

**RAPPORT DE TEST 61220/2**
**TRADUCTION FRANÇAISE**

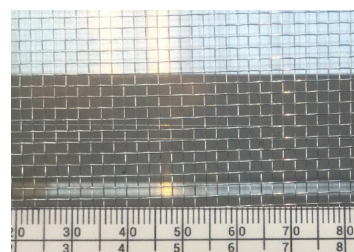
Selon EN 13030:2001 : 'Ventilation des bâtiments - Bouches d'air - Essai de performance des grilles d'air extérieur soumises à une pluie simulée'

**Grille 457, Linius L.075HF  
 [moustiquaire 2,3x2,3 avec 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 :** 05 décembre 2018



Close-up de la moustiquaire

**INFORMATIE OVER DE TEST**

<b>Contrat</b>	<b>61220</b>
<b>Date</b>	20-08-2018
<b>Fabrikant</b>	nv Renson Ventilation sa
<b>Modèle de grille</b>	L.075HF-457 [moustiquaire 2,3x2,3 - avec récupérateur d'eau]
<b>Matériau</b>	Aluminium
<b>Peint</b>	non
<b>Hauteur</b>	995 mm
<b>Largeur lame</b>	1000 mm
<b>Profondeur lame</b>	52 mm
<b>Profondeur cadre</b>	65 mm
<b>Nombre de lames</b>	13
<b>Pas de lames</b>	75 mm
<b>Angle des lames</b>	+/- 45°
<b>Nombre de couches de lames</b>	1
<b>Maille</b>	Insecte
<b>Maillage</b>	10 mm
<b>Gouttières latérales</b>	Non
<b>Récupérateur d'eau</b>	Oui
<b>Orientation lame</b>	Horizontale



59126A7 [avant]



59126A7 [arrière]

Remarque : Surface de la grille [core area] : la hauteur minimale multipliée par la largeur minimale de l'ouverture à l'avant de la grille sans lames. La profondeur lame [blade pack depth] est la distance entre l'avant des lames frontales et l'arrière des lames 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. Il convient de noter que BS EN 13030:2001 ne fait qu'offrir une méthode pour tester et évaluer des échantillons de grilles de protection. Il n'existe pas de valeurs autorisées minimum ni de recommandations en ce qui concerne les performances des grilles de protection.

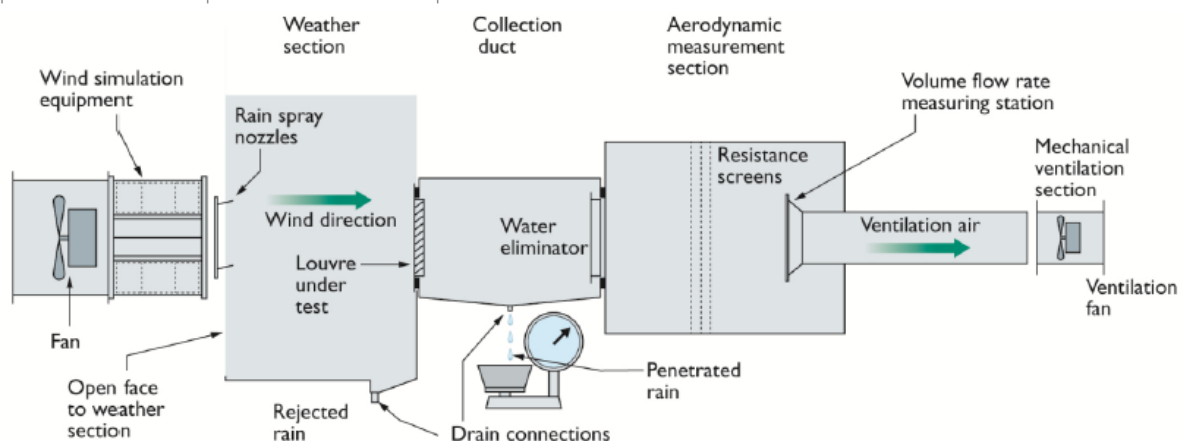
Le travail a été mandaté par nv RENSON Sunprotection-Projects sa et exécuté chez BSRIA le 20 et 21 août 2018.

Objets reçus pour tester

Objet testé	Identifiant BSRIA
L.075HF-457 [moustiquaire 2,3x2,3 – avec récupérateur d'eau]	61220A2

## 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	19/04/19
Pluviomètre	353	20/04/19
Cônes de flux d'air	364	07/01/19
Micromanomètre	1600	21/12/18
Micromanomètre	1601	21/12/18
Balance [eau]	1599	26/06/19
Debitmètre	1533	29/5/19

**TEST GRILLE**

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

**Contract :** **Rapport 61220/2**

**Datum :** **5 décembre 2018**

**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 :  
Naam : Andrew Freeth  
Titel : Senior Testingenieur

Approuvé par :  
Naam : Mark Roper  
Titel : Hoofd Testingenieur

**NOTICE LÉGALE**

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.

Ce rapport a été préparé par BSRIA Limited avec des compétences, un soin et une diligence raisonnables conformément à la politique d'assurance qualité de BSRIA et dans la cadre de nos conditions générales.

Ce rapport est fourni de façon confidentielle au client et nous déclinons toute responsabilité de quelque nature que ce soit envers des tiers auxquels ce rapport ou une partie de ce rapport aurait été divulgué. Ces tierces parties se fieront à ce rapport à leurs risques et périls.

## PÉNÉTRATION DE L'EAU DE PLUIE

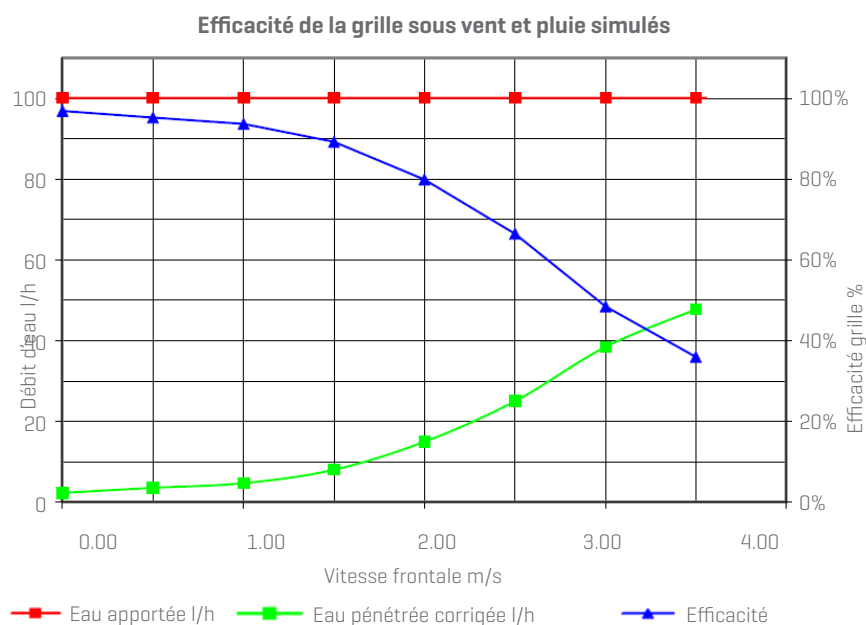
FABRICANT nv RENSON Sunprotection-Projects  
 MODÈLE L.075HF-457  
 [gaas 2,2x2,3 – met watergoot]

Date 21/08/2018  
 Contrat 61220

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

Hauteur grille 995 mm  
 Largeur grille 1000 mm  
 Surface grille 0,995 m²

VENTILATION		DÉBIT D'EAU		Doeltreffendheid	Klasse
Volume m³/s	Vitesse m/s	Apporté l/h	Pénétre l/u		
0,00	0,00	100,2	2,3	96,9 %	B
0,50	0,50	100,2	3,5	95,2 %	B
1,00	1,00	100,2	4,7	93,7 %	C
1,49	1,50	100,2	8,0	89,2 %	C
1,99	2,00	100,2	15,0	79,9 %	D
2,49	2,50	100,2	25,0	66,5 %	D
2,99	3,00	100,2	38,5	48,5 %	D
3,48	3,50	100,2	47,8	36,0 %	D



## COEFFICIENT ASPIRATION

FABRICANT nv RENSON Ventilation sa  
 MODÈLE L.075HF  
 [moustiquaire 2,3x2,3 – avec récupérateur d'eau]

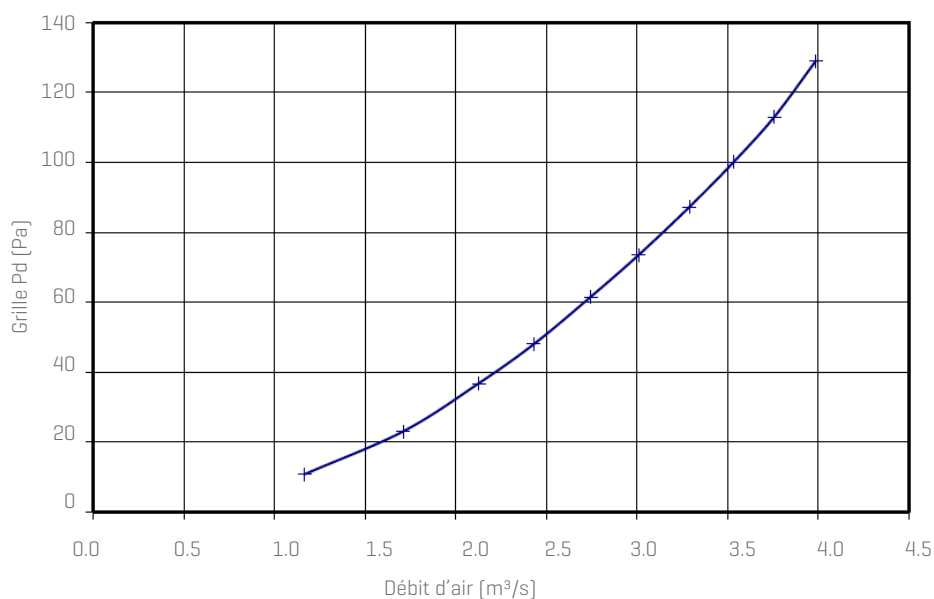
Date 20.08.2018  
 Contrat 61220

Température de l'air 19,5 °C  
 Baromètre 1013 mbar  
 Densité de l'air 1,203 kg/m³

Hauteur grille 995 mm  
 Largeur grille 1000 mm  
 Surface grille 0,995 m²

	Vitesse frontale	Débit d'air		
Grille pd Pascal	m/s	Test m³/s	Théorique m³/s	Coefficient Ce
10,7	1,17	1,163	4,196	0,277
23,0	1,72	1,709	6,152	0,278
36,7	2,14	2,125	7,771	0,273
48,0	2,44	2,432	8,887	0,274
61,5	2,76	2,745	10,059	0,273
73,5	3,03	3,010	10,997	0,274
87,3	3,31	3,292	11,985	0,275
100,0	3,55	3,533	12,827	0,275
113,0	3,78	3,759	13,635	0,276
129,0	4,01	3,988	14,569	0,274
			Ce moyen	0,275
			Classe	3

Coëfficiënt  $C_d$



## COEFFICIENT EXTRACTION

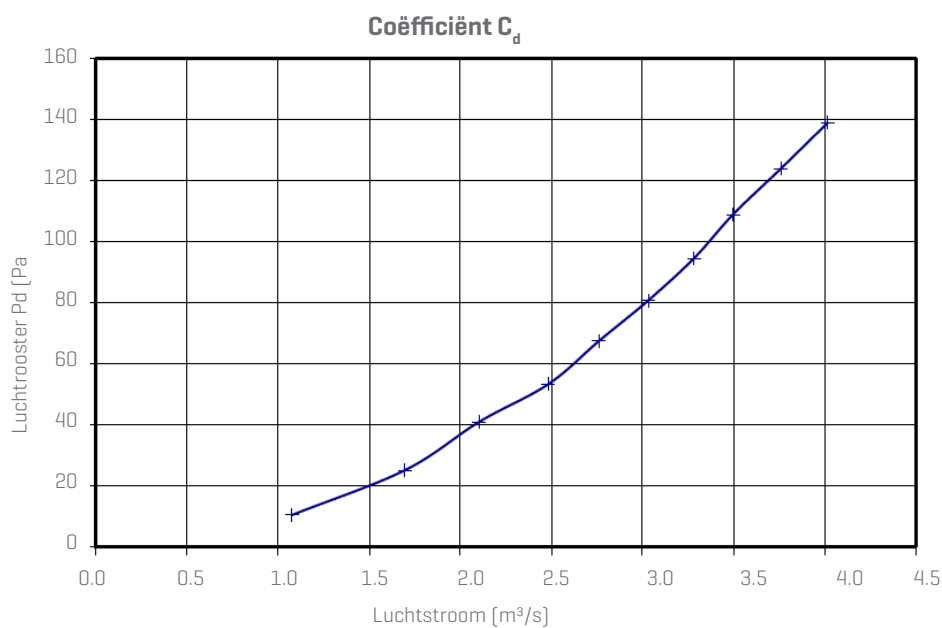
FABRICANT nv RENSON Ventilation sa  
 MODÈLE L.075HF-457

Date 20.08.2018  
 Contrat 61220

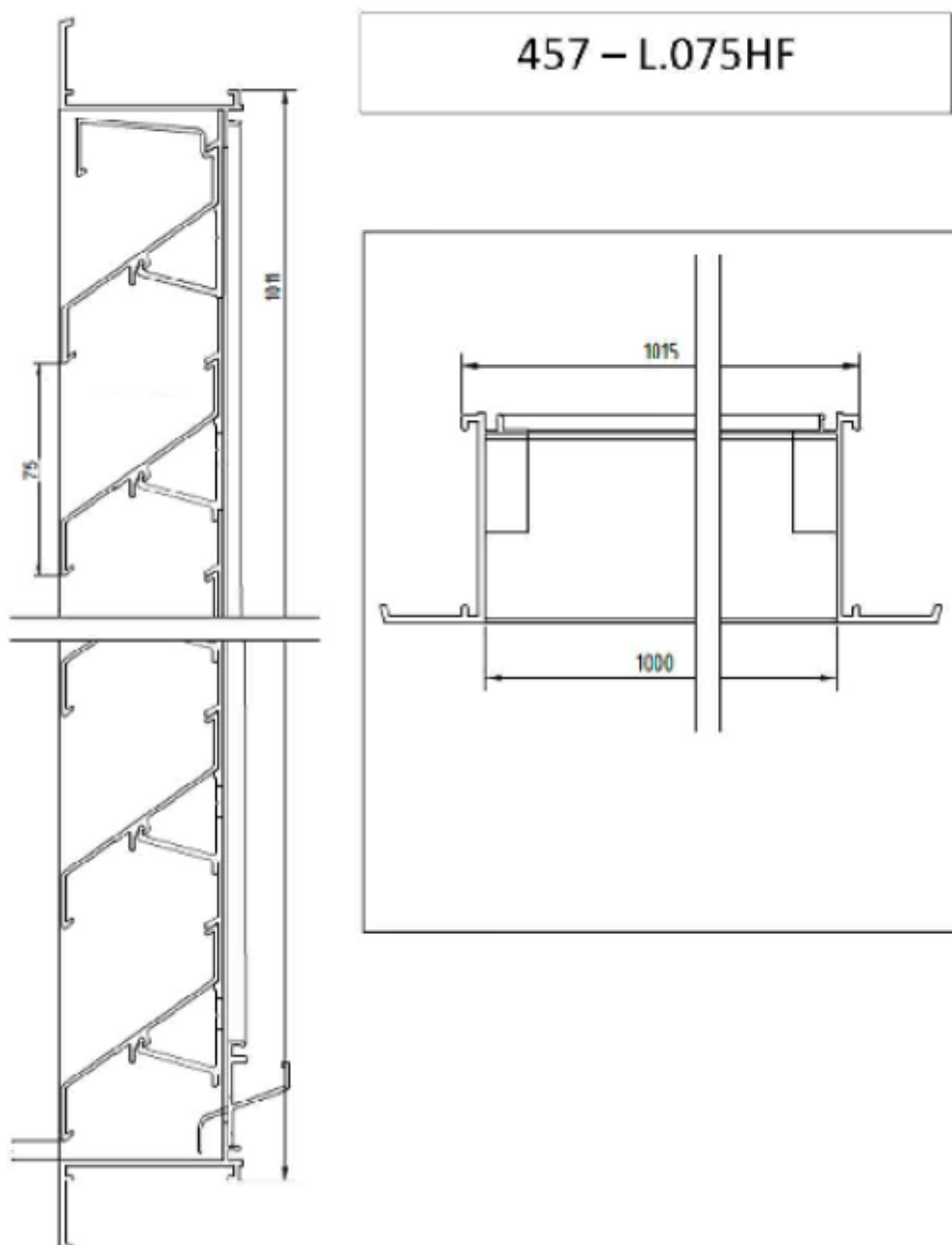
Température de l'air 19,2 °C  
 Baromètre 1014 mbar  
 Densité de l'air 1,203 kg/m³

Hauteur grille 995 mm  
 Largeur grille 1000 mm  
 Surface grille 0,995 m²

	Vitesse frontale	Débit d'air		
Grille pd Pascal	m/s	Test m³/s	Théorique m³/s	Coefficient Ce
10,4	1,29	1,217	3,901	0,312
16,1	1,63	1,529	4,854	0,315
22,6	1,93	1,815	5,751	0,316
32,0	2,30	2,164	6,844	0,316
42,9	2,67	2,509	7,924	0,317
54,2	3,01	2,829	8,907	0,318
63,5	3,26	3,065	9,640	0,318
75,6	3,54	3,326	10,519	0,316
84,7	3,75	3,529	11,134	0,317
108,0	4,27	4,017	12,573	0,320
			Cd moyen	0,316
			Classe	2



ANNEXE : A DESSIN DU FABRICANT





# Weather Louvre Test

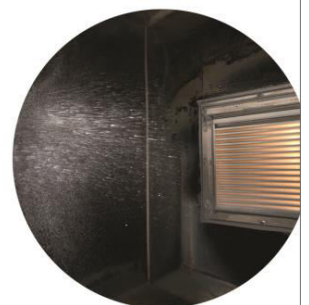
## L.075HF-457 (mesh 2.3x2.3, with water channel)

Carried out for  
nv Renson Ventilation sa

Report 61220/2

Compiled by Paul Ainscoe

5 December 2018



## Weather Louvre Test

### L.075HF-457 (mesh 2.3x2.3, with water channel)

Carried out for: nv Renson Ventilation sa  
Maalbeekstraat 10  
8790 - Waregem  
Belgium

Contract: Report 61220/2

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

Telephone: +44 (0)1344 465600

Fax: +44 (0)1344 465626

Email: [bsria@bsria.co.uk](mailto:bsria@bsria.co.uk)

Website: [www.bsria.co.uk](http://www.bsria.co.uk)

## QUALITY ASSURANCE

Issue	Date	Compiled by:	Approved by:	Signature
-------	------	--------------	--------------	-----------

Draft	05-Dec-2018	Paul Ainscoe	Mark Roper	
-------	-------------	--------------	------------	--



Test Engineer

Principal Test  
Engineer

## DISCLAIMER

*This Document 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 Document 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 Document 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 Document at its own risk.*

## CONTENTS

1	INTRODUCTION .....	5
1.1	Test item information .....	5
2	TEST METHOD .....	7
2.1	Water penetration .....	7
2.2	Pressure drop .....	7
2.3	Test equipment used .....	7
3	RESULTS .....	8
3.1	Rainwater Penetration .....	8
3.2	Coefficient of Entry .....	9
3.3	Coefficient of Discharge .....	10

## FIGURES

Figure 1	Test item 61220A2 (front) .....	6
Figure 2	Test item 61220A2 (rear) .....	6
Figure 3	Close-up of guard .....	6

## APPENDICES

APPENDIX A:	MANUFACTURERS DRAWING .....	11
-------------	-----------------------------	----

# 1 INTRODUCTION

This report concerns tests conducted on a louvre to determine the Rainwater Penetration and the Pressure Drop versus Airflow Curves, with the associated Coefficients of Discharge and Entry, using the test methods contained within EN 13030:2001. It should be noted that BS EN 13030:2001 simply provides a method for testing and rating louvre samples, there are no minimum permitted values or recommendations for louvre performance.

The work was commissioned by nv Renson Ventilation sa and was carried out at BSRIA North on 20 to 21 August 2018.

## Items received for test

Test Item	BSRIA ID
L.075HF-457 (mesh 2.3x2.3, with water channel)	61220A2

## 1.1 TEST ITEM INFORMATION

Contract	61220
Date	20-8-18
Manufacturer	nv Renson Ventilation sa
Louvre Model	L.075HF-457 (mesh 2.3x2.3, with water channel)
Material	Aluminium
Painted	No
Core Area Height	995 mm
Core Area Width	1000 mm
Blade Pack Depth	52 mm
Frame Depth	65 mm
No. of Blades	13
Blade Pitch	75 mm
Blade Angle	45° approx.
No. of Banks	1
Guard Type	Insect
Guard Spacing	10 mm
Side Channels	No
Water Drip Tray	Yes
Blade Orientation	Horizontal

Note: Weather louvre core area - product of the minimum height H and minimum width W of the front opening in the weather louvre assembly with the louvre blades removed.

Blade Pack Depth refers to the distance from front of first bank to rear of last bank.

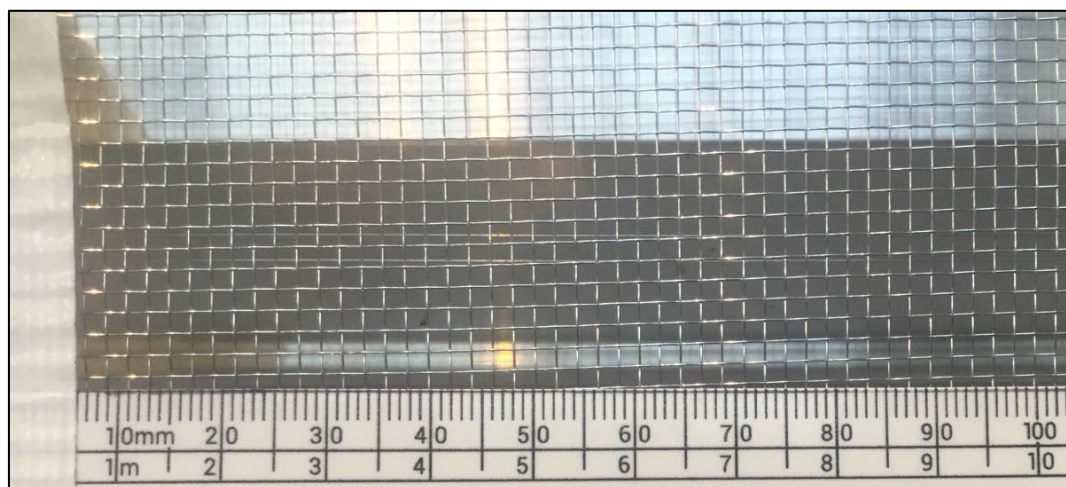
**Figure 1** Test item 61220A2 (front)



**Figure 2** Test item 61220A2 (rear)

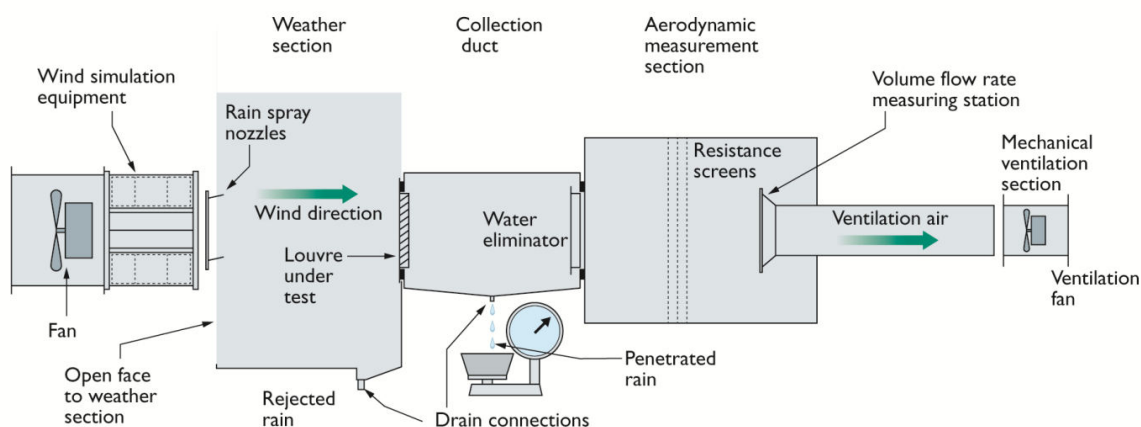


**Figure 3** Close-up of guard



## 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 tapings 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	19-4-19
Rain measuring system	353	20-4-19
Airflow cones	364	17-1-19
Micromanometer	1600	21-12-18
Micromanometer	1601	21-12-18
Scales (water)	1599	26-6-19
Flow meter	1688	29-5-19

## 3 RESULTS

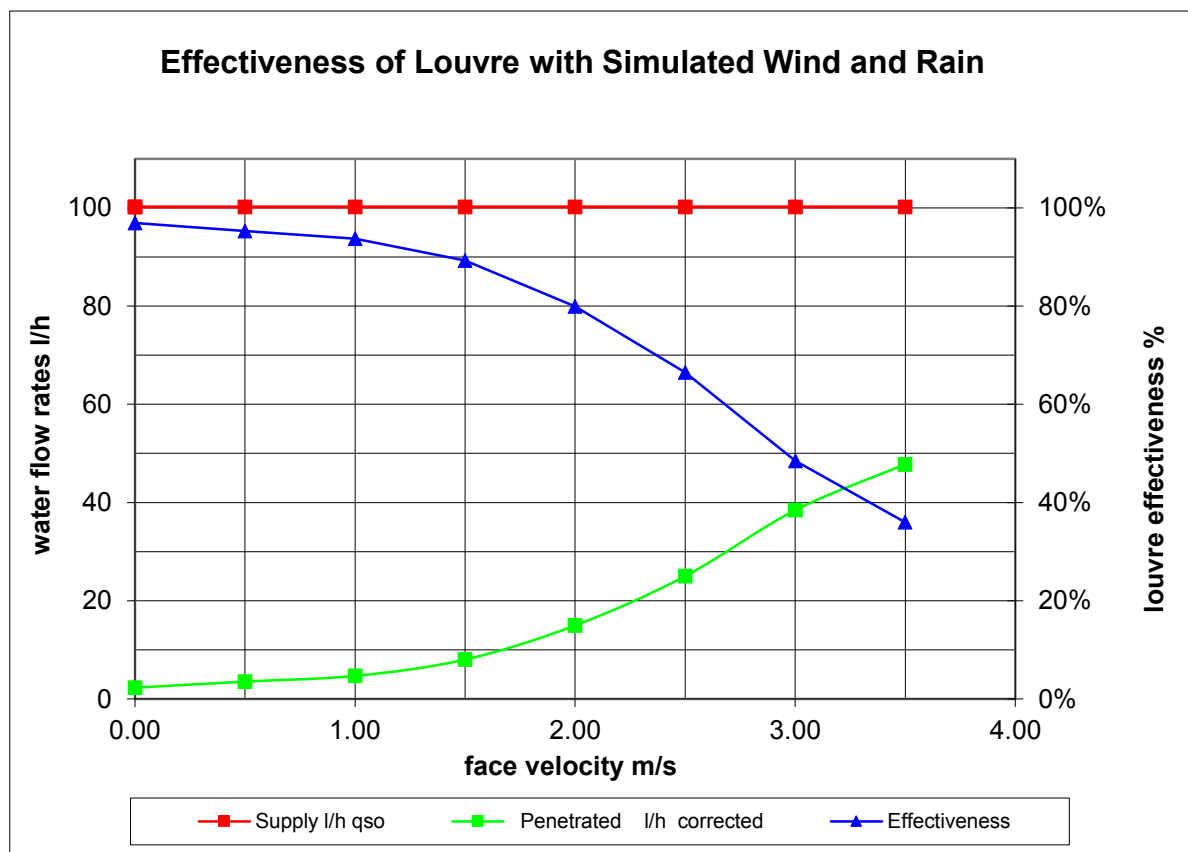
### 3.1 RAINWATER PENETRATION

MANUFACTURER nv Renson Ventilation sa  
 MODEL L.075HF-457  
 (mesh 2.3x2.3, with water channel)

Date 21/08/2018  
 Contract 61220

Simulated rainfall 75 mm/hr  
 Wind speed 13.0 m/s  
 louvre height 995 mm  
 louvre width 1000 mm  
 louvre area 0.995 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	100.2	2.3	96.9%	B
0.50	0.50	100.2	3.5	95.2%	B
1.00	1.00	100.2	4.7	93.7%	C
1.49	1.50	100.2	8.0	89.2%	C
1.99	2.00	100.2	15.0	79.9%	D
2.49	2.50	100.2	25.0	66.5%	D
2.99	3.00	100.2	38.5	48.5%	D
3.48	3.50	100.2	47.8	36.0%	D





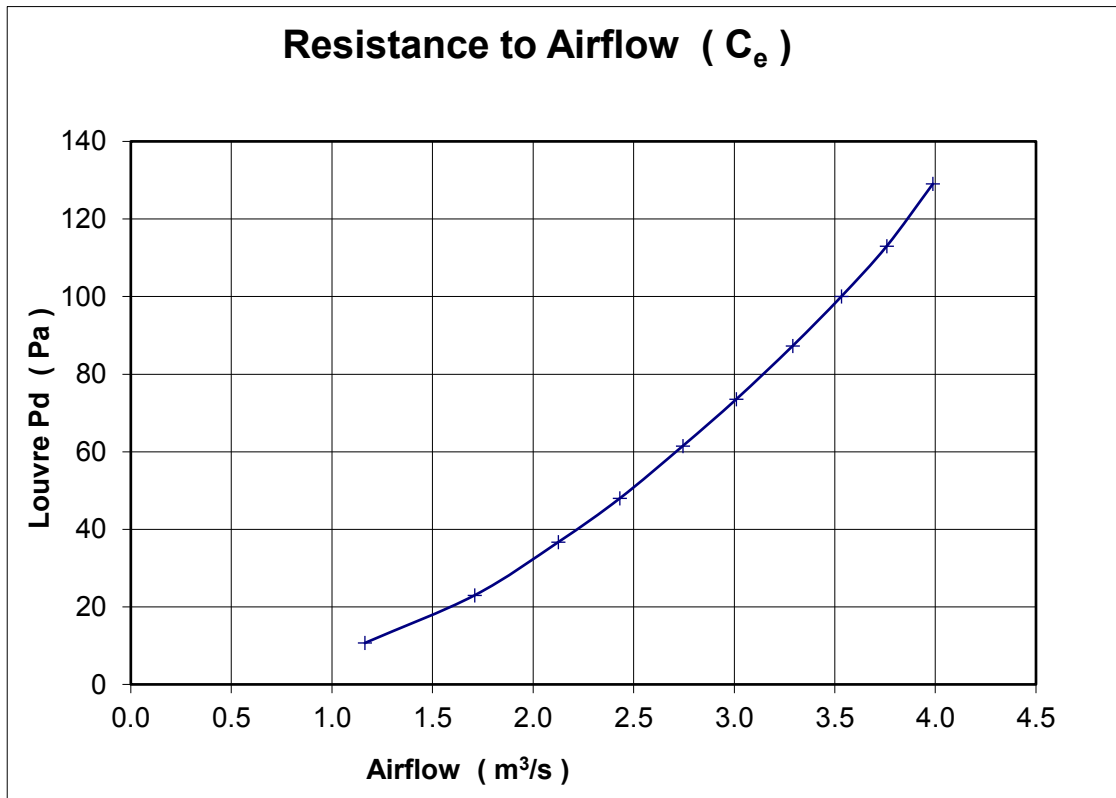
## 3.2 COEFFICIENT OF ENTRY

MANUFACTURER nv Renson Ventilation sa  
 MODEL L.075HF-457  
 (mesh 2.3x2.3, with water channel)

Date 20/08/2018  
 Contract 61220

air temperature 19 °C      louvre height 995 mm  
 barometer 1013 mbar      louvre width 1000 mm  
 air density 1.203 kg/m<sup>3</sup>      louvre area 0.995 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	
10.7	1.17	1.163	4.196	0.277
23.0	1.72	1.709	6.152	0.278
36.7	2.14	2.125	7.771	0.273
48.0	2.44	2.432	8.887	0.274
61.5	2.76	2.745	10.059	0.273
73.5	3.03	3.010	10.997	0.274
87.3	3.31	3.292	11.985	0.275
100.0	3.55	3.533	12.827	0.275
113.0	3.78	3.759	13.635	0.276
129.0	4.01	3.988	14.569	0.274
mean C <sub>e</sub>				0.275
Class				3



A 'trendline' for the above graph would follow  $y = 7.916x^{2.0171}$



### 3.3 COEFFICIENT OF DISCHARGE

MANUFACTURER nv Renson Ventilation sa  
 MODEL L.075HF-457  
 (mesh 2.3x2.3, with water channel)

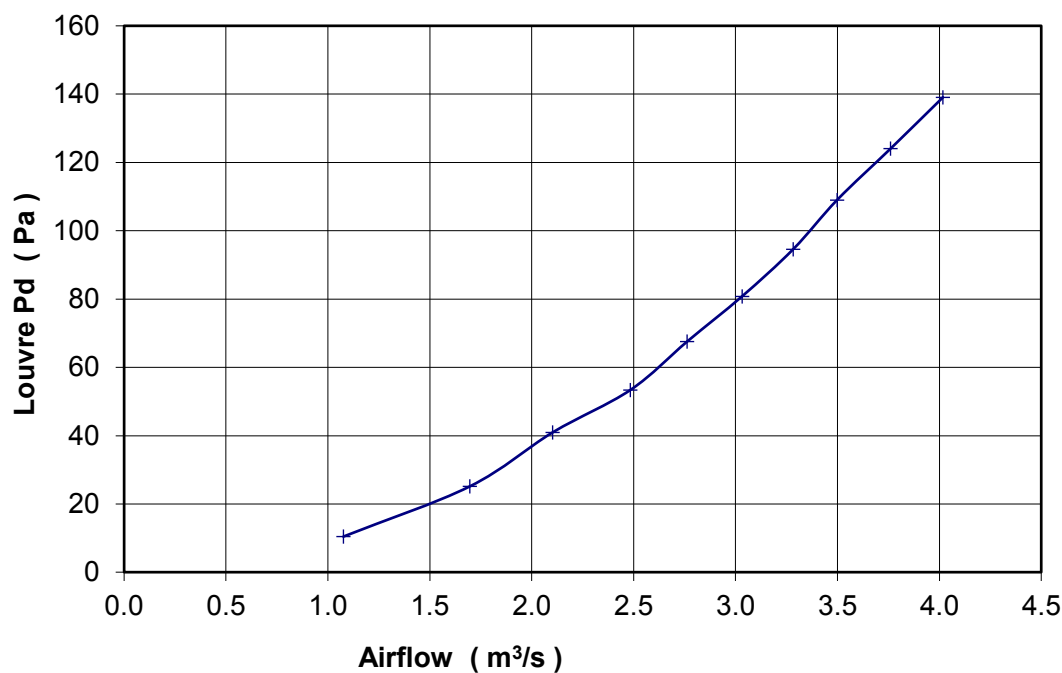
Date 20/08/2018  
 Contract 61220

air temperature 19.2 °C  
 barometer 1014 mbar  
 air density 1.203 kg/m<sup>3</sup>

louvre height 995 mm  
 louvre width 1000 mm  
 louvre area 0.995 m<sup>2</sup>

louvre pd Pascals	louvre face velocity	air flow rate		coefficient C <sub>d</sub>
	m/s	test m <sup>3</sup> /s	theoretical m <sup>3</sup> /s	
10.5	1.08	1.076	4.157	0.259
25.2	1.71	1.697	6.441	0.263
41.0	2.11	2.103	8.215	0.256
53.4	2.50	2.484	9.376	0.265
67.6	2.78	2.763	10.549	0.262
80.8	3.05	3.032	11.533	0.263
94.6	3.30	3.283	12.479	0.263
109.0	3.52	3.498	13.395	0.261
124.0	3.78	3.760	14.287	0.263
139.0	4.04	4.017	15.126	0.266
mean C <sub>d</sub>				0.262
Class				3

**Resistance to Airflow ( C<sub>d</sub> )**



A 'trendline' for the above graph would follow  $y = 9.076x^{1.9729}$

## APPENDIX A: MANUFACTURERS DRAWING

