

國立成功大學
建築研究所鑑定

冠牌 999 型開門式隔音氣密窗

試驗報告

(複本)

國立成功大學建築系聲學研究所

National Sun Yat-sen University

Department of Architecture

Acoustics Laboratory

Test Report

工音： 第 TL0398號
 委託者： 冠牌鋼鋁有限公司
 試驗材料： 冠牌999型閘門式隔音氣密窗
 取樣者：
 中華民國： 90年8月17日
 試驗項目： 聲音透過損失測定
 製造工廠： 廣翰實業股份有限公司
 工程名稱：

一、試驗材料

1. 試驗材料：冠牌999型閘門式隔音氣密窗
2. 試樣規格：總面積1180 mm (高) × 1180 mm (寬) × 90 mm(窗框厚) × 10 mm(玻璃厚)
3. 尺寸構造：如附圖一。
4. 試樣面積及安裝法：試樣總面積為1.39 m²。其安裝法是將試樣嵌入於音源室與受音室間開口，四週密封，如附圖二所示。

二、試驗方法

1. 方法規範：以音強法測定。
2. 餘響室：音源室為餘響室容積171.6 m³，受音室為半無響室淨容積124.1 m³，開口部面積1.39 m²，透過部面積1.39 m²。
3. 透過損失之計算：

$$TL' = \overline{SPL} - 6 + 10 \log_{10} SI - 10 \log_{10} \left\{ \sum \left(10^{\frac{L_i}{10}} \times S_i \right) \right\}$$

其中

\overline{SPL} ：音源室平均音壓級 (dB)

L_i ：測定面第i 測定點的音強級。

SI ：試樣全表面積 (m²)。

S_i ：第i 測定點之含蓋面積 (m²)。

Waterhouse修正式：

$$TL = TL' + 10 \log_{10} (1 + \lambda S / 8V)$$

λ ：波長 (m)

S ：音源室內表面積 (m²)。

V ：音源室容積(m³)

備註

所長

建築系聲學研究所

試驗主持人

賴平

試驗者

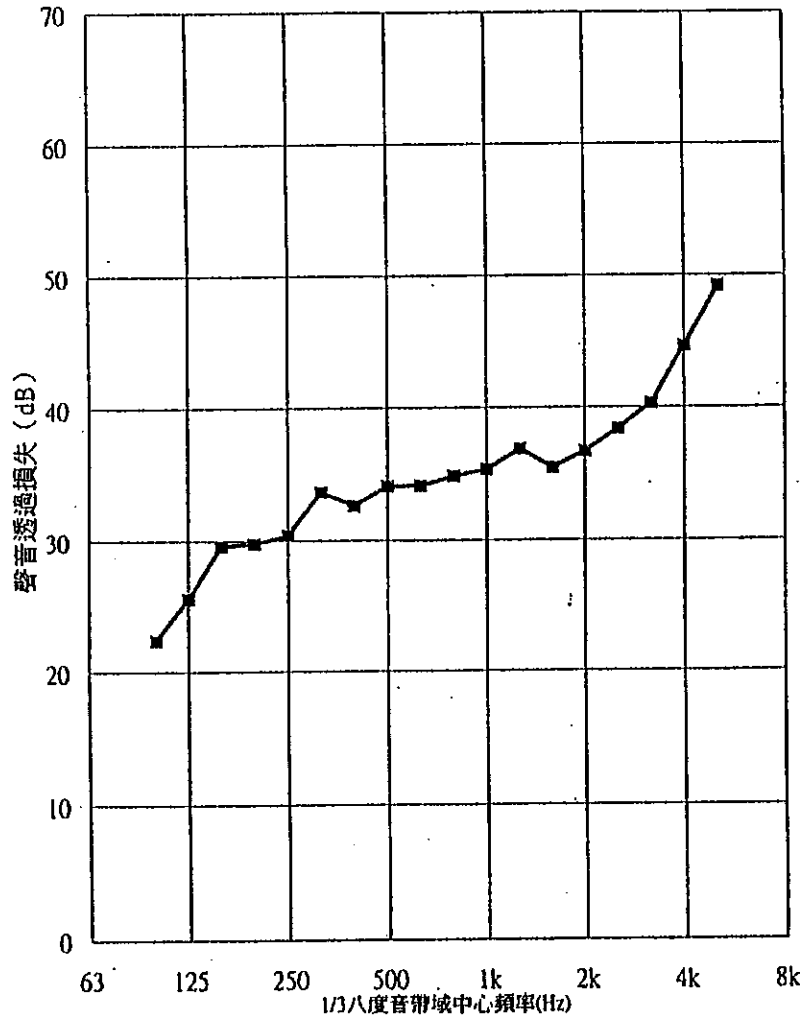
三、測定結果 (工管字第TL0398號)

1. 測定日期：90.08.13

2. 溫度：26.6°C

濕度：50%

3. 各音程之透過損失：



中心頻率 (Hz)	聲音透過損失 (dB) (1/3)
100	22
125	26
160	30
200	30
250	30
315	34
400	33
500	34
630	34
800	35
1k	35
1.25k	37
1.6k	35
2k	37
2.5k	38
3.15k	40
4k	45
5k	49

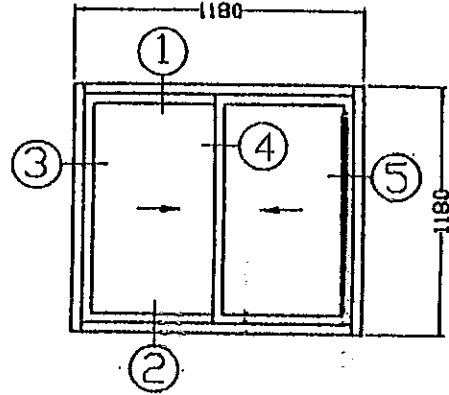
備註

※上圖表為 冠牌鋼鋁有限公司 冠牌999型閘門式隔音氣密窗之測試結果。
 ※依CNS A3196評估為D-30等級、ASTM E413 評估 STC=36。

室外

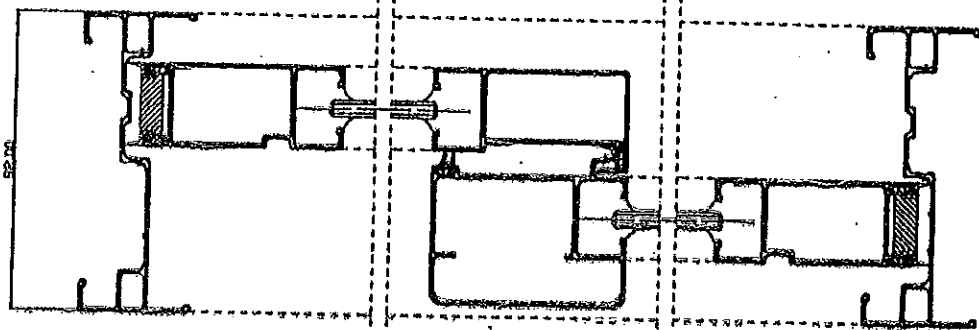
①

室內



②

室外



室內

③

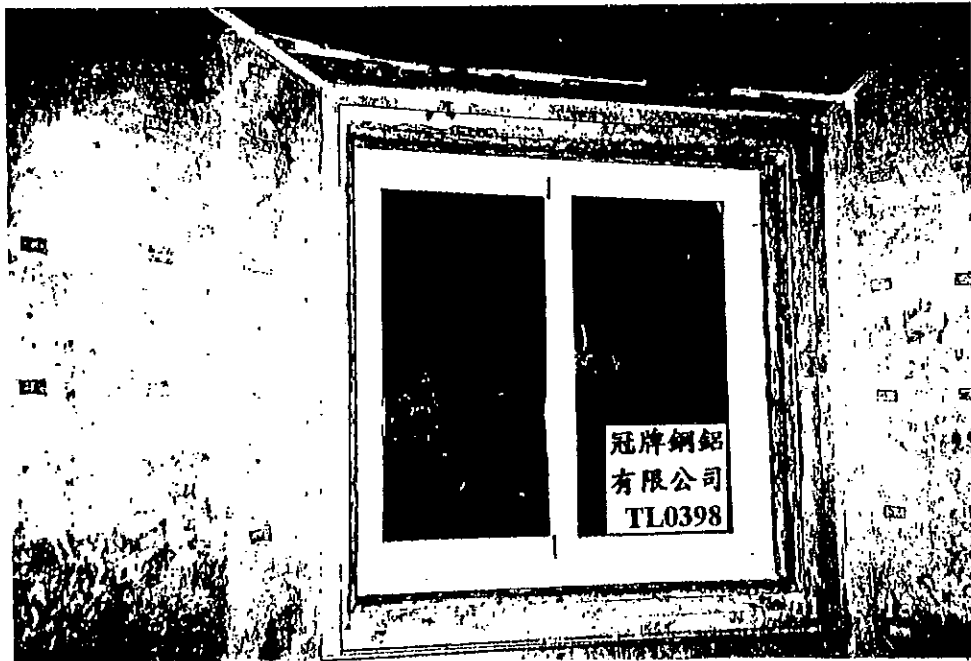
④

⑤

附圖一 試樣平面及剖面圖

備註

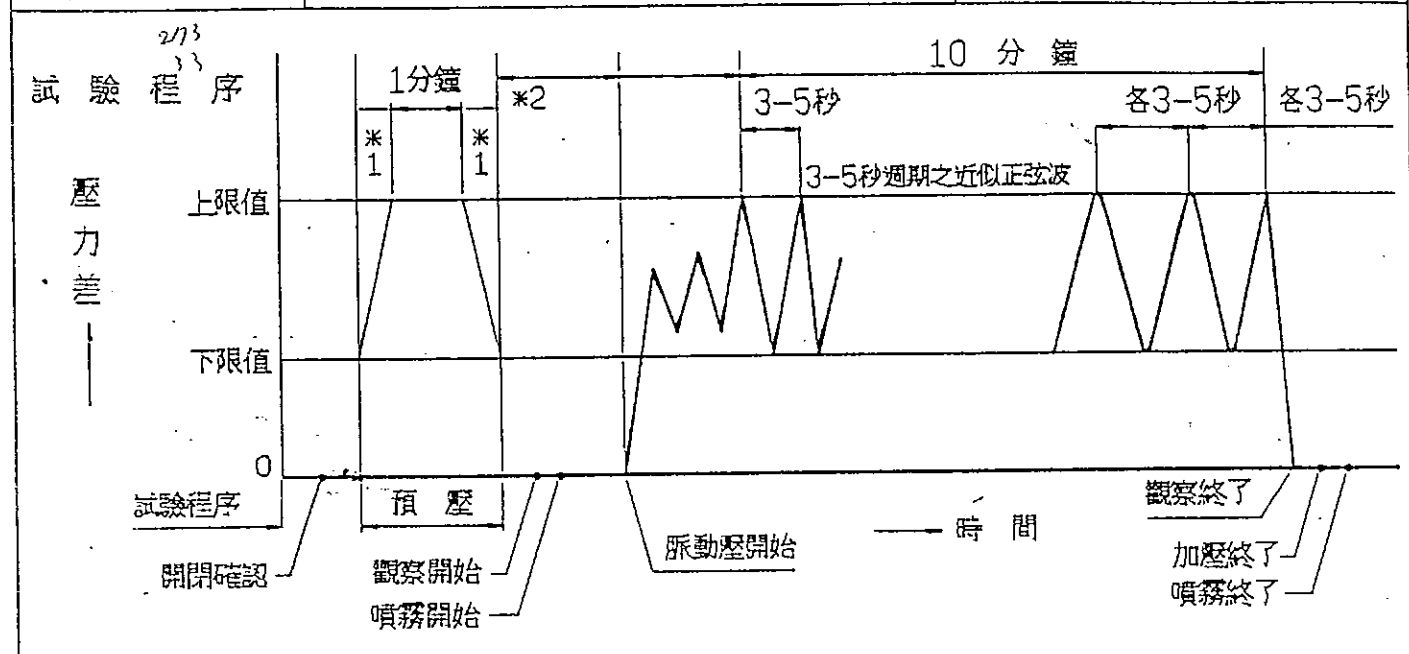
本資料由廣翰實業股份有限公司提供。



附二 試樣安裝圖 (上為受音側、下為音源側)

備註

客戶	冠牌鋁鑄有限公司				試驗略圖	會 驗 單 位
試 體	名稱種類	冠牌999型氣密窗				冠牌王道興
	型 號					
	尺度(WXH)	1100 X 1100				
水密性等級	壓力差 50 kgf/m ²					
試驗室 狀 態	溫度	溼度	氣溫	氣壓		
	33 °C	71 %	306 °K	1013 mbc		
試驗方法	依CNS11528試驗					



*1. 昇降壓之速度以1kgf/m²/s為準, *2. 近似正弦波設定過程, 不予特別規定

噴霧事項	噴水面積	9 m ²	噴水量	每分鐘4L/m ²	流量計流量	36 L/min			
水密性 等級	預 壓	脈 動 壓			觀 查 結 果				
	kgf/m ²	上限 kgf/m ²	下限 kgf/m ²	向之框流外出	向之框溢外出	向之框吹外出	向之框溢出水	向側室之流內顯出	漏 水 情 況 說 明
50	50	25	50	✓	✓	✓	✓	✓	

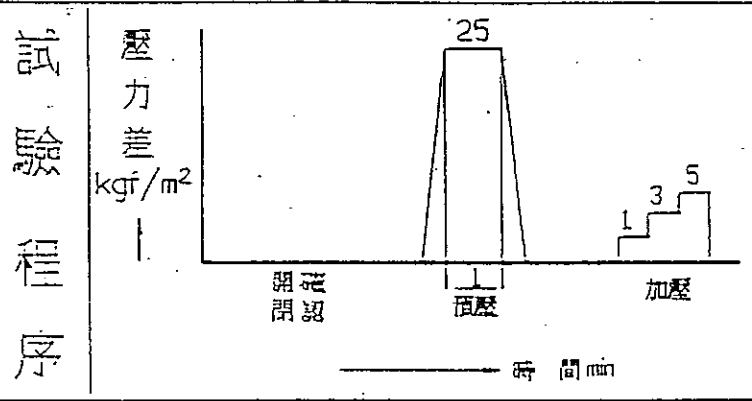
評定等級:

品管課

管課

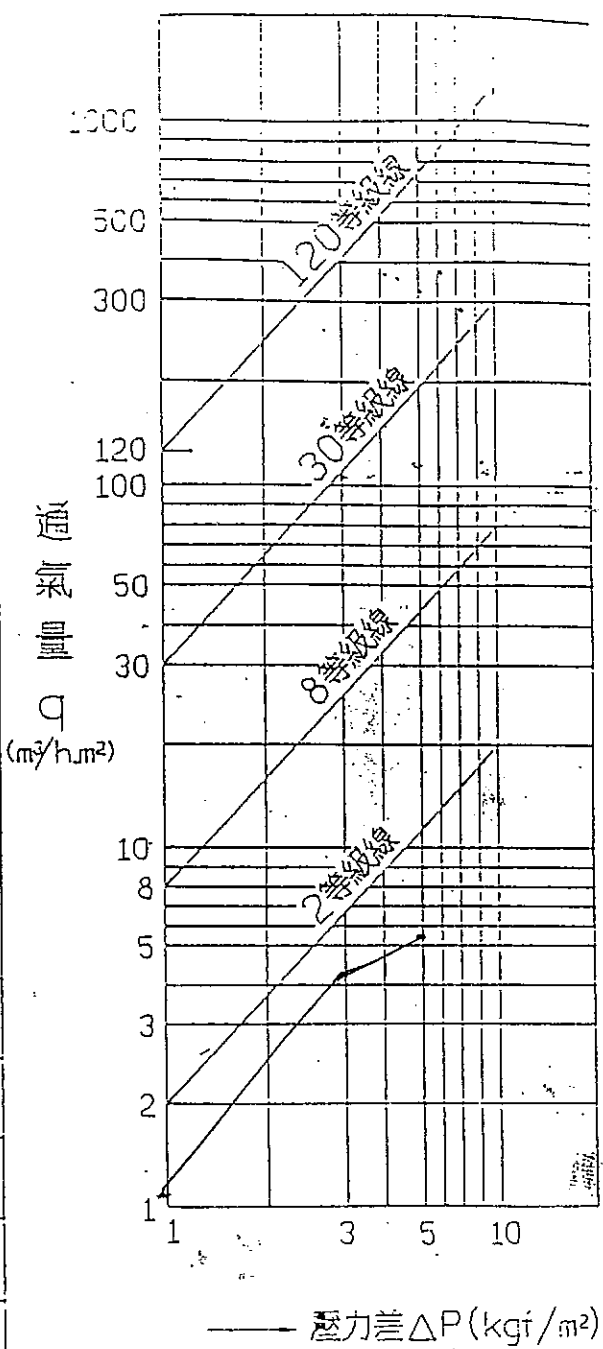
冠牌鋁有限公司
 名稱種類: 冠牌999氣密窗
 三號
 尺度: 1100 X 1100
 氣密性等級: 2 m³/h.m²

試驗單位: 冠牌王連興



必要記載事項	試驗室氣溫 (T ₁)	30.6 °K
	試驗室氣壓 (P ₁)	1013 mbc
	標準大氣壓力 (P ₀)	1013 mbc
	標準氣溫 (T ₀)	293 °K
	通氣導管半徑 (r)	0.05 m
	門窗外框內側面積 (A)	1.21 m ²

氣密性等級線



區分	壓力差 kgf/m ²	通氣風速 (V) m/s	總通氣量 Q (m ³ /h) = V X π r ² X 3600/h	換算為標準狀態之通氣量 q (m ³ /h.m ²) = $\frac{Q}{A} \times \frac{P_1 \times T_0}{P_0 \times T_1}$
1		0.06	1.69	1.33
3		0.22	6.2	4.8
5		0.25	7.06	5.5

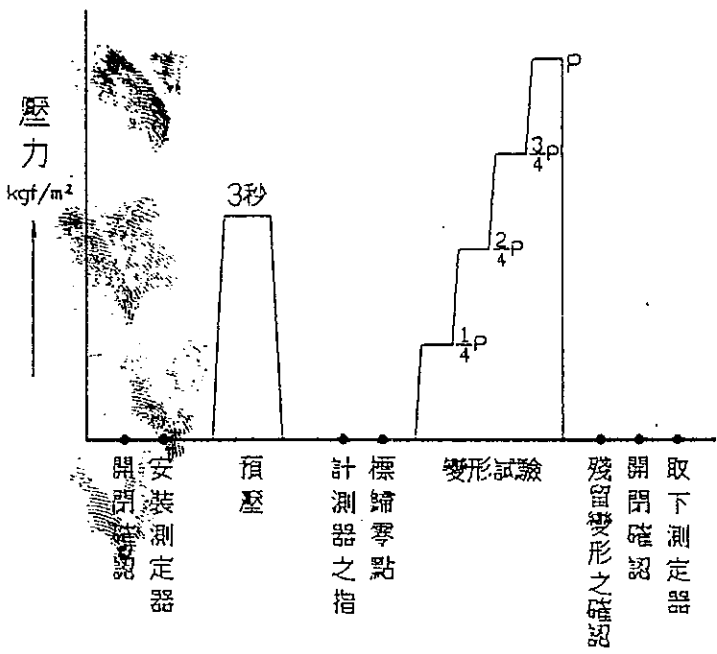
評定等級: 等級

0.28
 7013 X 293
 1013 X 306
 1.095
 1.21

品質課
 90.7.25

品質課

客戶	冠牌鋁業股份有限公司				試體略圖	會 驗 單 位
試 體	名稱種類	冠牌999型氣密窗				冠牌五金
	型 號					
	尺度(WXH)	1100 X 1100				
抗風壓等級	360					
試驗室 狀 態	天氣	溫度	溼度	氣壓		
	晴	33 °C	71 %	1013 mba		
試驗方法	依CNS11526&3092試驗					



玻璃規格	種 類	
	厚 度	mm
	每片最大面積	m ²
必要尺寸	窗扇疊合高度	m/m
	最大 撓度 = $\frac{\text{窗扇疊合高度}}{80}$	13.25 以下為合格
試驗條件	預 壓 壓 力	50 kgf/m ²
	加 壓 壓 力	360 kgf/m ²
	加 壓 時 間	各階段10秒以上
	昇 壓 速 率	5~10kgf/m ² /S

試驗項目		試驗 結 果													
變 形 試 驗	測定部位	壓力 kgf/m ²	1/4P = 90 kgf/m ²			2/4P = 180 kgf/m ²			3/4P = 270 kgf/m ²			P = 360 kgf/m ²			最 大 撓 度 m/m
		測定點	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③	
		變位量 m/m	2.6	3.2	1.8	4.8	6.2	3.4	6.6	8.6	4.6	9.3	12.1	6.2	4.35
		撓 度 m/m	1			2.1			3			4.35			
		變位量 m/m													
		撓 度 m/m													
加壓中損壞情形															
除壓後殘留變形															
邊 料 強 度 試 驗	項 目	面 內 方 向						面 外 方 向							
	測定點	①	②	③	撓 度	①	②	③	撓 度						
	變位 m/m														
開啓力試驗															

評定等級:

