

**PRÜFUNGSBERICHT 59126/6**
**DEUTSCHE ÜBERSETZUNG**

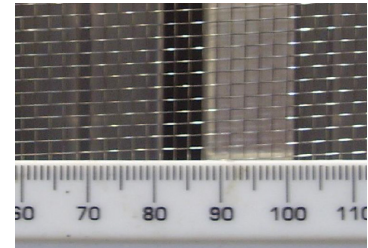
Nach EN 13030:2001 : 'Lüftung von Gebäuden - Endgeräte - Leistungsprüfung von Wetterschutzblenden bei Beanspruchung durch Beregnung'

**Linus L.050WV, Insektenschutz 2,3x2,3 mit Wasserabflussrinne  
 und abgeleitete Produkte :  
 Lüftungsgitter 450V, Insektenschutz 2,3x2,3 mit Wasserabflussrinne**

**Durchgeführt von :** BSRIA Ltd  
 Old Bracknell West, Bracknell  
 Berkshire RG12 7AH [England]

**Im Auftrag von :** nv RENSON Ventilation sa  
 Industriezone 2  
 Vijverdam  
 Maalbeekstraat 10  
 8790 Waregem [België]

**Ausgabedatum :** 27. April 2016



Detail von Insektenschutz

**TESTINFORMATIONEN**

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Vertrag</b>             | <b>59126</b>                        |
| <b>Datum</b>               | 16-12-2015                          |
| <b>Hersteller</b>          | nv Renson Sunprotection-Projects sa |
| <b>Gittermodell</b>        | L.050WV                             |
| <b>Material</b>            | Aluminium                           |
| <b>Lackiert</b>            | Neen                                |
| <b>Höhe</b>                | 998 mm                              |
| <b>Lamellenbreite</b>      | 954 mm                              |
| <b>Lamellentiefe</b>       | 145 mm                              |
| <b>Rahmentiefe</b>         | 157 mm                              |
| <b>Anzahl der Lamellen</b> | 19                                  |
| <b>Lamellenabstand</b>     | 50 mm                               |
| <b>Lamellenneigung</b>     | +/- 60°                             |
| <b>Anzahl Schichten</b>    | 1                                   |
| <b>Schutztyp</b>           | Insekten                            |
| <b>Schutzabstand</b>       | 10 mm                               |
| <b>Seitnkanäle</b>         | Ja                                  |
| <b>Wasserabflussrinne</b>  | Ja                                  |
| <b>Lamellenausrichtung</b> | Vertikal                            |



59126A6 [vorderseite]



59126A6 [Rückseite]

## EINFÜHRUNG

Dieser Bericht betrifft Prüfungen an einem Gitter, um die Regenwasserdurchdringung und den Druckabfall im Zusammenhang mit den Luftstromkurven mit den dazugehörigen Abgabe- und Eintrittskoeffizienten unter Verwendung der in EN 13030: 2001 enthaltenen Prüfmethoden zu bestimmen.

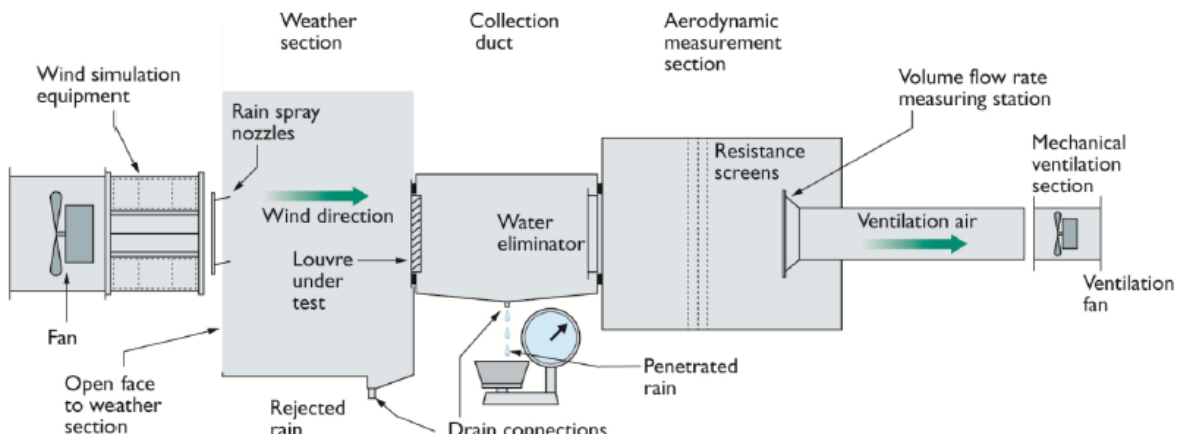
Die Arbeiten wurden von nv RENSON Sunprotection Projects sa in Auftrag gegeben und vom 7. bis 20. Oktober 2015 bei BSRIA durchgeführt.

Produkte zum Test erhalten

| Prüfprodukt | BSRIA ID |
|-------------|----------|
| L.050W-V    | 59126A6  |

## TESTVERFAHREN

Eine schematische Darstellung des während des Tests verwendeten Prüfstands



Der test besteht aus zwei Teilen :

- **EINDRINGEN VON WASSER**

Das Wetterschutzgitter wird einem Gebläse mit einer Geschwindigkeit von 13 m/s ausgesetzt und mit Wasser als Niederschlag in einer Menge von 75 l/h besprüht. Zusätzlich zum simulierten Wind und Regen wird Luft mit verschiedenen eingestellten Geschwindigkeiten [0, 0,5, 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0 und 3,5 m/s] durch das Gitter gesaugt.

Jeder Test wird fortgesetzt, bis die Ergebnisse stabil sind, in jedem Fall jedoch mindestens für eine Dauer von 30 Minuten. Das eingedrungene Wasser wird im Sammelkanal gesammelt und über die verstrichene Zeit gemessen und aufgezeichnet. Eine Reihe von Messungen werden durchgeführt, um die Kennlinie für das Prüfgitter zu ermitteln.

- **DRUCKVERLUST**

Für diesen Test wird der aerodynamische Messbereich [Aerodynamic Measuring Section oder AMS] vom Hauptgerät getrennt. Das Gitter wird dann in die stromaufwärtige Öffnung des AMS montiert.

Durch Druckentnahme in den Plenumwänden des AMS kann der statische Druck im Plenum während des Tests gemessen werden. Die Luftstrommenge errechnet sich aus dem Differenzdruck an den Messkegeln. Das Plenum verfügt über eine Reihe von Absetzsieben, um einen gleichmäßigen Durchfluss durch die Kegel zu gewährleisten und somit eine genaue Ablesung des Gesamtvolumens zu ermöglichen.

Durch Anpassen der Gebläsegeschwindigkeit ändert sich der Gesamtluftstrom durch das System und damit der Druck auf das zu prüfende Gitter. Eine Reihe von Messungen werden durchgeführt, um die Kennlinie für das Prüfgitter zu ermitteln.

- **VERWENDETE PRÜFMITTEL**

| Testapparatuur      | BSRIA ID | IJking geldig tot |
|---------------------|----------|-------------------|
| Wasserzufuhrmessung | 352      | 09/01/16          |
| Regenmesssystem     | 353      | 09/01/16          |
| Luftstromkegels     | 364      | 09/01/16          |
| Mikromanometer      | 5        | 17/02/16          |
| Mikromanometer      | 682      | 07/01/16          |
| Waage               | 332      | 09/02/16          |

**PRÜFPRODUKT**

**Durchgeführt für** nv Renson Sunprotection-Projects sa  
Industriezone 2  
Vijverdam  
Maalbeekstraat 10  
8790 Waregem  
België

**Contract :** **Bericht 59126/6**

**Datum :** **27 April 2016**

**Door :** BSRIA Ltd  
Old Bracknell Lane West,  
Bracknell,  
Berkshire RG12 7AH UK

**Tel :** **+44 [0]1344 465600**  
**Fax :** **+44 [0]1344 465626**  
**E :** **bsria@bsria.co.uk**  
**W :** **www.bsria.co.uk**

|                                                                                |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Zusammengestellt von :<br>Name : Andrew Freeth<br>Titel : Senior Test Engineer | Genehmigt von :<br>Name : Mark Roper<br>Titel : Principal Test Engineer |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS**

Dieser Bericht darf nur vollständig und mit schriftlicher Genehmigung eines geschäftsführenden Direktors von BSRIA vervielfältigt werden. Er ist nur zur Verwendung in dem im Text beschriebenen Kontext vorgesehen.

Dieser Bericht wurde von BSRIA Limited mit angemessener Sachkenntnis und Sorgfalt gemäß Qualitätssicherung von BSRIA und unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen erstellt.

Dieser Bericht ist für den Kunden vertraulich und wir übernehmen keinerlei Verantwortung gegenüber Drittparteien, denen dieser Bericht oder ein Teil davon zugänglich gemacht wird. Jede solche Partei verlässt sich auf eigenes Risiko auf den Bericht.

## EINDRINGEN VON WASSER

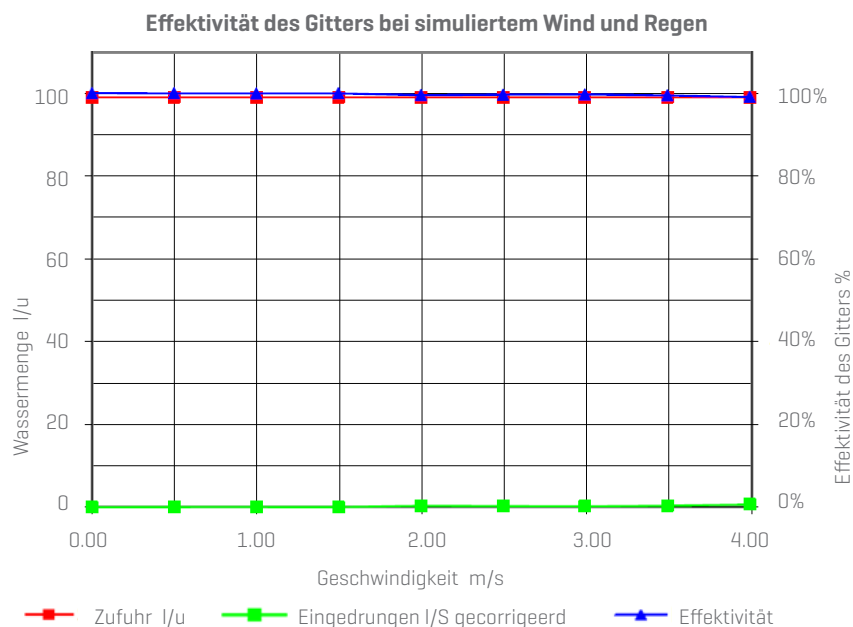
Hersteller nv RENSON Sunprotection-Projects sa  
 Modell L.050W-V

Datum 17/12/2015  
 Vertrag 59126

Simulierter Niederschlag 75 mm/S  
 Windgeschwindigkeit 13,0 m/s

Gitterhöhe 998 mm  
 Gitterbreite 954 mm  
 Gitterfläche 0,952 m²

| LÜFTUNG      |                     | WATERMENGE |                  | Effektivität | Klasse |
|--------------|---------------------|------------|------------------|--------------|--------|
| Volumen m³/s | Geschwindigkeit m/s | Zufuhr l/u | Eingedringen l/u |              |        |
| 0,00         | 0,00                | 99,0       | 0,0              | 100,0%       | A      |
| 0,47         | 0,50                | 99,0       | 0,0              | 99,9%        | A      |
| 0,95         | 1,00                | 99,0       | 0,0              | 99,9%        | A      |
| 1,42         | 1,50                | 99,0       | 0,0              | 99,9%        | A      |
| 1,90         | 2,00                | 99,0       | 0,3              | 99,5%        | A      |
| 2,37         | 2,49                | 99,0       | 0,3              | 99,6%        | A      |
| 2,85         | 2,99                | 99,0       | 0,2              | 99,7%        | A      |
| 3,32         | 3,49                | 99,0       | 0,4              | 99,5%        | A      |
| 3,80         | 3,99                | 99,0       | 0,7              | 99,1%        | A      |



Hinweis: In der Ecke des Gitters trat ein Wasserleck auf, das ab 3,5 m/s signifikant wurde. Das Gitter wurde abgebaut und die Ecke wieder geschlossen. Der Test mit 3,5 m/s wurde wiederholt und in diesem Bericht verwendet. Zusätzlich zu den Standardprüfgeschwindigkeiten wurde eine Prüfung mit 4 m/s angefordert und nach der Prüfung mit 3,5 m/s durchgeführt.

**AERODYNAMISCHER KOEFFIZIENT ZUFUHR**

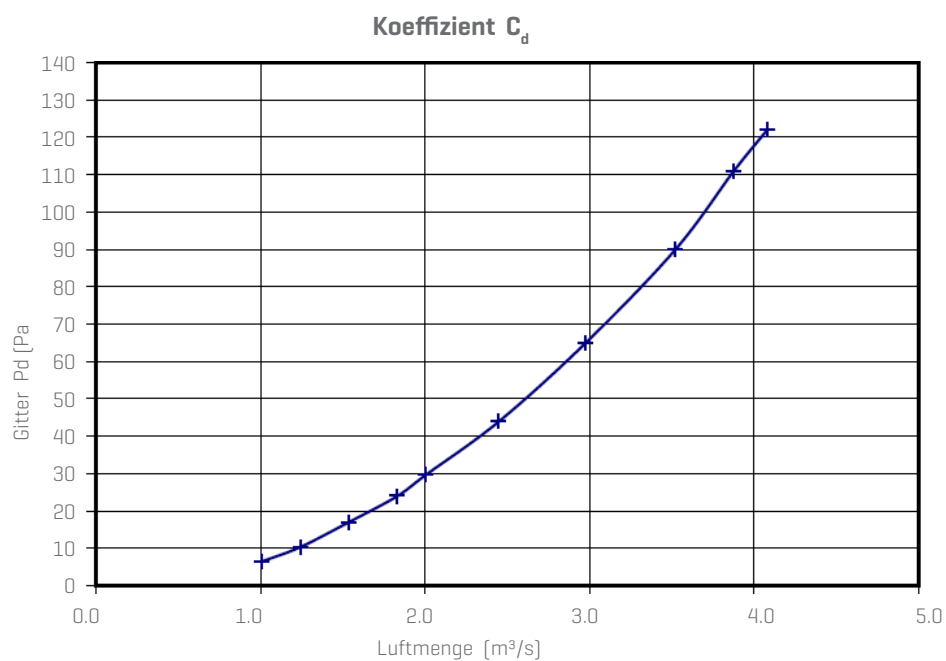
 Hersteller nv RENSON Sunprotection-Projects sa  
 Modell L.050W-V

 Datum 16/12/2015  
 Vertrag 59126

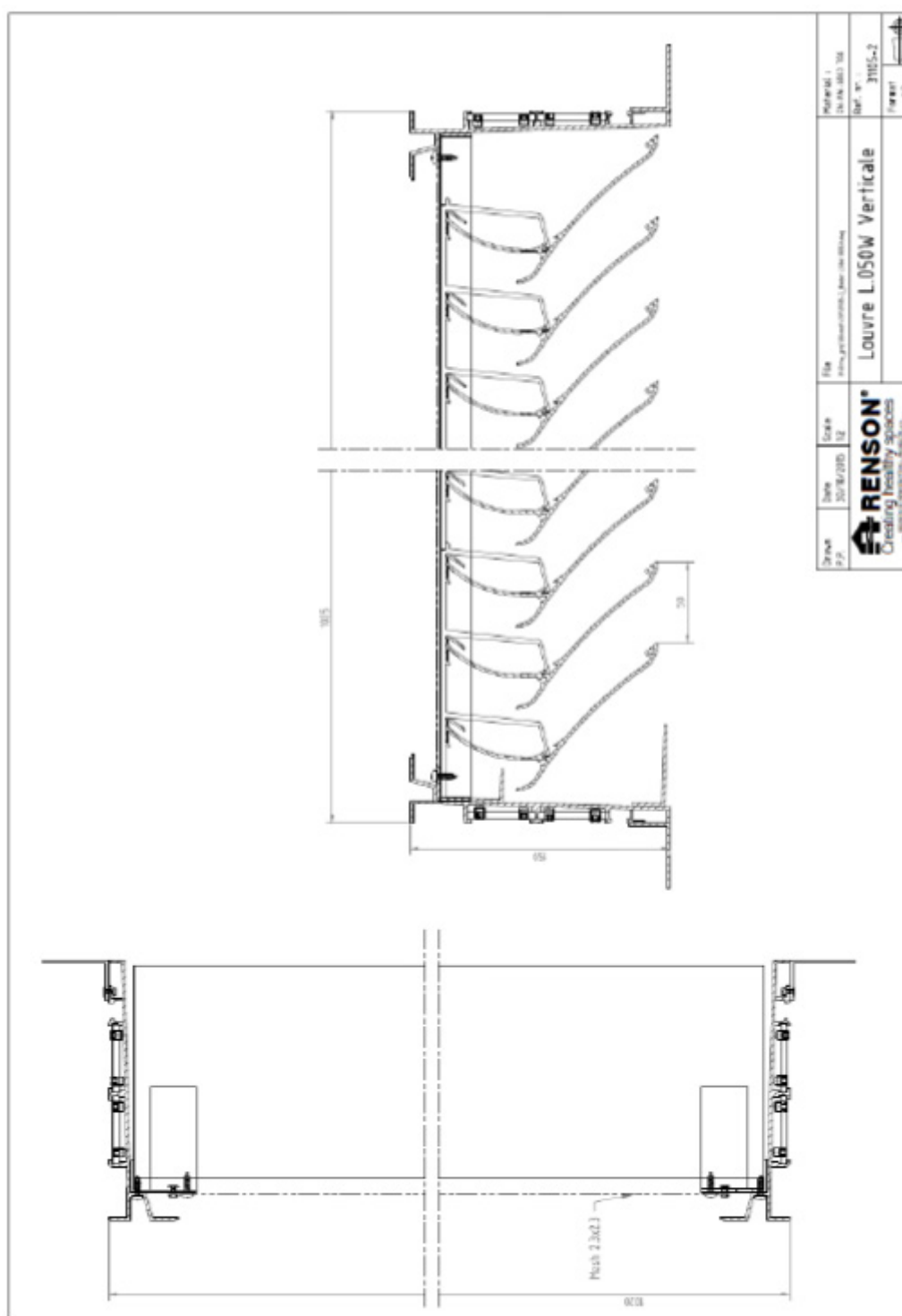
 Lufttemperatur 17,8 °C  
 Barometer 1010 mbar  
 Luchtdichte 1,205 kg/m³

 Gitterhöhe 998 mm  
 Gitterbreite 954 mm  
 Gitterfläche 0,952 m²

| Einströmgeschwindigkeit |      | Luftmenge    |                     | Koeffizient<br>Ce |
|-------------------------|------|--------------|---------------------|-------------------|
| Gitter pd<br>Pascal     | m/s  | Test<br>m³/s | Theoretisch<br>m³/s |                   |
| 6,5                     | 1,06 | 1,009        | 3,127               | 0,323             |
| 10,4                    | 1,31 | 1,244        | 3,956               | 0,314             |
| 17,0                    | 1,61 | 1,536        | 5,057               | 0,304             |
| 24,0                    | 1,92 | 1,832        | 6,009               | 0,305             |
| 29,7                    | 2,11 | 2,006        | 6,685               | 0,300             |
| 44,0                    | 2,57 | 2,450        | 8,136               | 0,301             |
| 65,0                    | 3,13 | 2,976        | 9,889               | 0,301             |
| 90,0                    | 3,70 | 3,522        | 11,637              | 0,303             |
| 111,0                   | 4,07 | 3,877        | 12,923              | 0,300             |
| 122,0                   | 4,28 | 4,080        | 13,548              | 0,301             |
|                         |      |              | Mittelwert Ce       | 0,305             |
|                         |      |              | Klasse              | 2                 |



**ANLAGE : A PLAN DES HERSTELLERS**



# Weather Louvre Test

## L.050W-V

Report 59126/6

Carried out for  
nv RENSON Sunprotection-Projects sa

By Andrew Freeth

27 April 2016



# Weather Louvre Test L.050W-V

## Carried out for:

**nv RENSON Sunprotection-Projects sa**  
IZ 2 Vijverdam  
Maalbeekstraat 10  
B-8790 Waregem  
Belgium

Contract: **Report 59126/6**

Date: **27 April 2016**

Issued by: **BSRIA Limited**  
Old Bracknell Lane West,  
Bracknell,  
Berkshire RG12 7AH UK

Telephone: +44 (0)1344 465600

Fax: +44 (0)1344 465626

E: [bsria@bsria.co.uk](mailto:bsria@bsria.co.uk) W: [www.bsria.co.uk](http://www.bsria.co.uk)

Compiled by:

**Name:** Andrew Freeth

**Title:** Senior Test Engineer

Approved by:

**Name:** Mark Roper

**Title:** Principal Test Engineer

### **DISCLAIMER**

*This report must not be reproduced except in full without the written approval of an executive director of BSRIA. It is only intended to be used within the context described in the text.*

*This report has been prepared by BSRIA Limited, with reasonable skill, care and diligence in accordance with BSRIA's Quality Assurance and within the scope of our Terms and Conditions of Business.*

*This report is confidential to the client and we accept no responsibility of whatsoever nature to third parties to whom this report, or any part thereof, is made known. Any such party relies on the report at its own risk.*

## CONTENTS

|     |                             |    |
|-----|-----------------------------|----|
| 1   | INTRODUCTION.....           | 5  |
| 1.1 | Test item information ..... | 5  |
| 2   | TEST METHOD .....           | 8  |
| 2.1 | Water penetration .....     | 8  |
| 2.2 | Pressure drop .....         | 8  |
| 2.3 | Test equipment used .....   | 8  |
| 3   | RESULTS.....                | 9  |
| 3.1 | Rainwater Penetration ..... | 9  |
| 3.2 | Coefficient of Entry .....  | 10 |

## APPENDICES

|             |                             |    |
|-------------|-----------------------------|----|
| APPENDIX: A | MANUFACTURER'S DRAWING..... | 11 |
|-------------|-----------------------------|----|

## FIGURES

|          |                                |   |
|----------|--------------------------------|---|
| Figure 1 | Test item 59126A6 (front)..... | 6 |
| Figure 2 | Test item 59126A6 (rear).....  | 6 |
| Figure 3 | Close-up of guard .....        | 7 |

# 1 INTRODUCTION

This report concerns tests conducted on a louvre to determine the Rainwater Penetration and the Pressure Drop versus Airflow Curve, with the associated Coefficient of Entry using the test methods contained within EN 13030 : 2001. The work was commissioned by nv RENSON Sunprotection-Projects sa and was carried out at BSRIA on 16 – 22 December 2015.

## Items received for test

| Test Item | BSRIA ID |
|-----------|----------|
| L.050W-V  | 59126A6  |

## 1.1 TEST ITEM INFORMATION

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Contract          | 59126                               |
| Date              | 16-12-15                            |
| Manufacturer      | nv RENSON Sunprotection-Projects sa |
| Louvre Model      | L.050W-V                            |
| Material          | Aluminium                           |
| Painted           | No                                  |
| Blade Height      | 998 mm                              |
| Blade Width       | 954 mm                              |
| Blade Depth       | 145 mm                              |
| Frame Depth       | 157 mm                              |
| No. of Blades     | 19                                  |
| Blade Pitch       | 50 mm                               |
| Blade Angle       | 60° approx. to the airflow          |
| No. of Banks      | 1                                   |
| Guard Type        | Insect                              |
| Guard Spacing     | 10 mm                               |
| Side Channels     | Yes                                 |
| Water Drip Tray   | Yes                                 |
| Blade Orientation | Vertical                            |

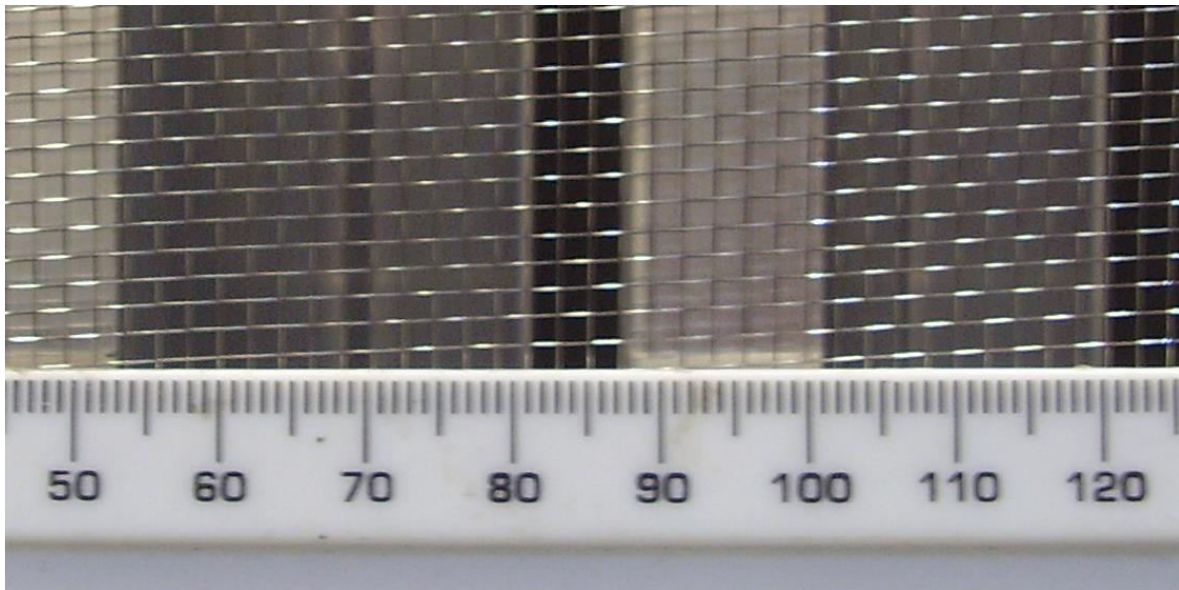
**Figure 1 Test item 59126A6 (front)**



**Figure 2 Test item 59126A6 (rear)**

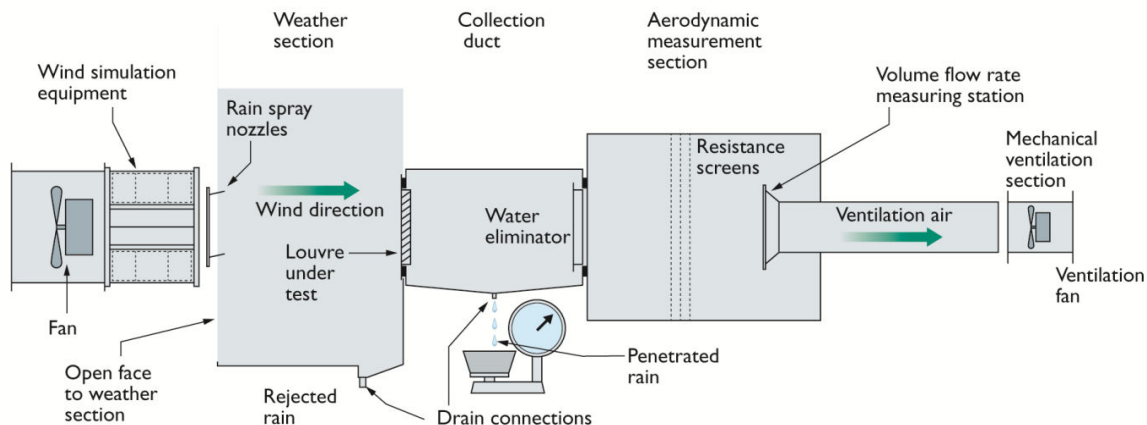


**Figure 3** Close-up of guard



## 2 TEST METHOD

A schematic representation of the rig used during testing



The test comprises of two parts:

### 2.1 WATER PENETRATION

The weather louvre is subjected to fan driven wind at a speed of 13 m/s and water sprayed as rainfall at a rate of 75 l/h. In addition to the simulated wind and rain, air is drawn through the louvre at various set velocities (0, 0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 and 3.5 m/s).

Each test is preceded by a suitable ‘pre-test’ soak which is typically around 30 minutes. Each test is run until the results become stable, and in any case, for a minimum of 30 minutes.

The penetrated water is collected in the collection duct and is measured and recorded against time elapsed.

A range of measurements are taken to give the characteristic curve for the test louvre.

### 2.2 PRESSURE DROP

For this test, the Aerodynamic Measuring Section (AMS) is separated from the main rig. The louvre is then mounted in the upstream opening of the AMS.

Pressure tappings in the plenum walls of the AMS allow measurement of the static pressure within the plenum during testing. The airflow volume is calculated from the differential pressure at the measuring cones. The plenum has a set of settling screens within to produce even flow through the cones and therefore gives an accurate reading of the total volume.

By adjusting the fan speed, the total airflow through the system varies and therefore changes the pressure on the louvre under test. A range of measurements are taken to give the characteristic curve for the test louvre.

### 2.3 TEST EQUIPMENT USED

| Test equipment           | BSRIA ID | Calibration Expiry Date |
|--------------------------|----------|-------------------------|
| Water supply measurement | 352      | 9-1-16                  |
| Rain measuring system    | 353      | 9-1-16                  |
| Airflow cones            | 364      | 9-1-16                  |
| Micromanometer           | 5        | 17-2-16                 |
| Micromanometer           | 682      | 7-1-16                  |
| Scales (water)           | 332      | 9-2-16                  |

### 3 RESULTS

#### 3.1 RAINWATER PENETRATION

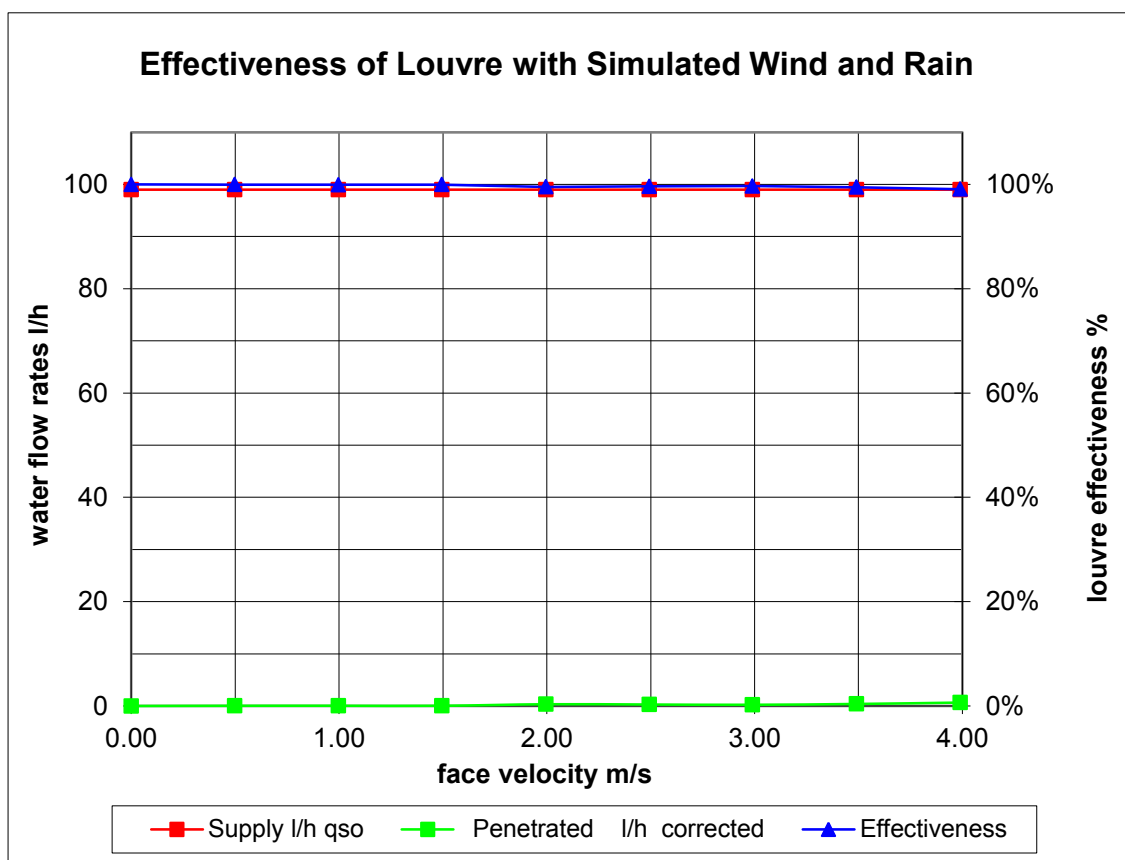
MANUFACTURER nv RENSON Sunprotection-Projects sa  
MODEL L.050W-V

Date 17/12/2015  
Contract 59126

Simulated rainfall 75 mm/hr  
Wind speed 13.0 m/s

louvre height 998 mm  
louvre width 954 mm  
louvre area 0.952 m<sup>2</sup>

| VENTILATION RATE            |                 | WATER FLOW RATES |                   | Effectiveness | Class |
|-----------------------------|-----------------|------------------|-------------------|---------------|-------|
| Volume<br>m <sup>3</sup> /s | Velocity<br>m/s | Supply<br>l/h    | Penetrated<br>l/h |               |       |
| 0.00                        | 0.00            | 99.0             | 0.0               | 100.0%        | A     |
| 0.47                        | 0.50            | 99.0             | 0.0               | 99.9%         | A     |
| 0.95                        | 1.00            | 99.0             | 0.0               | 99.9%         | A     |
| 1.42                        | 1.50            | 99.0             | 0.0               | 99.9%         | A     |
| 1.90                        | 2.00            | 99.0             | 0.3               | 99.5%         | A     |
| 2.37                        | 2.49            | 99.0             | 0.3               | 99.6%         | A     |
| 2.85                        | 2.99            | 99.0             | 0.2               | 99.7%         | A     |
| 3.32                        | 3.49            | 99.0             | 0.4               | 99.5%         | A     |
| 3.80                        | 3.99            | 99.0             | 0.7               | 99.1%         | A     |



**Note:** The louvre developed a water leak from a corner which became significant at 3.5m/s. The louvre was removed & the corner re-sealed. The 3.5m/s test was repeated & used in this report. In addition to the standard velocities, 4m/s was also requested and followed the 3.5m/s test.

### 3.2 COEFFICIENT OF ENTRY

MANUFACTURER nv RENSON Sunprotection-Projects sa  
MODEL L050W-V

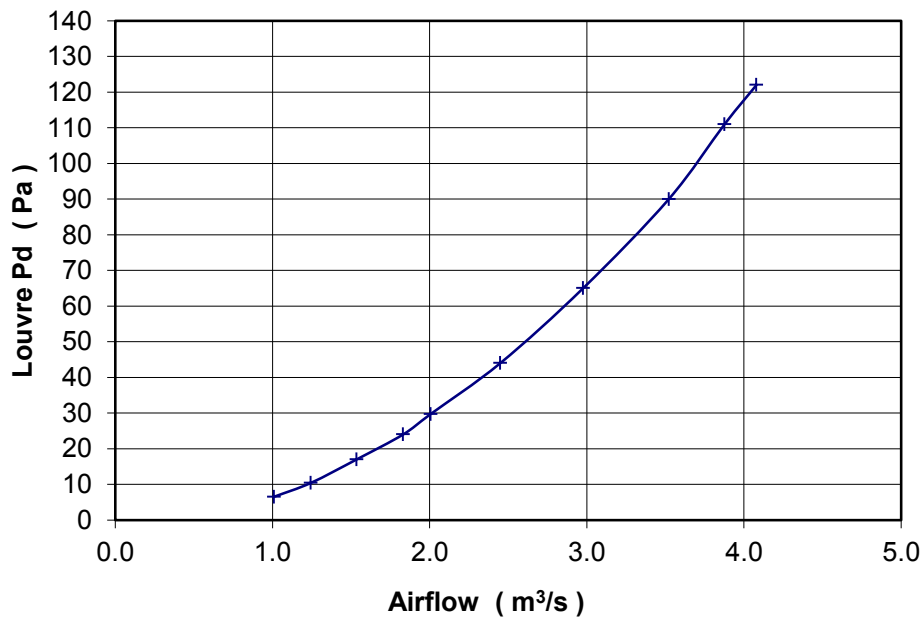
Date 16/12/2015  
Contract 59126

air temperature 17.8 °C  
barometer 1010 mbar  
air density 1.205 kg/m<sup>3</sup>

louvre height 998 mm  
louvre width 954 mm  
louvre area 0.952 m<sup>2</sup>

| louvre pd<br>Pascals | louvre face velocity | air flow rate             |                                  | coefficient<br>C <sub>e</sub> |
|----------------------|----------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
|                      | m/s                  | test<br>m <sup>3</sup> /s | theoretical<br>m <sup>3</sup> /s |                               |
| 6.5                  | 1.06                 | 1.009                     | 3.127                            | 0.323                         |
| 10.4                 | 1.31                 | 1.244                     | 3.956                            | 0.314                         |
| 17.0                 | 1.61                 | 1.536                     | 5.057                            | 0.304                         |
| 24.0                 | 1.92                 | 1.832                     | 6.009                            | 0.305                         |
| 29.7                 | 2.11                 | 2.006                     | 6.685                            | 0.300                         |
| 44.0                 | 2.57                 | 2.450                     | 8.136                            | 0.301                         |
| 65.0                 | 3.13                 | 2.976                     | 9.889                            | 0.301                         |
| 90.0                 | 3.70                 | 3.522                     | 11.637                           | 0.303                         |
| 111.0                | 4.07                 | 3.877                     | 12.923                           | 0.300                         |
| 122.0                | 4.28                 | 4.080                     | 13.548                           | 0.301                         |
| mean C <sub>e</sub>  |                      |                           |                                  | 0.305                         |
| Class                |                      |                           |                                  | 2                             |

#### Resistance to Airflow ( C<sub>e</sub> )



APPENDIX: A    MANUFACTURER’S DRAWING

