

PRÜFUNGSBERICHT 59126/4
DEUTSCHE ÜBERSETZUNG

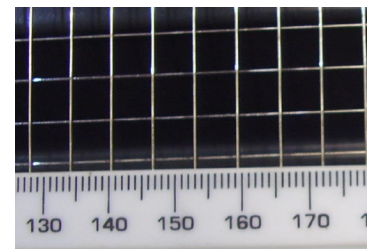
Nach EN 13030:2001 : 'Lüftung von Gebäuden - Endgeräte - Leistungsprüfung von Wetterschutzblenden bei Beanspruchung durch Beregnung'

Lüftungsgitter 451, Vogelschutz 6x6 ohne Wasserabflussrinne und abgeleitete Produkte :
Linus L.066.01, Vogelschutz 6x6 ohne 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 : 18. Dezember 2015



Detail von Insektenschutz

TESTINFORMATIONEN

Vertrag	59126
Datum	05-10-2015
Hersteller	nv Renson Sunprotection-Projects sa
Gittermodell	451 Vogelschutz (6mm) ohne Wasserabflussrinne
Material	Aluminium
Lackiert	Ja - dunkelgrau
Höhe	1020 mm
Lamellenbreite	1000 mm
Lamellentiefe	50 mm
Rahmentiefe	60 mm
Anzahl der Lamellen	15
Lamellenabstand	65 mm
Lamellenneigung	+/- 45°
Anzahl Schichten	2
Schutztyp	Vogel/Ungeziefer
Schutzabstand	5 mm
Seitnkanäle	Nein
Wasserabflussrinne	Ja
Lamellenausrichtung	Horizontal



59126A4 [vorderseite]



59126A4 [Rückseite]

EINFÜHRUNG

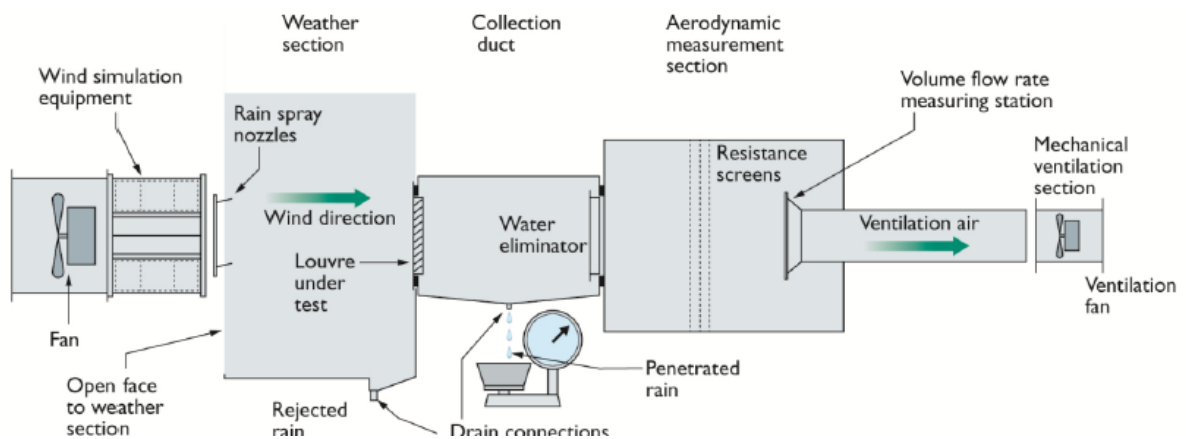
Dieser Bericht betrifft Prüfungen an einem Gitter, um die Regenwasserdurchdringung und den Druckabfall im Zusammenhang mit den Luftstromkurven mit den dazugehörigen Abgabe- und Eintrittskoeffizienten unter Verwendung der in EN 13030: 2001 enthaltenen Prüfmethoden zu bestimmen.

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
451/ Vogelschutz [6mm] ohne Wasserabflussrinne	59126A4

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 59126/4

Datum : 18 Dezember 2015

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 : Name : Andrew Freeth Titel : Senior Test Engineer	Genehmigt von Naam : Mark Roper Titel : Princepal test engineer
--	---

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.

EINDRINGEN VON WASSER

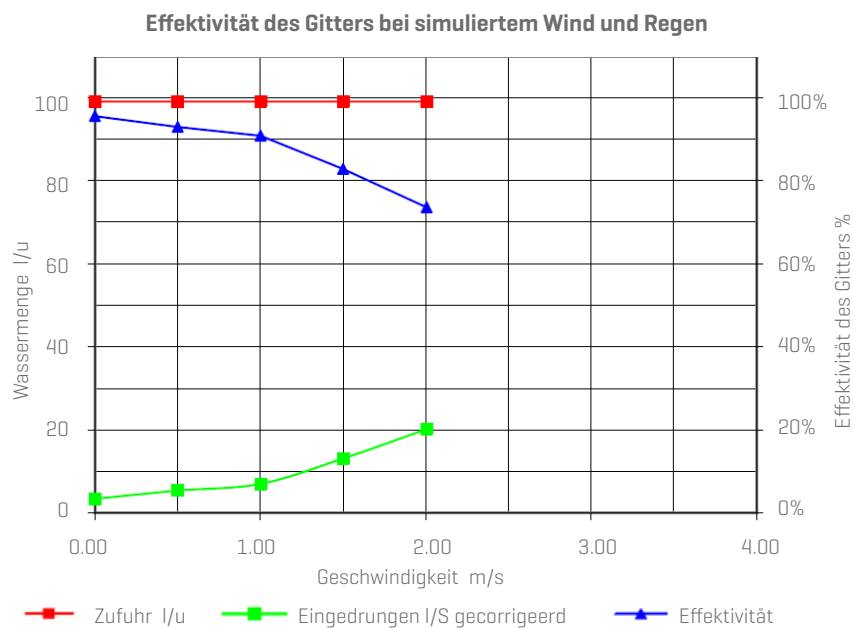
Hersteller nv RENSON Sunprotection-Projects sa
 Modell 451 [Vogelschutz 6mm] ohne Wasserabflussrinne

Datum 20/10/2015
 Vertrag 59126

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

Gitterhöhe 1020 mm
 Gitterbreite 1000 mm
 Gitterfläche 1,020 m²

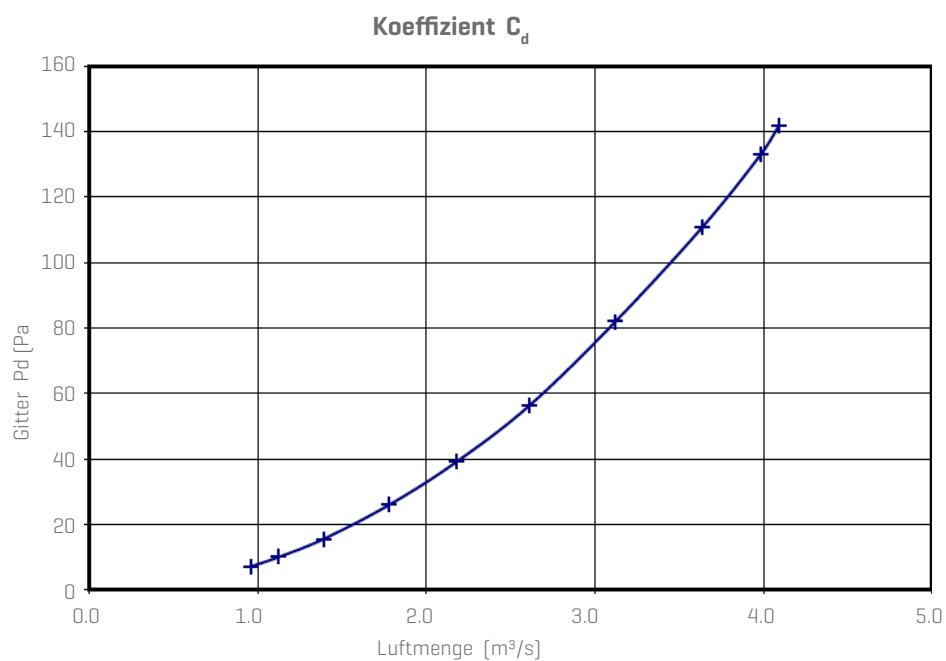
LÜFTUNG		WATERMENGE		Effektivität	Klasse
Volumen m³/s	Geschwindigkeit m/s	Zufuhr l/u	Eingedringen l/u		
0,00	0,00	99,0	3,5	95,5%	B
0,51	0,50	99,0	5,4	92,9%	C
1,02	1,00	99,0	7,1	90,8%	C
1,53	1,50	99,0	13,2	82,8%	C
2,05	2,01	99,0	20,2	73,6%	D



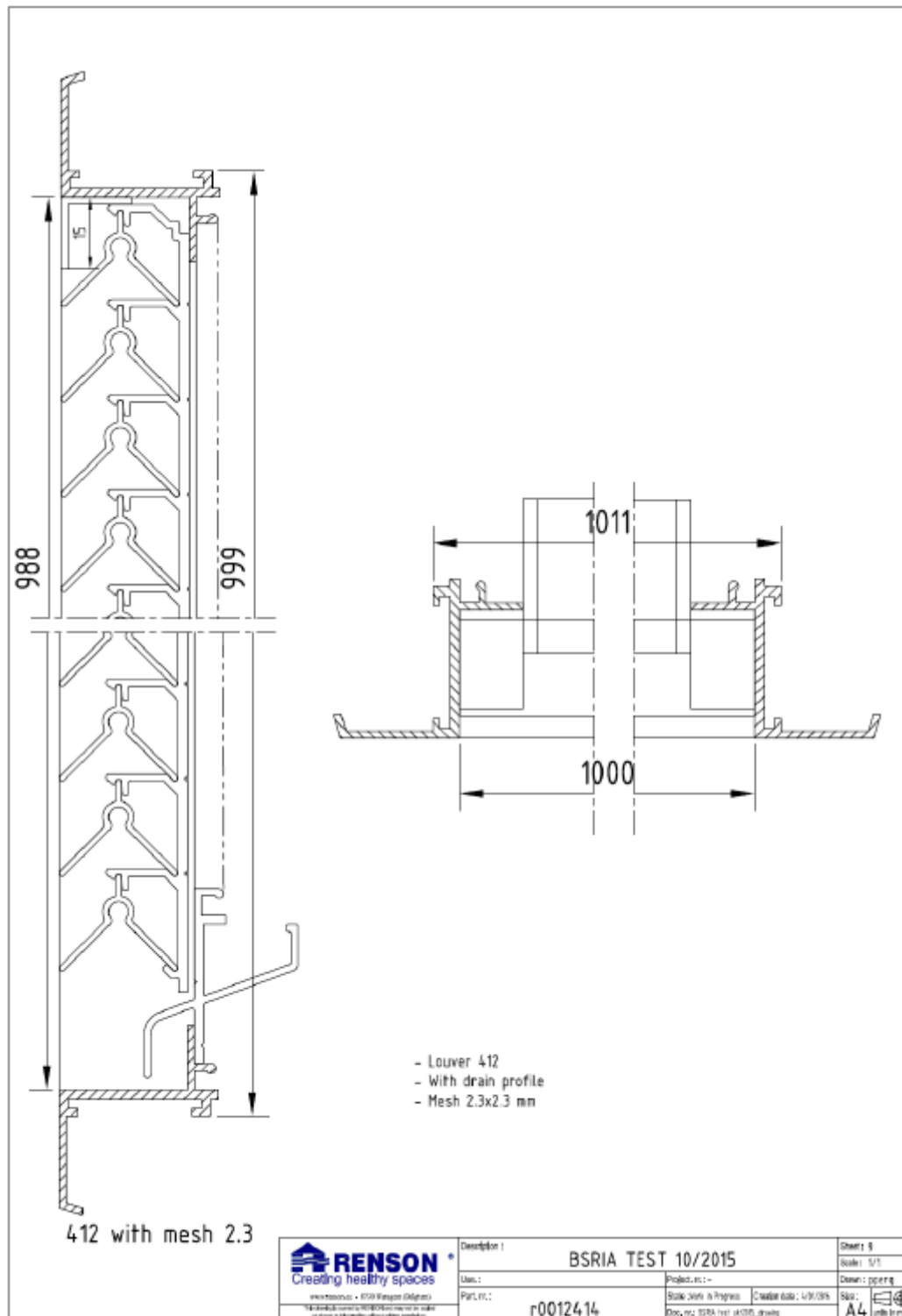
AERODYNAMISCHER KOEFFIZIENT ZUFUHR

Hersteller	nv RENSON Sunprotection-Projects sa	Datum	07/10/2015
Modell	451 [Vogelschutz 6mm] ohne Wasserabflussrinne	Vertrag	59126
Lufttemperatur	16,4 °C	Gitterhöhe	1020 mm
Barometer	998,5 mbar	Gitterbreite	1000 mm
Luchtdichte	1,197 kg/m³	Gitterfläche	1,020 m²

Einströmgeschwindigkeit		Luftmenge		Koeffizient Ce
Gitter pd Pascal	m/s	Test m³/s	Theoretisch m³/s	
7,1	0,94	0,958	3,514	0,273
10,0	1,10	1,124	4,170	0,270
15,5	1,36	1,389	5,192	0,268
26,0	1,75	1,781	6,724	0,265
39,0	2,13	2,176	8,235	0,264
56,6	2,56	2,616	9,912	0,264
82,0	3,06	3,122	11,941	0,261
111,0	3,57	3,641	13,894	0,262
133,0	3,91	3,983	15,208	0,262
142,0	4,01	4,094	15,714	0,261
			Mittelwert Ce	0,265
			Klasse	3



ANLAGE : A PLAN DES HERSTELLERS



Weather Louvre Test 451 (mesh 6) without drain profile

Report 59126/4

Carried out for
nv RENSON Sunprotection-Projects sa

By Andrew Freeth

18 December 2015



Weather Louvre Test 451 (mesh 6) without drain profile

Carried out for:

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

Contract: **Report 59126/4**

Date: **18 December 2015**

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 W: www.bsria.co.uk

Compiled by:

Name: Andrew Freeth

Title: Senior Test Engineer

Approved by:

Name: Mark Roper

Title: Principal Test Engineer

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.

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 59126A4 (front).....	6
Figure 2	Test item 59126A4 (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 7 – 20 October 2015.

Items received for test

Test Item	BSRIA ID
451 (mesh 6) without drain profile	59126A4

1.1 TEST ITEM INFORMATION

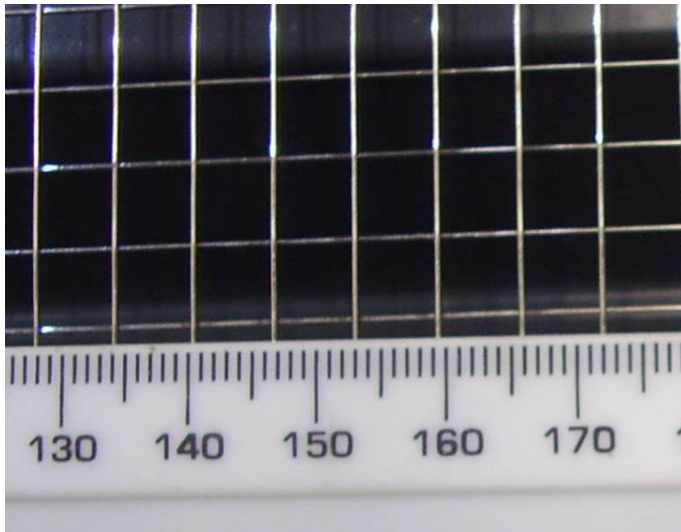
Contract	59126
Date	5-10-15
Manufacturer	nv RENSON Sunprotection-Projects sa
Louvre Model	451 (mesh 6) without drain profile
Material	Aluminium
Painted	Yes – dark grey
Blade Height	1020 mm
Blade Width	1000 mm
Blade Depth	50 mm
Frame Depth	60 mm
No. of Blades	15
Blade Pitch	65 mm
Blade Angle	45° approx.
No. of Banks	1
Guard Type	Bird/vermin
Guard Spacing	5 mm
Side Channels	No
Water Drip Tray	Yes
Blade Orientation	Horizontal

Figure 1 Test item 59126A4 (front)



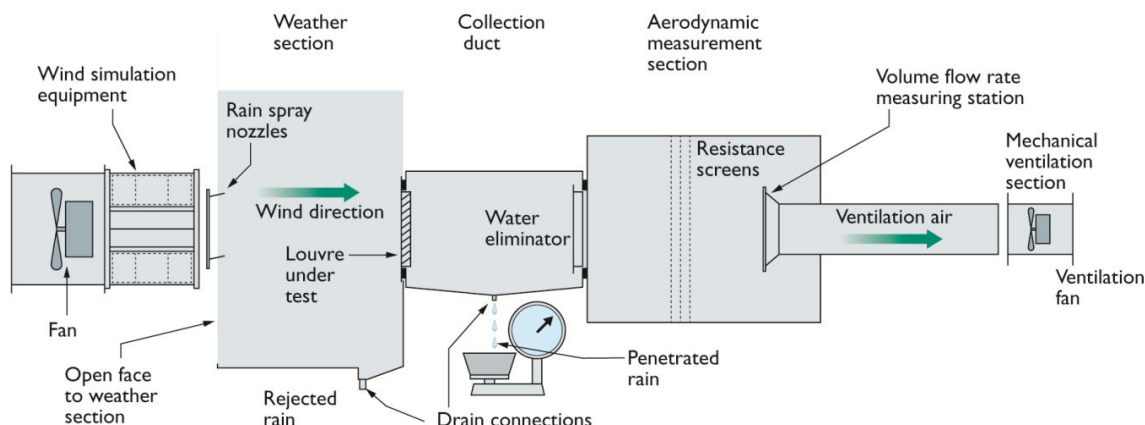
Figure 2 Test item 59126A4 (rear)



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

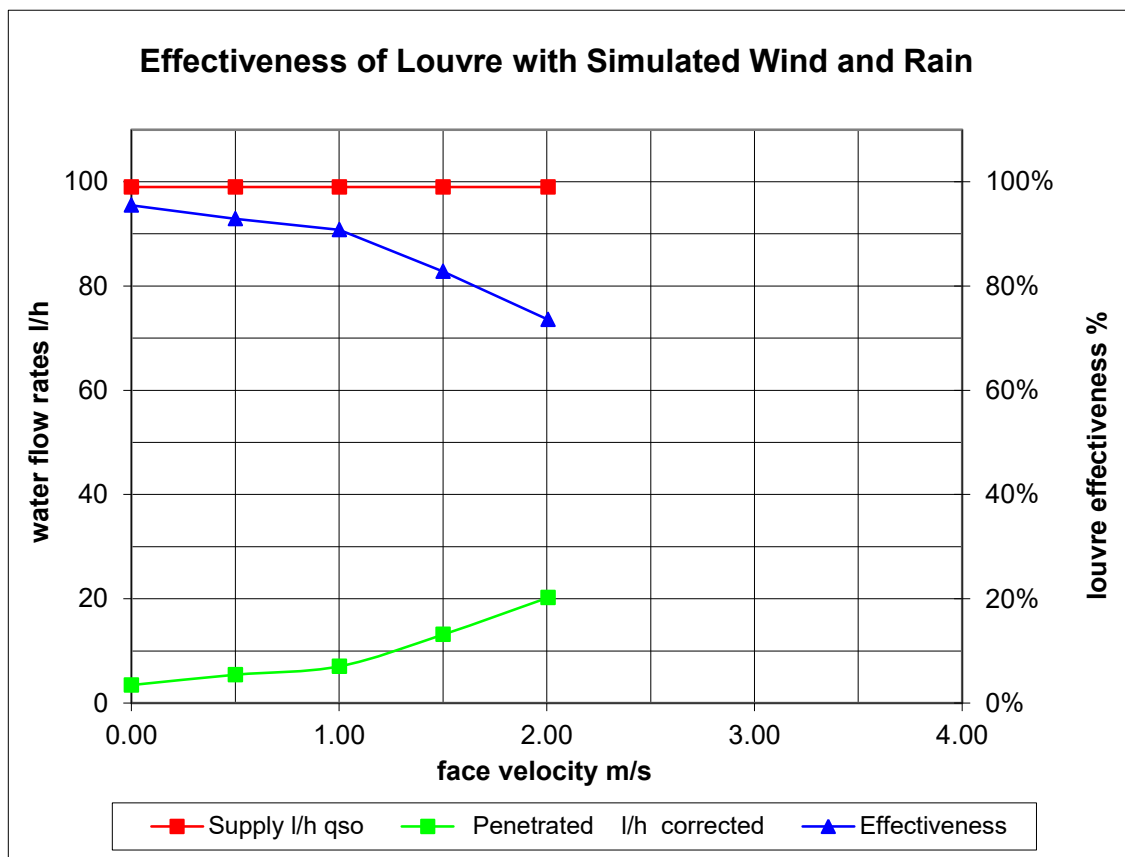
3 RESULTS

3.1 RAINWATER PENETRATION

MANUFACTURER nv RENSON Sunprotection-Projects sa Date 20/10/2015
 MODEL 451 (mesh 6) without drain profile Contract 59126

Simulated rainfall 75 mm/hr louvre height 1020 mm
 Wind speed 13.0 m/s louvre width 1000 mm
 louvre area 1.020 m²

VENTILATION RATE		WATER FLOW RATES		Effectiveness	Class
Volume m ³ /s	Velocity m/s	Supply l/h	Penetrated l/h		
0.00	0.00	99.0	3.5	95.5%	B
0.51	0.50	99.0	5.4	92.9%	C
1.02	1.00	99.0	7.1	90.8%	C
1.53	1.50	99.0	13.2	82.8%	C
2.05	2.01	99.0	20.2	73.6%	D



3.2 COEFFICIENT OF ENTRY

MANUFACTURER nv RENSON Sunprotection-Projects sa
MODEL 451 (mesh 6) without drain profile

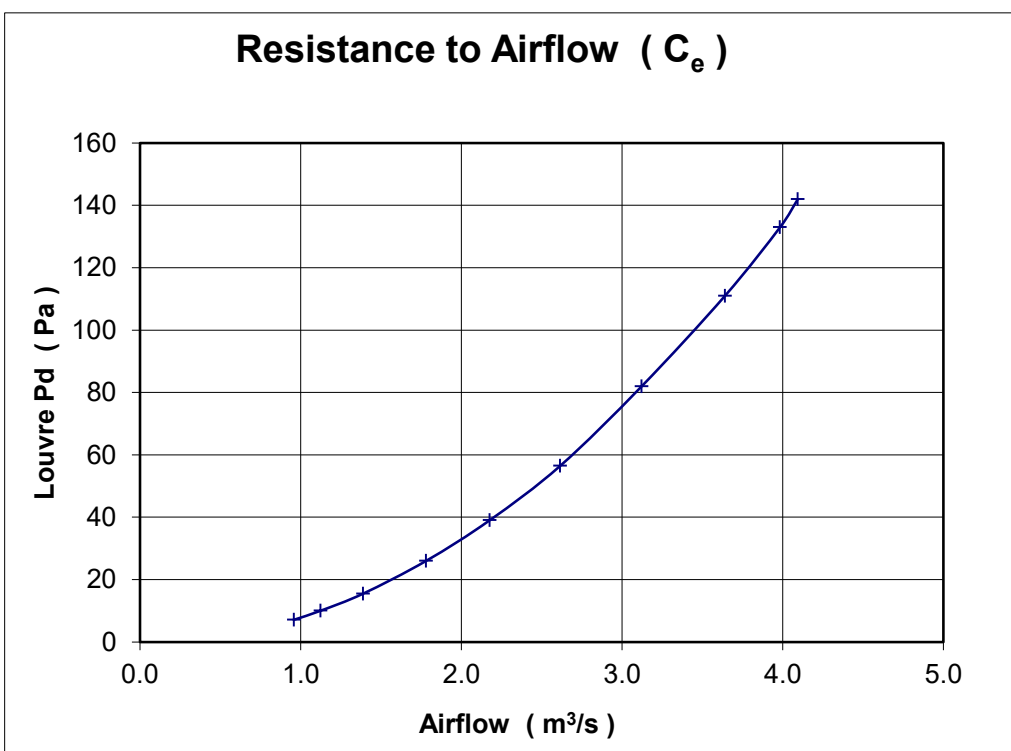
Date 07/10/2015
Contract 59126

air temperature 16.4 °C
barometer 998.5 mbar
air density 1.197 kg/m³

louvre height 1020 mm
louvre width 1000 mm
louvre area 1.020 m²

louvre pd Pascals	louvre face velocity	air flow rate		coefficient C _e
	m/s	test m ³ /s	theoretical m ³ /s	
7.1	0.94	0.958	3.514	0.273
10.0	1.10	1.124	4.170	0.270
15.5	1.36	1.389	5.192	0.268
26.0	1.75	1.781	6.724	0.265
39.0	2.13	2.176	8.235	0.264
56.5	2.56	2.616	9.912	0.264
82.0	3.06	3.122	11.941	0.261
111.0	3.57	3.641	13.894	0.262
133.0	3.91	3.983	15.208	0.262
142.0	4.01	4.094	15.714	0.261
mean C _e				0.265
Class				3

Resistance to Airflow (C_e)



APPENDIX: A MANUFACTURER'S DRAWING

