

# VTC-6 HALT/HASS 試驗箱

用於 HALT 與 HASS 的溫度與六自由度振動複合試驗箱，配備 762 × 762 mm (30 × 30 in) 振動台。於美國密西根州 Allegan 設計、製造並提供支援。



**762 × 762 mm (30 × 30 in)**   **-100 至 +200 °C**   **70 °C/min**   **10–10,000 Hz**   **100 GRMS**   **318 kg (700 lb)**  
振動台   溫度範圍   產品溫變速率\*   6-DoF 重複衝擊   最大振動量級   最大載重

## 溫度性能

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 溫度範圍    | -100 至 +200 °C                   |
| 產品溫變速率* | 70 °C/min，-65 至 +100 °C          |
| 溫度控制    | 穩定後 ±1 °C；2 分鐘內達到穩定              |
| 冷卻      | HighRate™ 液態氮冷卻，於控制風道內直接霧化，比例閥控制 |
| 加熱      | 48 kW 鎳鉻電熱絲加熱器，零交越觸發 SCR 控制      |
| 熱電偶     | 一支量測空氣溫度 (控制用)，一支量測產品響應          |

## 振動

|       |                                                                         |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|
| 類型    | 三軸 6-DoF 重複衝擊，非同調寬頻，10–10,000 Hz                                        |
| 振動量級  | 最高 100 GRMS，振動台空載，25–30 °C                                              |
| 能量分布  | 90% 的振動能量位於 10–4,000 Hz                                                 |
| 重複性   | 穩定 1 分鐘後為 ±1 GRMS，適用於 5 至 75 GRMS                                       |
| 噪音值   | 10 GRMS 時，1 m 處標稱 68 dBA                                                |
| 振動台   | 762 × 762 mm (30 × 30 in)，陶瓷塗層，與底座隔熱                                    |
| 固定螺牙套 | 不鏽鋼，3/8-16 螺牙以 102 × 102 mm (4 × 4 in) 間距排列，或 M10 螺牙以 100 × 100 mm 間距排列 |
| 最大載重  | 318 kg (700 lb)                                                         |
| 振動器   | 氣動式，採用 LubeMist™ 潤滑，每個振動器配有可調式球閥；SoftStart™ 軟啟動，將啟動衝擊降至最低               |

## 箱體

|                  |                                              |
|------------------|----------------------------------------------|
| 內部尺寸 (寬 × 深 × 高) | 914 × 914 × 914 mm (36 × 36 × 36 in)         |
| 外部尺寸 (寬 × 深 × 高) | 1,524 × 1,245 × 2,477 mm (60 × 49 × 97.5 in) |
| 重量               | 1,134 kg (2,500 lb)                          |
| 箱門               | 兩扇，前後各一扇                                     |
| 觀察窗              | 兩個加熱式多層觀察窗，508 × 508 mm (20 × 20 in)，每扇門各一個  |
| 埠                | 兩個 6 in 埠與兩個 1 in 埠，供客戶使用                    |
| 隔熱層              | 多層交錯隔熱結構，兼具隔熱與隔音效果                           |

## 公用設施

|      |                                                       |
|------|-------------------------------------------------------|
| 電源   | 480 V，三相，65 FLA                                       |
| 液態氮  | 1/2 in 供液接頭，2.8–3.4 bar (40–50 psig)                  |
| 壓縮空氣 | 3/4 in 供氣接頭，8.3 bar (120 psig)，93 m³/h (55 SCFM)，潔淨乾燥 |
| 排氣   | 一個 4 in 排氣口，排至室外                                      |
| 安裝   | 卸貨、吊裝及公用設施連接由客戶負責                                     |

## 控制與儀器

|                 |                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 控制              | Watlow 控制器搭配 Hanse ChamberCore 軟體：透過乙太網路，在同一試驗曲線中設定溫度、濕度與 GRMS 斜率                              |
| ChamberDAQ      | 每台 Watlow F4T 提供 24 個通用輸入 (熱電偶、RTD、mA、mV/V)，增加 F4T 可擴充輸入數；另可連接最多 8 個 WebDAQ 模組，提供 128 個外部熱電偶通道 |
| ChamberFFT (選配) | 最多 16 個 IEPE 加速規通道的振動分析，取樣率為每秒 25,600 點                                                        |
| 加速規             | 一個加速規，附纜線與三軸安裝座                                                                                |

安全

|            |                              |
|------------|------------------------------|
| 門連鎖        | 開啟箱門即停止系統運轉                  |
| 緊急斷電 (EPO) | 按下 EPO 即停止系統運轉               |
| 超溫/低溫保護    | 通過 FM 認證，於氣流中設有獨立感測器         |
| 連鎖         | 加熱器及液態氮與風扇連鎖；監測三相電源的缺相與三相不平衡 |
| 電氣規範       | 依 NEC 規範製造，採用具 UL / CE 標誌的元件 |

選配

- **延伸溫度** — 低至 -150 °C、高至 +400 °C，可選配或客製化。
- **濕度** — 直接噴水或蒸氣產生器，25 至 65 °C 範圍內 10% 至 85% RH，配電容式感測器。
- **治具** — 依您的組件設計，公制或英制孔位。
- **更多通道** — 下單時指定；下單時加裝通道的成本遠低於事後改裝。
- **穿線埠** — 額外的埠，6 in 或客製尺寸，供佈線與通電功能測試使用。
- **更高負載能力** — 全系列可選配。
- **液態氮系統** — 完整的安裝、配管與控制。

保固與支援

- **3 年保固**，適用於振動器與振動台。
- **設備保固 1 年**，自出貨日起：前 90 天含零件與工資，之後免費提供零件，僅收取差旅費用。
- **長期支援** — 包括為舊系統進行控制器改裝升級。

\*在檯面中心上方 102 mm (4 in) 處測量，-65 °C 至 +100 °C。  
規格如有變更，恕不另行通知。任何 Hanse 試驗箱皆可依您的需求改裝。  
索取報價：hanseenv.com/zh-tw/contact-hanse-environmental · 電話：1-269-673-8638 · hanseenv.com/zh-tw/halt-hass/vtc-6 · 修訂日期：2026年10月10日