進行校準. 我們將在這段期間內為你提供另一個溫濕度感應器.

追蹤裝置

MP DRY CABINET 全系列產品都帶有內部記憶體來儲存數據, 這功能可以用於實時儲存內部溫度變化及相對濕度數值. 在這同時也同步監視並儲存著每一個門的打開狀態與打開持續的時間紀錄, 所有這些數據資料都可以通過以太網路 (LT系列是選配件) 或者通過USB連接口下載下來.

RFID 存取能力

選購這項功能, 操作員必須掃描他的RFID識別卡才能打開乾燥櫃拿取或放置物品, 該操作員只能打開你所分配給該卡的門, 且其他門均保持著鎖定狀態. 且這些細部數據包含存取時間, 持續時間還有操作員姓名等詳細資料都有被收集下來.

機型尺寸



MP DRY CABINET I ST

外部尺寸

700 × 1070 × 690 mm

內部尺寸

640 × 800 × 520 mm

容積

260 L



MP DRY CABINET II ST

外部尺寸

700 × 1920 × 690 mm

內部尺寸

640 × 1650 × 520 mm

容積

550 L



MP DRY CABINET IV ST

外部尺寸

1410 × 1920 × 680 mm

內部尺寸

1280 × 1520 × 520 mm

容積

1010 L

3 不鏽鋼隔板, 每個隔板可調高度
間距為 20 mm

5 不鏽鋼隔板, 每個隔板可調高度
間距為 20 mm

10 不鏽鋼隔板, 每個隔板可調高度
間距為 20 mm



MP DRY CABINET I LT

外部尺寸

700 × 960 × 680 mm

內部尺寸

695 × 760 × 600 mm

容積

315 L

MP DRY CABINET II LT

外部尺寸

700 × 1920 × 690 mm

內部尺寸

695 × 1660 × 600 mm

容積

690 L

MP DRY CABINET IV LT

外部尺寸

1393 × 1920 × 690 mm

內部尺寸

1390 × 1660 × 600 mm

容積

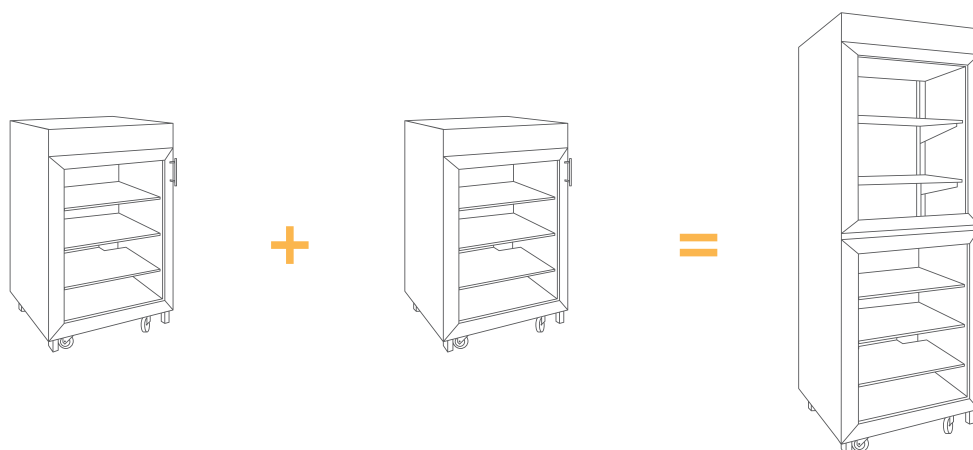
1385 L

3 ESD 防靜電隔板, 每層隔板高度
可調間距為 20 mm

5 ESD 防靜電隔板, 每層隔板高度
可調間距為

10 ESD 防靜電隔板, 每層隔板高度
可調間距為

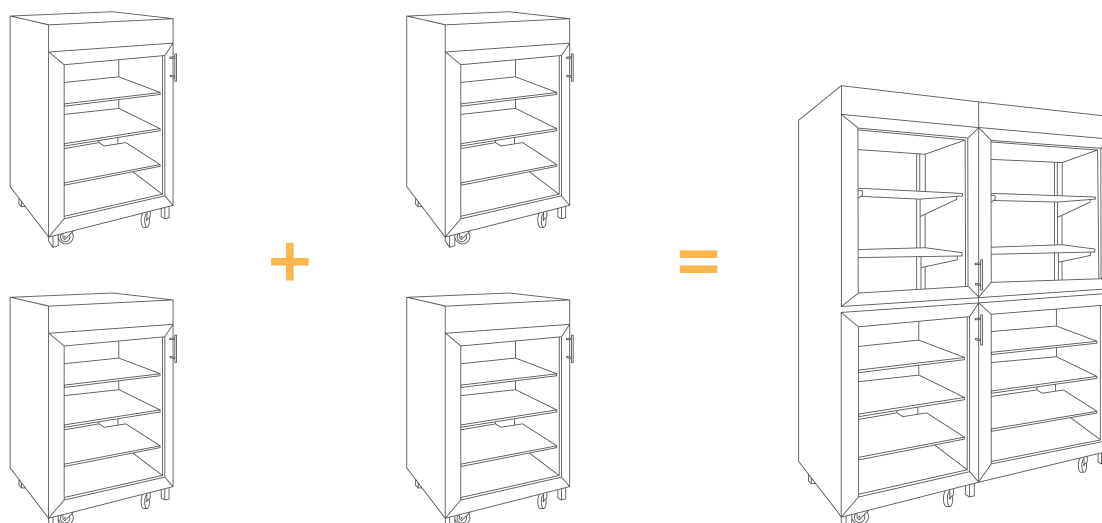
2 個乾燥櫃水平分離 (MP Dry cabinet II ST/LT)



2 個乾燥櫃垂直分離 (MP Dry cabinet IV ST/LT)



4 個乾燥櫃全部分離 (MP Dry cabinet IV ST/LT)



獨立腔體運行設計

- 每一個腔體是獨立密閉性與隔熱處理設計的.
- 每一個腔體配置獨立的乾燥單元, 溫濕度感應器及圖形化觸控螢幕.
- 可針對任何一個腔體設置不同參數.
- 個別腔體的資料是可以獨立紀錄
通過網路或者 USB 連接口
- 電子磁控門鎖採密碼保護以及時間控制, 可以針對每一個腔體來設置不同參數需求

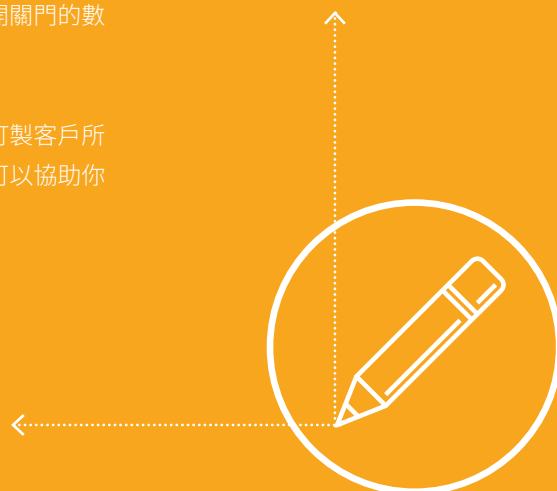


客製化需求

MP Dry Cabinets 是秉持著一直持續不斷的開發新的乾燥櫃, 來滿足所有客戶的需求.

所有的儲存櫃都直接在 MP elektronik 工廠內生產, 我們幾乎可以設計製造出你需求的各種尺寸/容積/開關門的數量, 還有 乾燥 / 加熱 / 冷卻的單元的配置數量.

在我們的儲存櫃設計與生產能力上面, 還可以訂製客戶所需要的各種處理放置的結構, 歡迎來諮詢, 我們可以協助你

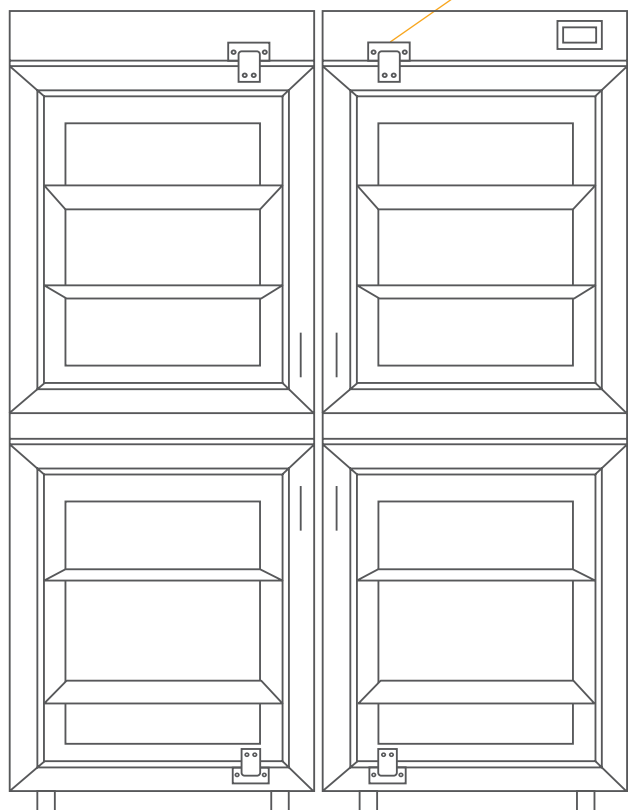
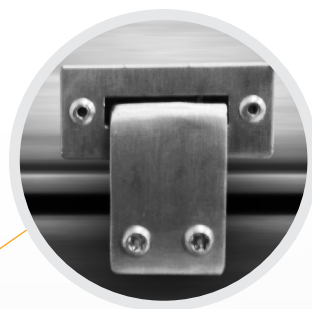


RFID 無線感應存取控制

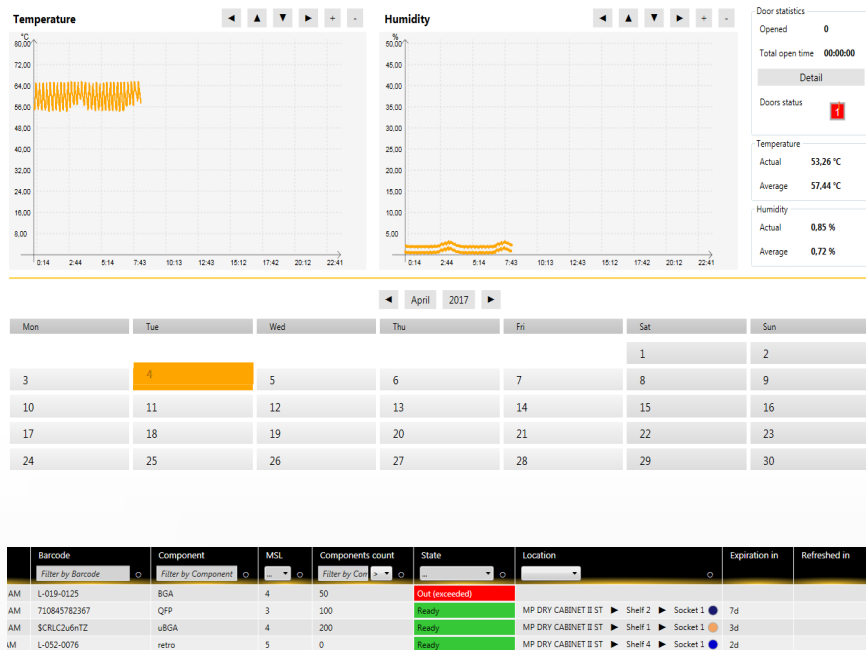
市場上唯一可以實時監控存取控制系統.

操作員必須掃描他的RFID識別卡才能打開乾燥櫃拿取或放置物品, 該操作員只能打開你所分配給該卡的門, 且其他門均保持著鎖定狀態. 且這些細部數據包含存取時間, 持續時間還有操作員姓名等詳細資料都有被收集下來..

RFID SW 該軟體結合著我們乾燥櫃DryCabinet軟體(櫃內溫度和濕度用圖性化表示出來 並包含個別門的開關次數組合) 以及裝配好電子磁控門鎖及RFID讀取器來實現這項能力.



軟體簡介



DryCabinet 乾燥櫃溫濕度狀態監控軟體

用時間圖表顯示所選腔體的相對濕度與溫度，並且還顯示每天開門的次數還有平均溫度及濕度數據資料，這軟體可以統計出所選時間段將其打印出來或導出該時段的數據資料，也可通過以太網路或利用USB連接口來傳輸相關數據。

DryTrace 零件乾燥狀態追蹤軟體

當你要管理儲存在乾燥櫃的零件或PCBs 電路板時，你可以定義每一個乘載架位置 / 區塊 / 名稱 及指定的顏色碼在那一個儲存門內，讓操作人員獲取對應存取訊息。此軟體也會通知哪一組物品放入的時間，已經放入多久了，剩下多少時間可以乾燥完成，並用顏色表示，來滿足客戶追蹤與紀錄的需求。

- 通過 1D / 2D 掃描槍來輸入數據
- 易於識別的材料資料庫架構
- 用戶可以自定義MSL 濕敏等級和當前乾燥櫃的設置 (溫度 + 濕度)
- 對已經烘烤好的零件發出通知
- 放入數量可以手動添加
- 當然也可以使用掃描器來輸入儲存櫃外部的物品，如果有這個需要的情況。

DRYTrace 資料庫導入軟體

一個簡單且實用的工具軟體，讓使用者可以導入.csv 檔案格式的資料進入 DryTrace軟體的資料庫內。

DryTrace 郵件通知功能

軟件通知功能選項是可以通過郵件預先警報或直接警報

冷卻單元

在我們的設計方案, 所有 MP DRY Cabinet 乾燥櫃 ST 系列皆可以安裝 一個或多個冷卻單元. 這個強力的 熱電效應冷卻系統可以穩定的維持最低到10°C攝氏度的低溫環境在任何乾燥櫃尺寸. 這種低溫環境特別適用電子零件的長期保存, 因為這樣的環境可以大大降低影響金屬間化合物問題.

我們非常特殊的結合了冷卻單元, 加熱單元 以及乾燥單元於一台 MP DRY Cabinet 乾燥櫃內, 在選配此冷卻單元的儲存櫃, 提供了儲存零件於相當低濕度環境下 (低於1%的相對濕度) 還有使用者可自行定義儲存溫度範圍從 10 °C 攝氏度到 60 °C攝氏度 的能力.





DRY CABIN

temperature °C
humidity %RH

T140 智能加熱櫃

我們的烘烤加熱櫃提供一個在高溫應用下智能且安全的方案，特別針對 PCB 在三防漆塗覆應用及灌封膠應用，這台 T140 型號的烘烤加熱櫃提供先進的乾燥方式與能力。當加熱到 140 °C 攝氏度可以在過程中設置溫度曲線（標準是五個階段升降溫）此功能讓 T140 可以確保快速且穩定的結果。如果結合 MP 乾燥單元（選配）將會是市場上你能找到最有效率的烘烤加熱方案。操作員的安全也是被保證的，因為我們設計了快速冷卻系統，這台設備包含了電子可控抽風控制閥門及電子磁力門鎖。當有這個系統，你可以確保該烘烤加熱櫃是安全上鎖的直到安全溫度達到才可以開啟。

外部尺寸

825 × 2050 × 690 mm
(incl. 350 mm exhaust)

內部尺寸

630 × 780 × 440 mm

容量

260 L

3

不鏽鋼隔板，每個隔板可調高度
間距為 20 mm





Temp. °C		Time min	
Step 1	180	15	00
Step 2	200	05	00
Step 3	250	05	00
Step 4	300	05	00
Step 5	350	05	00

MP CABINET T140

技術參數

	MP DRY CABINET ST	MP DRY CABINET LT	MP T140
ESD-安全防護靜電設計	✓	✓	✓
全機不鏽鋼機身	✓	×	✓
全 ESD 防護機身 - 顏色 RAL 7016	×	✓	×
RFID 無線感應式 電子磁控門鎖	●	●	●
密碼保護及時間控制電子磁控門鎖	●	●	✓
傳統機械門鎖	●	●	×
滑軌承載架 (最大 35 KG)	●	●	×
滑軌承載架 (最大 100 KG)	●	●	●
標準承載架 (最大 50 KG)	✓	✓	✓
可調節加熱溫度到 140 °C	×	×	✓
可調節加熱溫度到 70 °C	●	×	×
可調節加熱溫度到 60 °C	✓	×	×
可調節加熱溫度到 40 °C	×	●	×
標準乾燥單元 MPDRY 5	✓	✓	●
額外乾燥單元 MPDRY 5 (僅供 II + IV)	●	●	×
電子可控抽風控制閥	●	●	✓
可控溫冷卻單元 (最低 10 °C)	●	×	×

● 選購配件

	MP DRY CABINET ST	MP DRY CABINET LT	MP T140
ROTRONIC 溫濕度感應器 +/- 0,8 % RH, 0.1 K	✓	✓	✓
ROTRONIC 溫濕度感應器 HPS +/- 0.5 % RH, 0.1K	●	●	●
內部氮氣環境	●	●	●
圖型化觸控螢幕 - IDEC	✓	✓	✓
集成數據記錄器 - 用戶可自行設置	✓	✓	✓
可程式化溫度曲線	×	×	✓
區域網路連接 RJ45	✓	✓	✓
USB連接口	✓	✓	✓
可設置的聲音報警器 (開門報警, 設定的時間報警, 或者乾燥櫃狀態報警)	✓	✓	✓
DRYCABINET 溫濕度監控軟體	●	●	●
DRYTRACE 零件乾燥狀態追蹤軟體	●	●	●
可調高度支撐腳	✓	✓	✓
ESD防靜電工業移動輪	✓	✓	×
雙層金屬隔熱玻璃	✓	×	✓
內部LED照明	●	●	×
狀態指示燈	●	●	●

聯繫方式

www.dry-cabinet.com
www.drycabinet.eu
www.hi-glory.com (Taiwan/China)

MP Elektronik Technologie, s.r.o. | Svitávka 541
679 32 Svitávka | Czech Republic

Tel: +420 516 416 937 | Fax: +420 516 417 641
E-mail: info@mpelektronik.cz