

**RAPPORT DE TEST 59126/2**
**TRADUCTION FRANÇAISE**

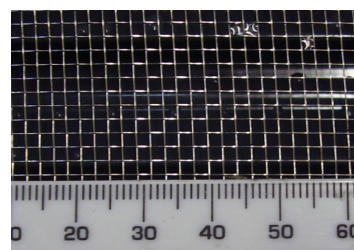
Selon EN 13030:2001 : 'Ventilation des bâtiments - Bouches d'air - Essai de performance des grilles d'air extérieur soumises à une pluie simulée'

**Grille 412, moustiquaire 2,3x2,3 et récupérateur d'eau et produits dérivés :**
**Grille 412, moustiquaire 2,3x2,3 et récupérateur d'eau**

Réalisé par : BSRIA Ltd  
 Old Bracknell West, Bracknell  
 Berkshire RG12 7AH [England]

pour : nv RENSON Ventilation sa  
 Industriezone 2  
 Vijverdam  
 Maalbeekstraat 10  
 8790 Waregem [België]

Date d'émission : **18 december 2015**



Close-up de la moustiquaire

**INFORMATIE OVER DE TEST**

Contrat	59126
Date	05-10-2015
Fabrikant	nv Renson Sunprotection-Projects sa
Modèle de grille	412 [maille 2.3mm] avec récupérateur d'eau
Matériau	Aluminium
Peint	Oui - gris foncée
Hauteur	986 mm
Largeur lame	1000 mm
Profondeur lame	25 mm
Profondeur cadre	30 mm
Nombre de lames	47
Pas de lames	20 mm
Angle des lames	+/- 45°
Nombre de couches de lames	2
Maille	Insectes
Maillage	5mm
Gouttières latérales	Non
Récupérateur d'eau	Oui
Orientation lame	Horizontale



59126A1 [avant]



59126A1 [arrière]

## INTRODUCTION

Ce rapport concerne des tests effectués sur une grille de protection contre les intempéries pour déterminer la pénétration de l'eau de pluie et la chute de pression par rapport aux courbes d'écoulement de l'air, avec les coefficients de décharge et d'entrée associés, en utilisant les méthodes de test prescrites dans la norme EN 13030:2001.

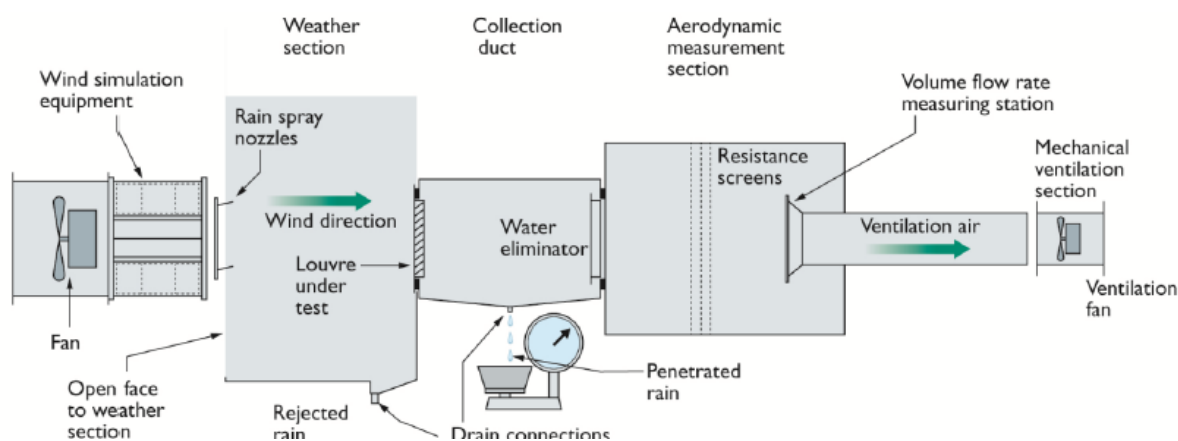
Le travail a été mandaté par nv RENSON Ventilation sa et exécuté chez BSRIA du 14-31mei 2013.

Objets reçus pour tester

Objet testé	Identifiant BSRIA
Grille 412 [maille 2.3mm] Avec récupérateur d'eau	57226A1 59126A2

## MÉTHODE DE TEST

représentation schématique du banc d'essai utilisé pour les tests :



Équipement de simulation du vent - Section météorologique - Conduit de collecte - Section de mesure aérodynamique - Station de mesure du débit volumétrique - Section de ventilation mécanique - Ventilateur - Buses de projection de pluie - Direction du vent - Grille en cours de test - Éliminateur d'eau - Écrans de résistance - Air de ventilation - Ventilateur - Face ouverte vers la section météorologique - Liquide drainé rejeté - Connexions de drainage - Pluie ayant pénétré

Le test est constitué de deux parties :

- **PÉNÉTRATION DE L'EAU DE PLUIE**

La grille de protection contre les intempéries est exposée à un vent de 13 m/s généré par un ventilateur, tandis que de l'eau est pulvérisée pour simuler la pluie à un débit de 75 l/h. En plus du vent et de la pluie simulés, de l'air est soustrait à travers la grille à différentes vitesses déterminées (0 ; 0,5 ; 1,0 ; 1,5 ; 2,0 ; 2,5 ; 3,0 et 3,5 m/s).

Chaque test est précédé d'une imprégnation « avant-test » adéquate durant typiquement environ 30 minutes. Chaque test est poursuivi jusqu'à ce que les résultats se stabilisent et, en tout cas, pendant au moins 30 minutes.

L'eau ayant pénétré est recueillie dans le conduit collecteur et la quantité est mesurée et enregistrée en fonction du temps qui s'est écoulé.

Une gamme de mesures sont prises pour fournir la courbe caractéristique de la grille de protection testée.

- **PERTE DE CHARGE**

Pour cet essai, la section de mesure aérodynamique (AMS) est séparée du banc d'essai principal. La grille de protection est alors montée dans l'ouverture en amont de l'AMS.

Des prises de pression sur les parois du plénum de l'AMS permettent de mesurer la pression statique dans le plénum pendant le test. Le volume de flux d'air est calculé à partir de la pression différentielle au niveau des cônes de mesure. Le plénum dispose d'un jeu d'écrans intérieurs permettant de faire passer un flux uniforme par les cônes, ce qui donne une lecture précise du volume total.

En réglant la vitesse du ventilateur, le flux d'air total traversant le système varie et modifie ainsi la pression exercée sur la grille de protection testée. Une gamme de mesures est prélevée pour fournir la courbe caractéristique de la grille de protection testée.

- **GEBRUIKTE TESTAPPARATUUR**

Équipement de test	Identifiant BSRIA	Date limite d'étalonnage
Mesure de l'approvisionnement en eau	352	09/01/16
Pluviomètre	353	09/01/16
Cônes de flux d'air	364	09/01/16
Micromanomètre	5	17/02/16
Micromanomètre	682	07/01/16
Balance [eau]	332	09/02/16

## TEST GRILLE

**Effectué pour** nv Renson Sunprotection-Projects sa  
Industriezone 2  
Vijverdam  
Maalbeekstraat 10  
8790 Waregem  
België

**Contract :** **Rapport 59126/2**

**Datum :** **18 december 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**

Compilé par : Nom : Andrew Freeth Fonction : Senior Test Engineer	Approuvé par : Nom : Mark Roper Fonction : Head Test Engineer
---	---

Ce rapport ne peut pas être reproduit, sauf dans son intégralité, sans l'approbation écrite d'un directeur exécutif de BSRIA. Il est exclusivement destiné à être utilisé dans le contexte décrit dans le texte.

## PÉNÉTRATION DE L'EAU DE PLUIE

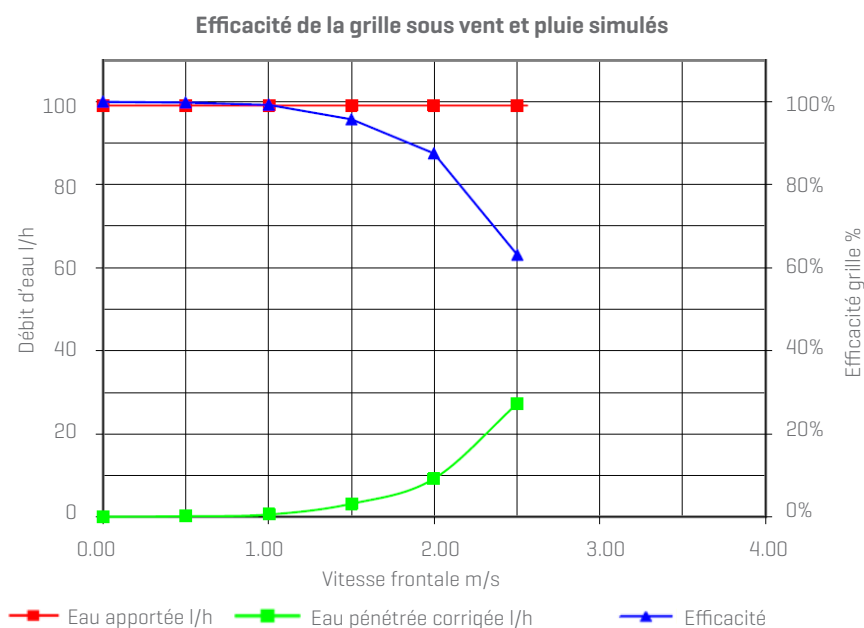
FABRICANT nv RENSON Sunprotection-Projects  
 MODÈLE 412 (maille 2.3mm) sans récupérateur d'eau

Date 06/10/2015  
 Contrat 59126

Pluie simulée 75 mm/h  
 Vitesse du vent 13,0 m/s

Hauteur grille 986 mm  
 Largeur grille 1000 mm  
 Surface grille 0,986 m<sup>2</sup>

VENTILATION		DÉBIT D'EAU		Doeltreffendheid	Klasse
Volume m <sup>3</sup> /s	Vitesse m/s	Apporté l/h	Pénétré l/u		
0,00	0,00	99,0	0,1	99,9%	A
0,49	0,50	99,0	0,2	99,7%	A
0,99	1,00	99,0	0,6	99,2%	A
1,48	1,50	99,0	3,2	95,6%	B
1,97	2,00	99,0	9,3	87,5%	C
2,47	2,50	99,0	27,3	63,1%	D

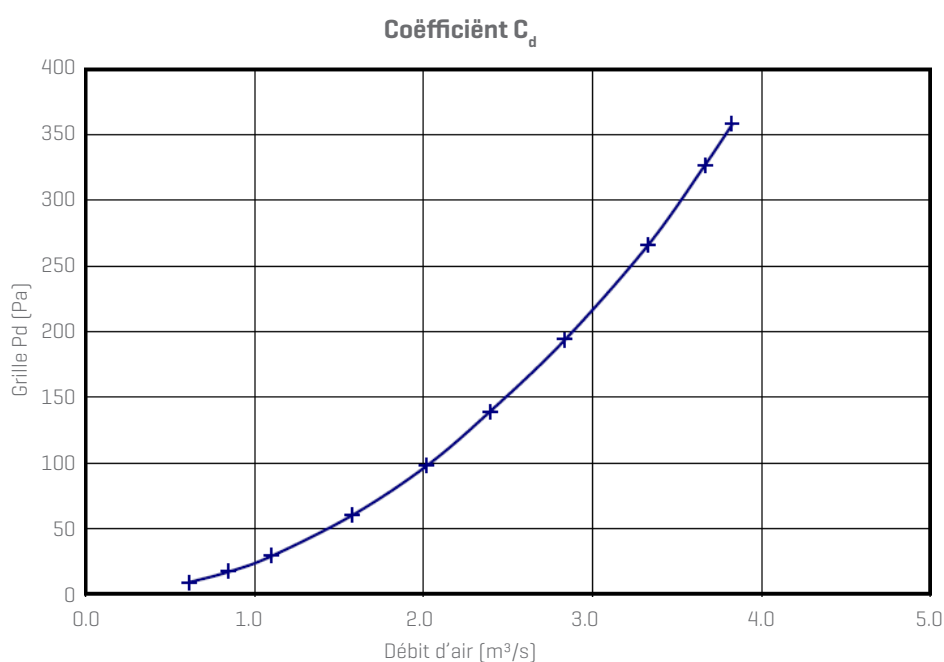


## COEFFICIENT ASPIRATION

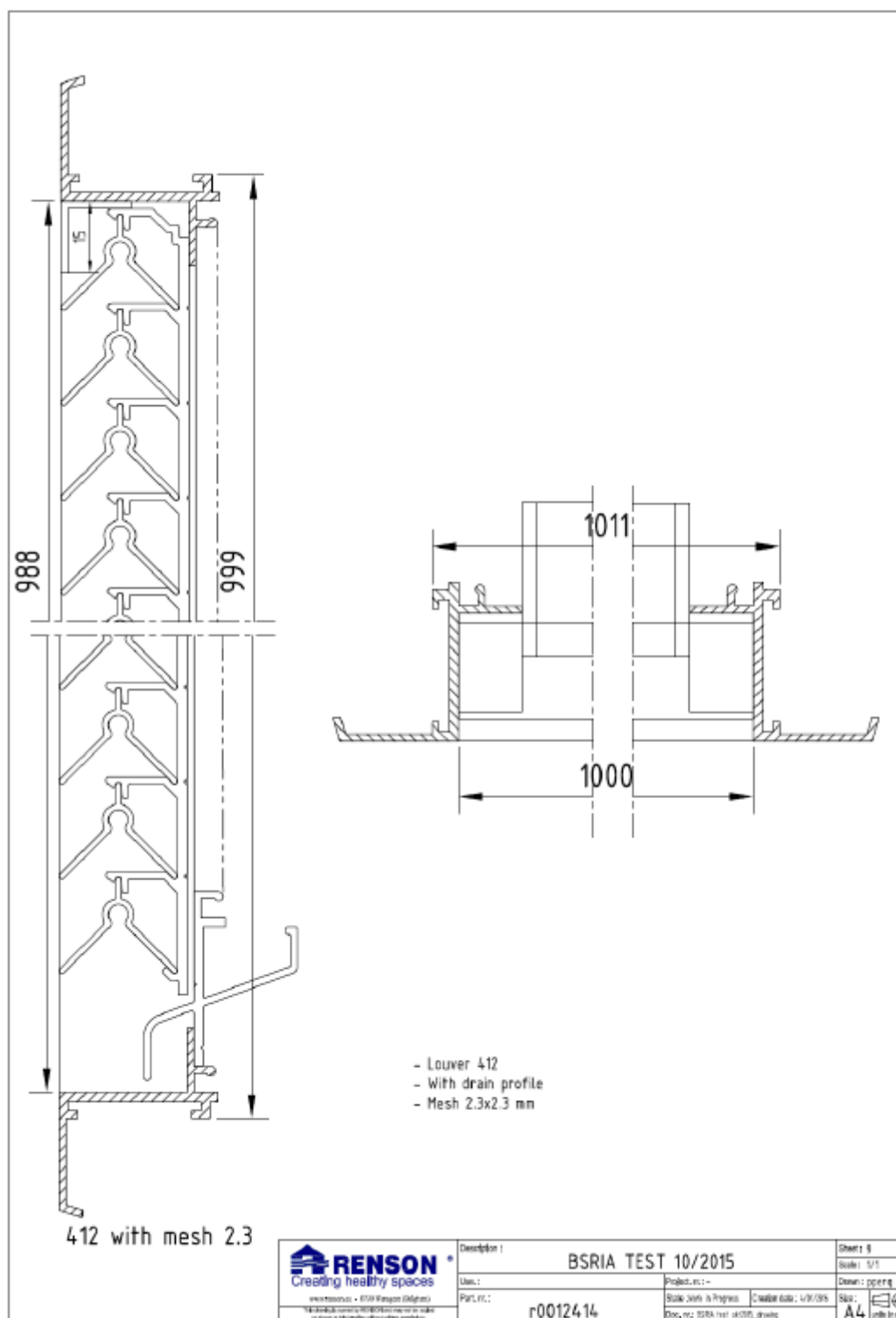
FABRICANT nv RENSON Sunprotection-Projects sa Date 07/10/2015  
 MODÈLE 412 [maille 2.3mm ] sans récupérateur d'eau Contrat 59126

Température de l'air 16,1 °C Hauteur grille 986 mm  
 Baromètre 997,9 mbar Largeur grille 1000 mm  
 Densité de l'air 1,197 kg/m³ Surface grille 0,986 m²

	Vitesse frontale	Débit d'air		
Grille pd Pascal	m/s	Test m³/s	Théorique m³/s	Coefficient Ce
9,0	0,62	0,614	3,823	0,161
17,0	0,86	0,847	5,255	0,161
19,0	1,12	1,101	6,863	0,160
60,0	1,60	1,577	9,872	0,160
97,5	2,04	2,016	12,584	0,160
139,0	2,43	2,392	15,026	0,159
194,0	2,88	2,838	17,751	0,160
266,0	3,38	3,329	20,786	0,160
327,0	3,72	3,666	23,047	0,159
358,0	3,88	3,828	24,144	0,159
			Ce moyen	0,160
			Classe	4



**ANNEXE : A DESSIN DU FABRICANT**



# **Weather Louvre Test 412 (mesh 2,3) with drain profile**

Report 59126/2

Carried out for  
nv RENSON Sunprotection-Projects sa

By Andrew Freeth

18 December 2015





# Weather Louvre Test 412 (mesh 2,3) with drain profile

## Carried out for:

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

Contract: **Report 59126/2**

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](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

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 59126A2 (front).....	6
Figure 2	Test item 59126A2 (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 – 16 October 2015.

## Items received for test

Test Item	BSRIA ID
412 (mesh 2,3) with drain profile	59126A2

## 1.1 TEST ITEM INFORMATION

Contract	59126
Date	5-10-15
Manufacturer	nv RENSON Sunprotection-Projects sa
Louvre Model	412 (mesh 2,3) with drain profile
Material	Aluminium
Painted	Yes – dark grey
Blade Height	986 mm
Blade Width	1000 mm
Blade Depth	25 mm
Frame Depth	30 mm
No. of Blades	47
Blade Pitch	20 mm
Blade Angle	45° approx.
No. of Banks	2
Guard Type	Insect
Guard Spacing	5 mm
Side Channels	No
Water Drip Tray	Yes
Blade Orientation	Horizontal

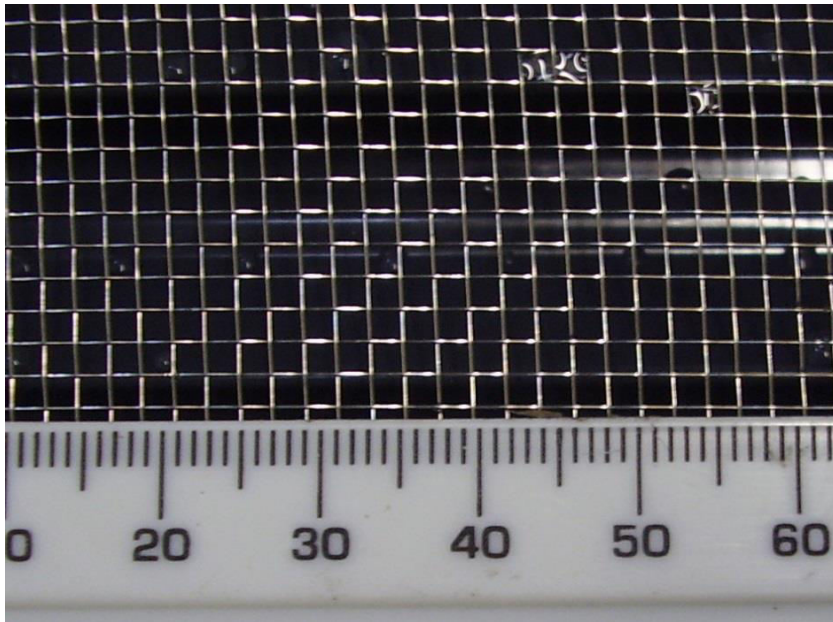
**Figure 1 Test item 59126A2 (front)**



**Figure 2 Test item 59126A2 (rear)**

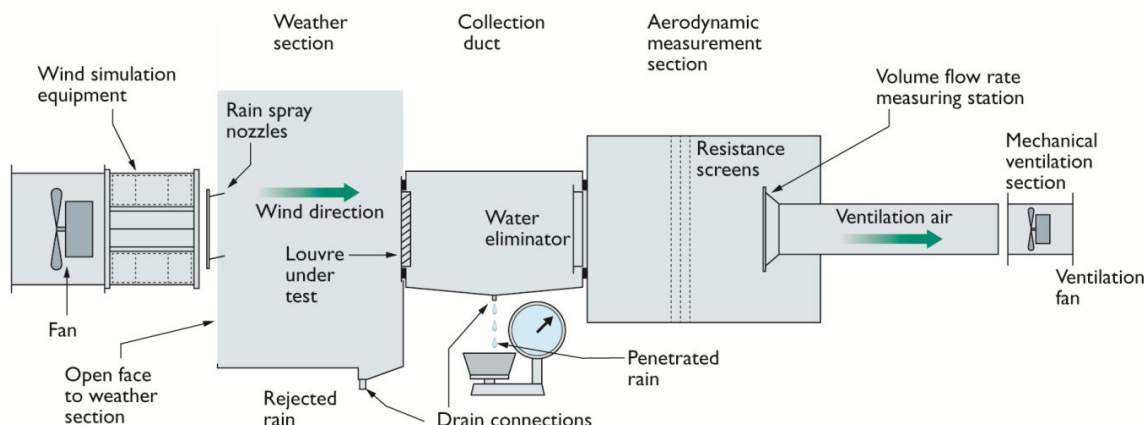


**Figure 3** Close-up of guard



## 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

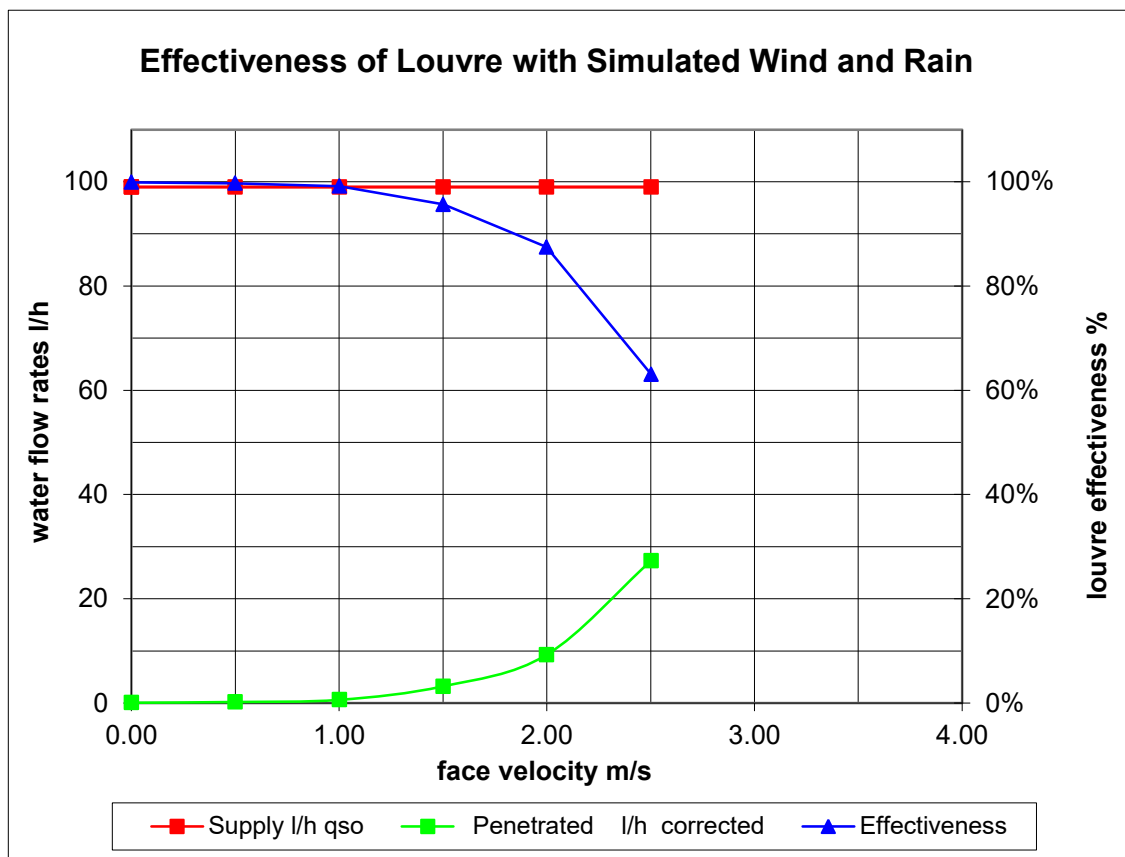
### 3 RESULTS

#### 3.1 RAINWATER PENETRATION

MANUFACTURER nv RENSON Sunprotection-Projects sa Date 06/10/2015  
 MODEL 412 (mesh 2,3) with drain profile Contract 59126

Simulated rainfall 75 mm/hr louvre height 986 mm  
 Wind speed 13.0 m/s louvre width 1000 mm  
 louvre area 0.986 m<sup>2</sup>

VENTILATION RATE		WATER FLOW RATES		Effectiveness	Class
Volume m <sup>3</sup> /s	Velocity m/s	Supply l/h	Penetrated l/h		
0.00	0.00	99.0	0.1	99.9%	A
0.49	0.50	99.0	0.2	99.7%	A
0.99	1.00	99.0	0.6	99.2%	A
1.48	1.50	99.0	3.2	95.6%	B
1.97	2.00	99.0	9.3	87.5%	C
2.47	2.50	99.0	27.3	63.1%	D



### 3.2 COEFFICIENT OF ENTRY

MANUFACTURER nv RENSON Sunprotection-Projects sa  
MODEL 412 (mesh 2,3) with drain profile

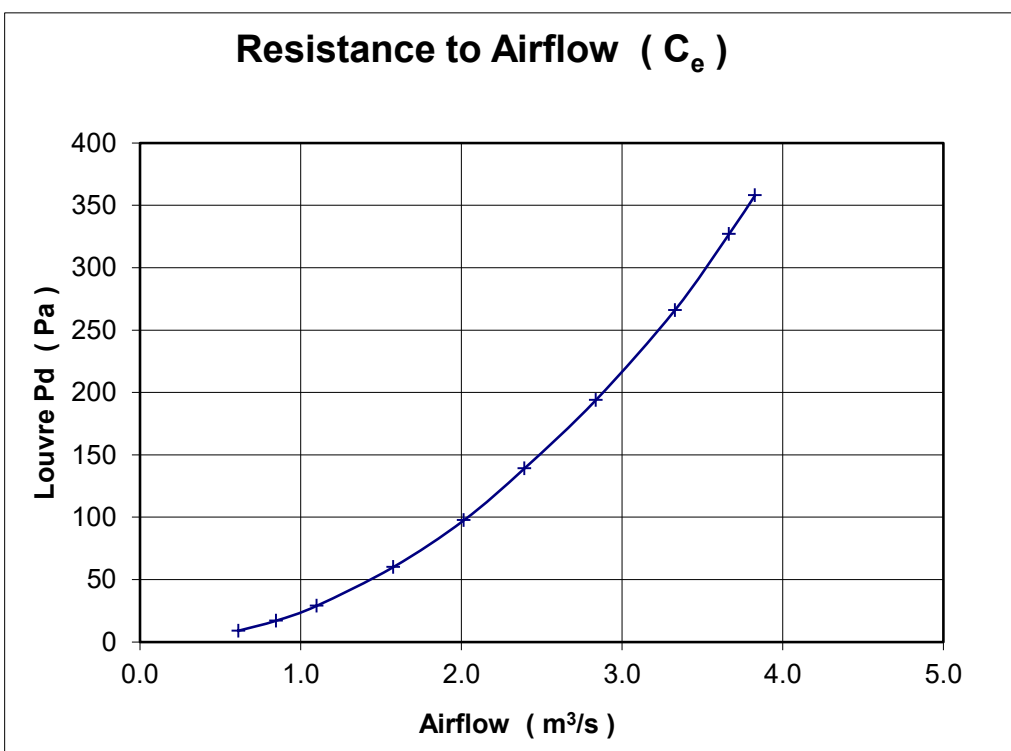
Date 07/10/2015  
Contract 59126

air temperature 16.1 °C  
barometer 997.9 mbar  
air density 1.197 kg/m<sup>3</sup>

louvre height 986 mm  
louvre width 1000 mm  
louvre area 0.986 m<sup>2</sup>

louvre pd Pascals	louvre face velocity	air flow rate		coefficient C <sub>e</sub>
	m/s	test m <sup>3</sup> /s	theoretical m <sup>3</sup> /s	
9.0	0.62	0.614	3.823	0.161
17.0	0.86	0.847	5.255	0.161
29.0	1.12	1.101	6.863	0.160
60.0	1.60	1.577	9.872	0.160
97.5	2.04	2.016	12.584	0.160
139.0	2.43	2.392	15.026	0.159
194.0	2.88	2.838	17.751	0.160
266.0	3.38	3.329	20.786	0.160
327.0	3.72	3.666	23.047	0.159
358.0	3.88	3.828	24.114	0.159
mean C <sub>e</sub>				0.160
Class				4

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





## APPENDIX: A MANUFACTURER'S DRAWING

