



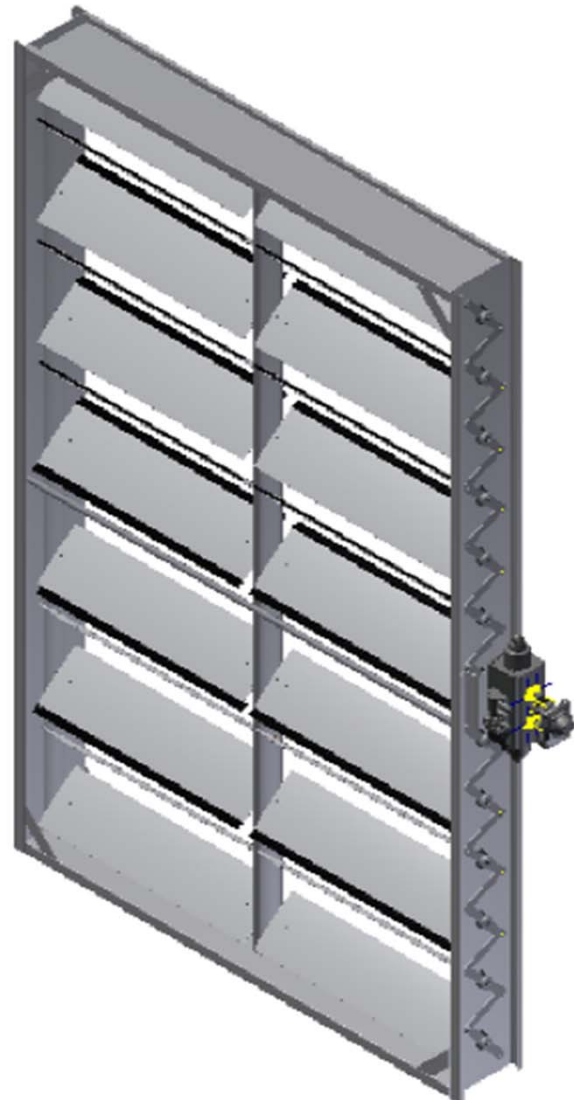
PREFCO-JOHNSONTECH
AIR CONTROL INC.

巧風實業股份有限公司

Prefco C-5150-MA4 Rev August 2016

C-5150-MA4 翼截式重型低洩漏風門

C-5150-MA4 AIR-FOIL HEAVY DUTY CONTROL DAMPER



Prefco-JohnsonTech Air Control Inc. certifies that the Model C-5150-MA4 Air-Foil Heavy Duty Control Damper shown herein is licensed to bear the AMCA Seal. The ratings shown are based on tests and procedures performed in accordance with AMCA Publication 511 and comply with the requirements of the AMCA Certified Ratings Program. The AMCA Certified Ratings Seal applies to air performance and air leakage ratings only.

目錄 INDEX

- 設計說明 Description
- 設計結構 Construction
- 風門應用 Application
- 安裝說明 Installation Guide
- AMCA性能測試項目 AMCA Performance Data
- 認證測試等級 Certified Performance Rating

設計說明 Description

巧風的翼截式高氣密重型風門，型號為C-5150-MA4，其風門框架使用高品質鍍鋅鋼，軸承皆使用滾珠密封軸承亦可選配含防塵套之軸承，使動作時順暢度高。葉片則採用一體成型鋁合金葉片，大幅減少一般葉片可能產生的加工變形，葉片材料厚度為1.3mm，一體成型的雙層材料，使葉片中間成型補強肋，使強度更高，更能符合低撓度不變型(Low deflection and distortion)的要求。又因葉片為圓弧形無任何摺角，使氣流通過時產生甚低壓損。風門框架厚度為1.6mm鍍鋅鋼，框架法蘭邊高度則依需求從30mm至50mm均可客製化訂做。風門會在葉片與框架之間加上厚度0.3mm不銹鋼氣密彈片，增加風門之氣密性，葉片軸心使用方型軸心，搭配滾珠密封軸承或更高規格軸承製品。驅動器可依照現場配備或系統設計選擇使用電動驅動器或氣動式驅動器，也可選擇手動方式調節。此風門設計為對開式(八字)開啟或平行型式開啟，另可依客需求選擇製作同弧度的鍍鋅鋼/不銹鋼葉片風門。

Model C-5150-MA4 is an airfoil blade type heavy duty control damper made by high quality Galvanized Steel (G. I.), bearing are used concealed type ball bearing (with optional duct cover) improves smoothness.

Blade shall use aluminum extrusion in one piece to prevent deform of material during production, material thickness is 1.3mm (single skin), double skin type with stiffener in the middle to increase rigidity and achieve low deflection and distortion .

And because of the aero shape blade angle pressure drop is lower. Damper frame material is 1.6mm thick G.I. with 30 - 50mm custom made flanges.

特性 Characteristics

框架 Frame

- 框架採用高品質鍍鋅鋼，在耐碰撞、抗變形度、耐侵蝕，或防止因人為因素所造成的損壞等可能的情況下，相當足夠提供可靠性，並可依客製化需求製作不鏽鋼或鋁合金6063-T5框架。

Frame to be high quality Galvanized Steel. Provide adequate reliability in preventing crash, deform and anti-corrosive. Optional choice of stainless, or 6063-T5 aluminum material.

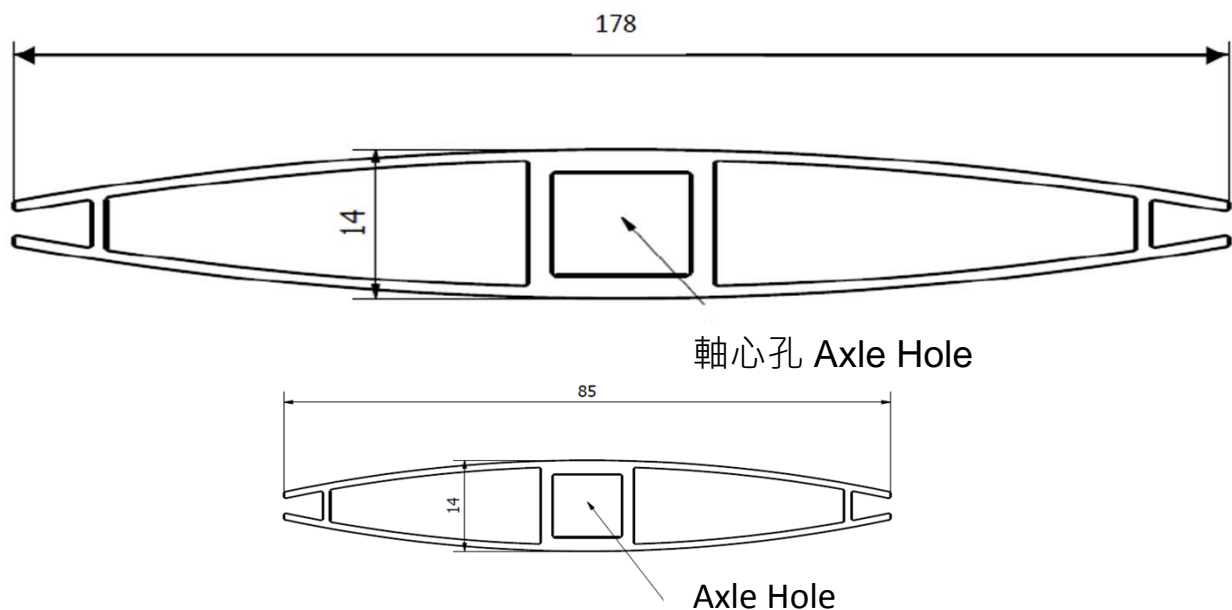
葉片 Blade

- 葉片為一體成型6063-T5鋁合金葉片，在強度、延展性及完整度為一大特性，在葉片表面陽極處理後，更不易變形，耐風壓強度佳，在葉片選擇上，也可依客戶規範要求或製程或者現場需要，而選用 SUS304/316不鏽鋼或1.6mm / 2.0mm厚鍍鋅鋼葉片。

Blade is extrusion aluminum 6063-T5, with anodized surface treatment, specialty in strength, tensile and perfection, hard to deform and good performance to withstand high wind pressure. Also can have choice of SUS304/316 or 1.6mm/2.0mm G. I. material.

葉片造型 Blade Shape

- 葉片設計為圓弧曲度及光滑低粗糙之表面，能造就低壓損、高強度、低洩漏之優勢。Blade design is in aero shape with low friction treated surface which enhance low pressure drop, high tensile strength and low leakage.



葉片造型及規格尺寸

氣密性 Leakage

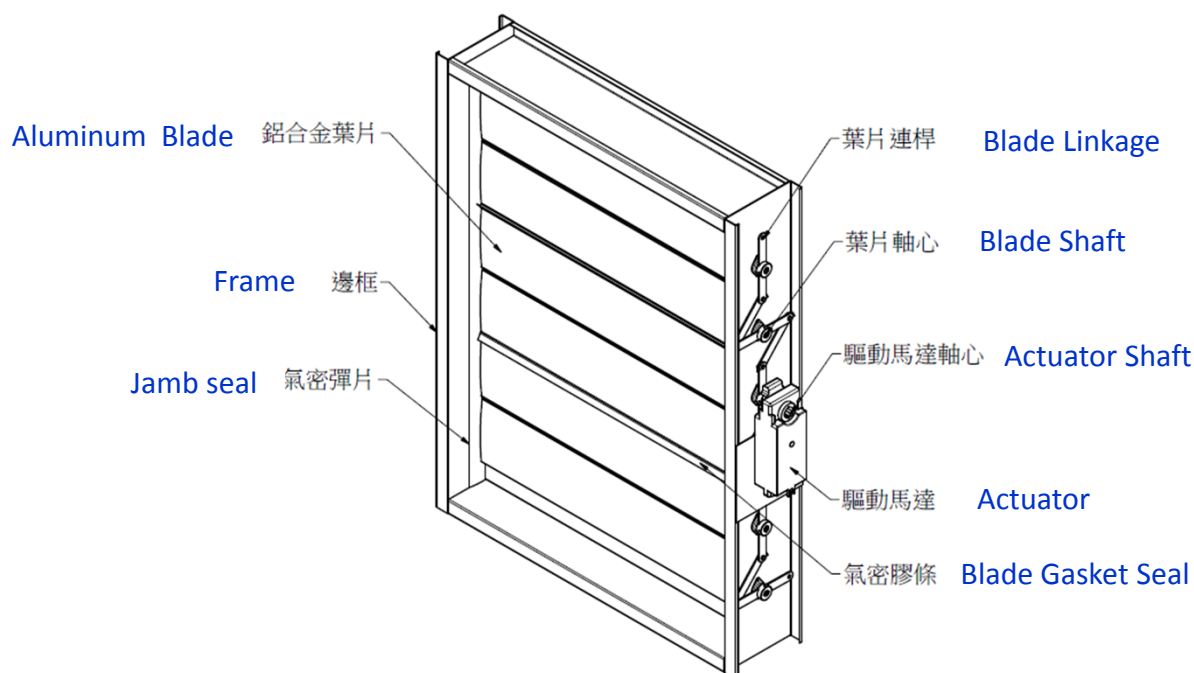
- 專為翼截式重型風門所設計，高延展性氣密工程塑料氣密條 (EPDM)，使風門承受風壓越大時，氣密便越緊貼表面及縫隙，便可承受高風壓，在氣密條選擇的部分，也可選擇原料為silicone製成的氣密條。Special design for heavy duty airfoil damper, the EPDM seal gasket gives high performance when damper faces high wind pressure, the gasket will tight fit damper blade joints and edges. Also with choices of silicone seal gasket that the damper is not licensed by AMCA International.

驅動器 Actuator

- 為滿足每位客戶在設計上或使用條件的需求，可供選擇多樣化之風門驅動器，無論是直流、交流、氣動式、又或者是比例式的驅動器，正是為滿足客戶在使用上之便利性與可靠性及實用性。
- In order to fulfill the design or application criteria of customer, different type of actuator are available, DC/AC; or pneumatic/ modulating type, can also provide reliable convenient and applicable function.



設計結構 Construction



開啟型式：對開(八字)開啟 Operation: Opposed blade

框架(Frame): 深度(D) 220mm X法蘭邊(Flange) 35mm X摺邊 (Folding Edge) 1.6mm X 1.6t 鍍鋅鋼板 (G.I. Steel) 或不鏽鋼板，深度及法蘭邊均可修改。

葉片(Blade): 最大長度Max. 1220 mm X 最大寬度85-178 mm為一體成型鋁合金葉片(6063-T5)

葉片軸心(Blade Shaft): 使用長度100 mm X 9.5mm, 鍍鋅方形鐵棒

氣密彈片(Jamb Seal): 採用0.3mm厚高撓度不鏽鋼片，經過滾軋成型

葉片連桿(Blade Linkage): 葉片連桿皆內裝於邊框側面，厚度最小3mm鍍鋅鐵GI

軸承(Ball Bearing): 使用滾珠軸承並內置方型同步軸套以緊配方型軸心。

單模組最小尺寸(Single Section): 300mm(W) X 300mm(H)

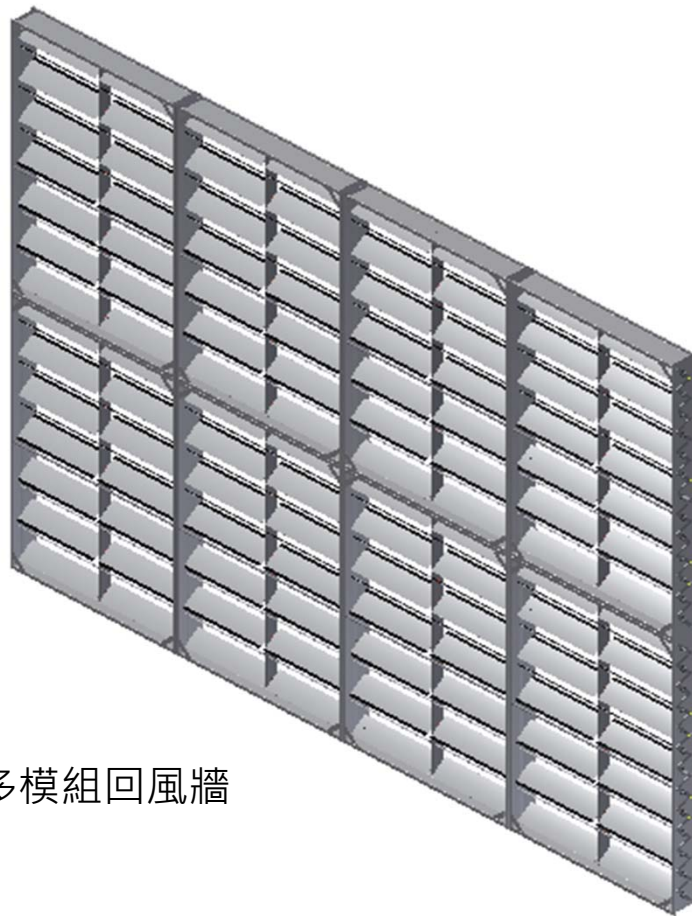
單模組最大尺寸(Max Single Section): 1220mm(W) X 1168mm(H)

拼裝組合最大尺寸(Multiple Section): 依客戶及工地現場或設計規範製作。

風門應用 Application

案例一: 回風牆 Case I: Return / Exhaust Air Wall Plenum

巧風的翼截式鋁合金高氣密度重型風門，因應科技廠房挑高樓層及大面積之回風牆，在應用調節上格外重要。科技廠之無塵室對於環境空氣風量之調節極為重視，因此葉片鋁合金的一體成型與圓弧形之設計，造就低壓損高氣密之特性，且可依需求，製造出單具大尺寸之風門，應現場樓板與天花板高度，可另行設計多模組大尺寸風門，並搭配現場可使用氣動式或電動式驅動器，因此在調節無塵室回風風量控制時，能有效且精準控制其開度位置，關閉時更有高度的氣密性，另外葉片開閉合時金屬摩擦係數低，大幅減少金屬摩擦所造成的金屬碎屑，不再造成對無塵室潔淨度的負擔。



多模組回風牆

風門應用 **Application**

案例二: 主空氣調節箱(MAU) Case II : Master Air Unit

在空氣調節箱中，需有外氣、回風、系統等混風，因此在空氣風量調節與低洩漏要求格外重要，巧風的翼截式鋁合金高氣密度重型風門有別於一般市面上的風門，其風門高氣密性與低壓損，用於風管系統應用中時，大幅減少如一般風門在風管、空調箱的靜壓壓損，對於風機設備馬達之馬力效率提昇，減少其負荷，提高節能效益。

案例三: 室內外空間 Case III : Indoor / Outdoor Air Balancing

其風門可搭配比例式驅動器，安裝於須維持正、負壓平衡之空間，或不定時排氣釋壓，以及需要風量調整之處。其可依比例模式調整風門開度達到室內空間正壓調整，其閉合時之高氣密性亦不造成室內空間正壓洩漏。

安裝說明 Installation

多模組風門 Multiple Section

多模組風門皆由每一具單模組風門所組成，其拆分單具模組最大尺寸為 (W)900mm X (H)1168mm，多模組可依客戶或現場需求訂製，如多模組尺寸較大時，以單具至現場做結合，結合方式使用螺絲固定，不須另外拆卸零組件後再安裝。

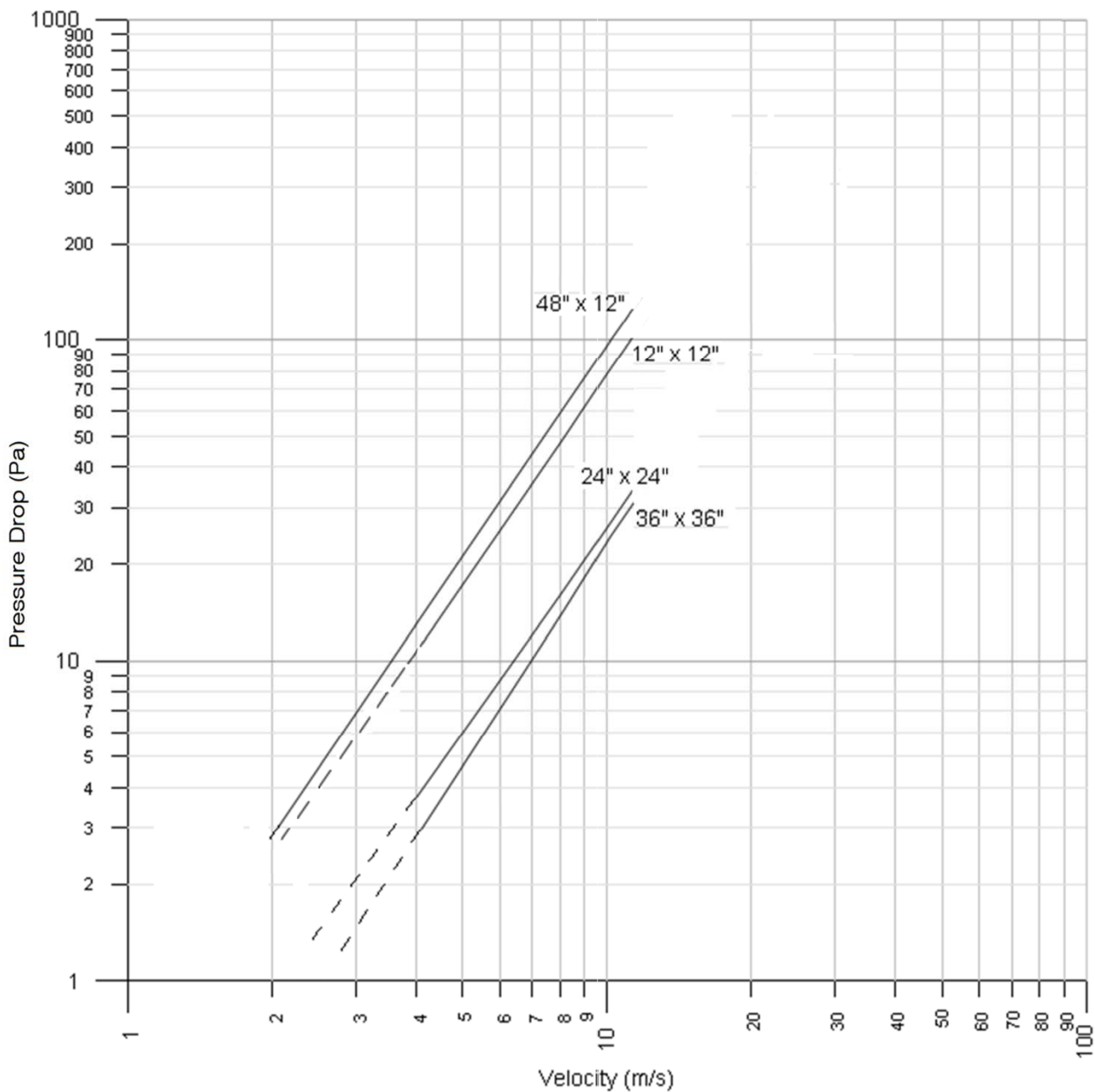
風門開度 Damper Operating Position

巧風的翼截式鋁合金高氣密度重型風門一般皆使用 ON/OFF 式驅動器，因此在風門動作時開度為 0 度至 90 度，便不會發生開啟一半或未全開(未全關)的情況，除客戶需求要使用比例式驅動器有開度調整的功能外，假若遇有風門開度不完整情況下可與巧風或相關技術部門聯繫。

AMCA性能測試項目 Performance Test Report

Prefco C-5150-MA4 Rev August 2016

Tested in accordance with ANSI/AMCA 500D-Figure 5.3



Pressure Drop Curve

AMCA測試項目

認證測試示意圖

巧風的翼截式鋁合金高氣密度重型風門是由 AMCA 機構依照 AMCA-500-D Fig 5.3 的方式測試，多項規格及尺寸均通過性能認證，更加確定其高穩定性與可靠性。

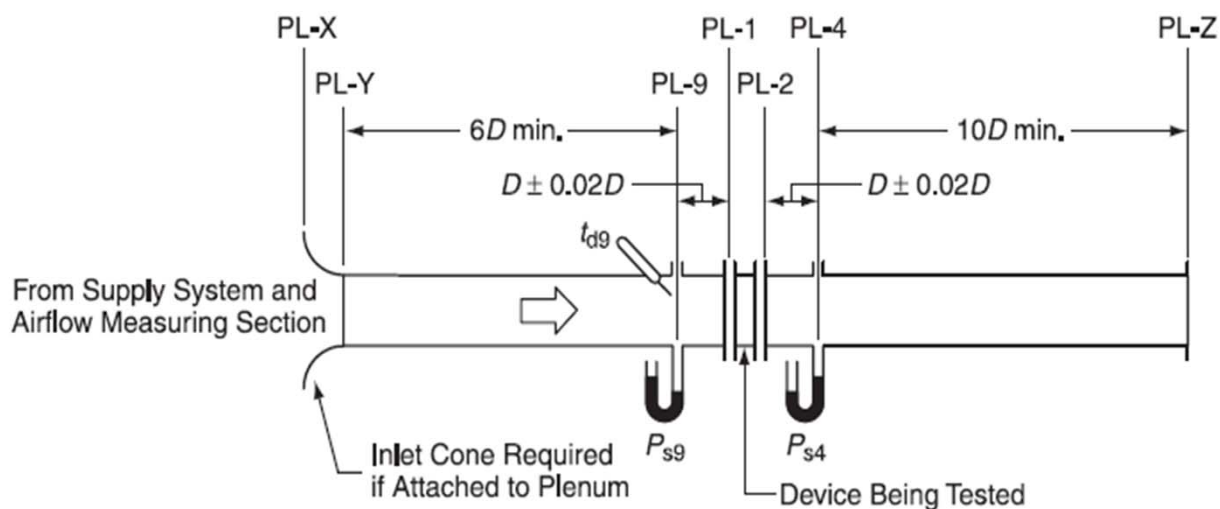


Figure 5.3-6.5 setup Air Performance - Pressure Drop Test



壓損測試 風速: 20.019 m/s



壓損測試 風速: 20.019 m/s

認證測試示意圖 (Certified Performance Rating)

巧風的翼截式鋁合金高氣密度重型風門依照 AMCA-500-D 測試時，耐壓洩漏測試達到最高之壓力2.12 kpa，並表現出低洩漏之特性。

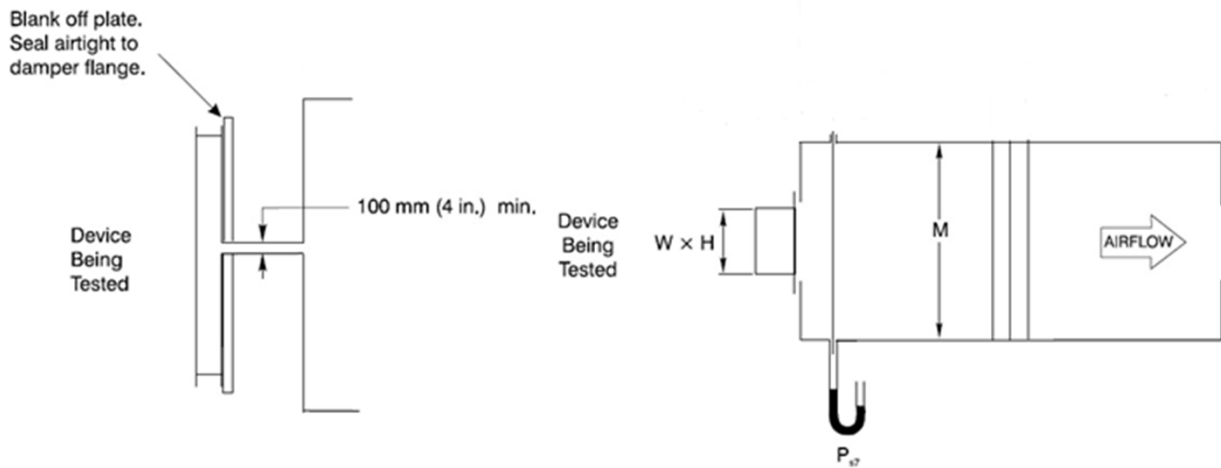


Figure 5.4-6.3 setup Air Leakage Flow Rate Using Ambient Air

Pressure / Class	Leakage, Ft ³ /min/ ft ² (L/s/m ²)			
	Required Rating		Extended Ranges (Opt.)	
	1" (0.25 kPa)	4" (1.0 kPa)	6" (1.5 kPa)	8" (2.0 kPa)
1A	3 (15.2)	N/A	N/A	N/A
I (1)	4 (20.3)	8 (40.6)	9.8 (44.8)	11 (56)
II (2)	10 (50.8)	20 (102)	24.5 (113)	28 (144)
III (3)	40 (203)	80 (406)	98 (453)	112 (574)

DAMPER WIDTH (INCHES)	1 IN.W.G.	4 IN.W.G.	6 IN.W.G.	8 IN.W.G.
36" (914)	1A	I (1)	I (1)	2 (II)
48" (1219)	1A	2 (II)	2 (II)	3 (III)

Air Leakage testing conducted in accordance with ANSI /AMCA 500-D Figure 5.4. Data are based on a torque of 43.8 in-lbs./ft² applied to close and seat the damper during the test. Air leakage is based on operation between 0 °C – 49 °C (32°F - 120°F)



Prefco-JohnsonTech Air Control Inc. certifies that the Model C-5150-MA4 Air-Foil Heavy Duty Control Damper shown herein is licensed to bear the AMCA Seal. The ratings shown are based on tests and procedures performed in accordance with AMCA Publication 511 and comply with the requirements of the AMCA Certified Ratings Program. The AMCA Certified Ratings Seal applies to air performance and air leakage ratings only.