

**PRÜFUNGSBERICHT 101232/2**
**DEUTSCHE ÜBERSETZUNG**

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

**Lüftungsgitter 480 - 483, Linius L.060HF [mit Insektenschutz - mit Wasserabflussrinne]**

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

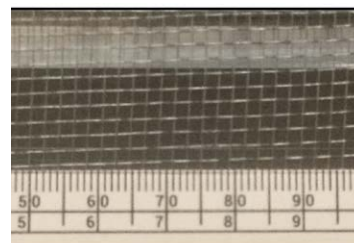
**Im Auftrag von :** nv RENSON Ventilation sa  
 Maalbeekstraat 10  
 8790 Waregem [België]

**Ausgabedatum :** 03. März 2020

**TESTINFORMATIONEN**

<b>Vertrag</b>	<b>101232</b>
<b>Datum</b>	21/01/2020
<b>Hersteller</b>	nv Renson Ventilation sa
<b>Gittermodell</b>	480 - 483 - L.060HF [mit Insektenschutz - mit Wasserabflussrinne]
<b>Material</b>	Aluminium
<b>Lackiert</b>	Nein
<b>Lamellenhöhe</b>	980 mm
<b>Lamellenbreite</b>	1000 mm
<b>Lamellentiefe</b>	75 mm
<b>Rahmentiefe</b>	100 mm
<b>Anzahl der Lamellen</b>	16
<b>Lamellenabstand</b>	60 mm
<b>Lamellenneigung</b>	+/- 45°
<b>Anzahl Schichten</b>	1
<b>Schutztyp</b>	Insektenschutz
<b>Schutzabstand</b>	10 mm
<b>Seitenkanäle</b>	Nein
<b>Wasserabflussrinne</b>	Ja
<b>Lamellenausrichtung</b>	Horizontal

**Hinweis:** Die Gitteröffnung [core area] entspricht der Multiplikation der Mindesthöhe und der Mindestbreite der Öffnung an der Vorderseite des Gitters ohne Lamellen.  
 Die Lamellentiefe [blade pack depth] ist der Abstand von der Vorderseite der vorderen Lamellen zur Rückseite der hinteren Lamellen.



Großaufnahme des Schutzgitters



101232A5 [Vorderseite]



101232A5 [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. Es ist zu beachten, dass BS EN 13030: 2001 lediglich eine Methode zum Testen und Bewerten von Gittermustern bereitstellt. Es gibt keine zulässigen Mindestwerte oder Empfehlungen für die Leistung des Gitters.

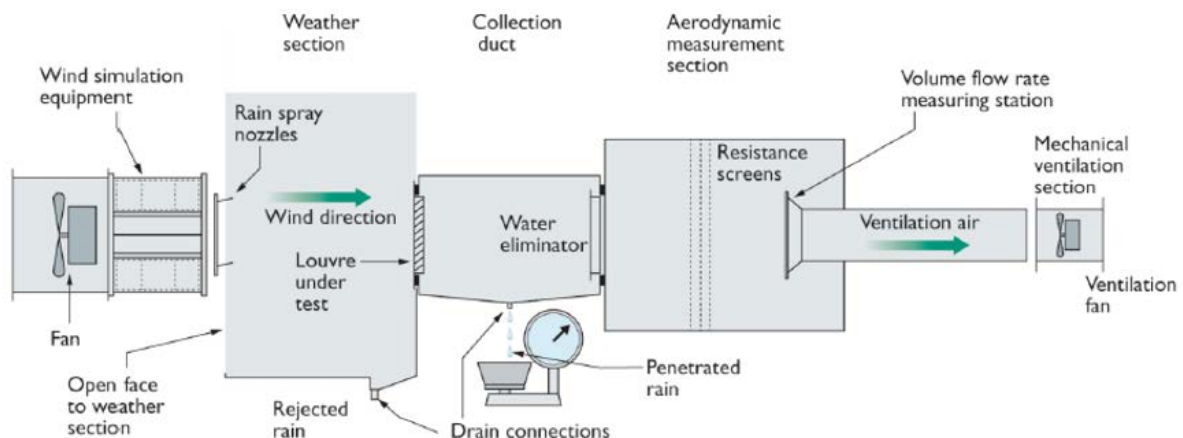
Die Arbeiten wurden von nv RENSON Sunprotection Projects sa in Auftrag gegeben und vom 29. Januar bis zum 03. Februar 2020 bei BSRIA durchgeführt.

Zum Test erhaltene Gegenstände

Prüfing	BSRIA ID
480 - 483 - L.060HF [mit Insektenschutz - mit Wasserabflusssrinne]	101232A5

## PRÜFVERFAHREN

Eine schematische Darstellung des verwendeten Prüfstands



Windsimulationsanlage - Wetterbereich - Sammelkanal - Aerodynamischer Messbereich - Volumendurchfluss-Messstation - Mechanischer Lüftungsbereich - Lüftungsgebläse - Eindringenes Regenwasser - Abflussanschlüsse - Abgeleitetes Regenwasser - Offene Seite zum Wetterbereich - Gebläse - Regenwassersprinkler - Windrichtung - Geprüftes Lüftungsgitter - Wasserentsorgungsanlage - Widerstandsiebe - Lüftungsluft

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

Prüfmittel	BSRIA ID	Eichung gültig bis
Regenmesssystem	353	19/12/2020
Luftstromkegels	364	24/01/2021
Lüfter	484	19/12/2020
Durchflussmesser	1688	17/06/2020
Waage	1599	15/05/2020
Mikromanometer	1600	19/12/2020
Mikromanometer	1601	19/12/2020
Temperatur- und Druckmessgerät	1605	31/07/2020
Wasserversorgungsmessung	1749	20/12/2020

**GITTERTEST**

**Durchgeführt für** nv RENSON Ventilation sa  
Maalbeekstraat 10  
8790 Waregem  
Belgien

**Vertrag :** **Bericht 61220/1 (Entwurfsfassung)**

**Datum :** **3. März 2020**

**Durchgeführt von :** 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 : Naam : Paul Ainscoe Titel : Techniker	Genehmigt von Naam : Mark Roper Titel : Chefingenieur Prüfabteilung
--	---

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 Ventilation sa

Modell 480 – 483 – L.060HF

[mit Insektenschutz – mit Wasserabflussrinne]

Datum 29/01/2020

Vertrag 101232

Simulierter Niederschlag 75 [+10% / -0%] mm/St

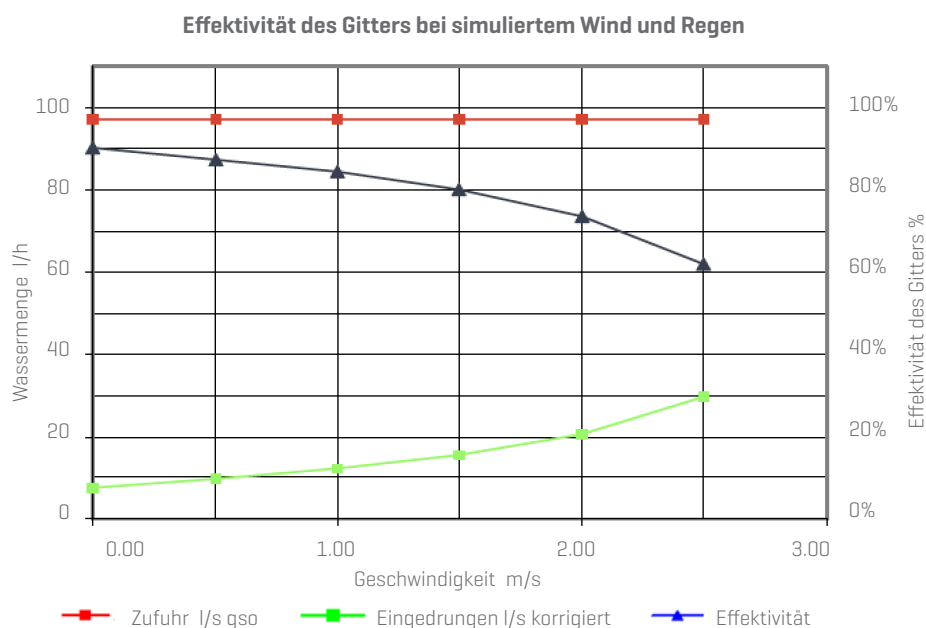
Windgeschwindigkeit 13,0 m/s

Gitterhöhe 980 mm

Gitterbreite 1000 mm

Gitterfläche 0,980 m²

LÜFTUNG		WASSERMENGE		Effektivität	Klasse
Volumen m³/s	Geschwindigkeit m/s	Zufuhr l/s	Eingedringen l/s		
0,00	0,00	97,2	7,7	90,1 %	C
0,49	0,50	97,2	9,9	87,3 %	C
0,98	1,00	97,2	12,3	84,2 %	C
1,47	1,50	97,2	15,4	80,1 %	C
1,96	2,00	97,2	20,7	73,4 %	D
2,45	2,50	97,2	29,5	62,0 %	D



## AERODYNAMISCHE Koeffizient DER ZUFUHR

Hersteller nv RENSON Ventilation sa

Datum 03/02/2020

Modell 480 – 483 – L.060HF

Vertrag 101232

mit Insektenschutz – mit Wasserabflussrinne]

Lufttemperatur 15 °C

Gitterhöhe 980 mm

Barometer 1006 mbar

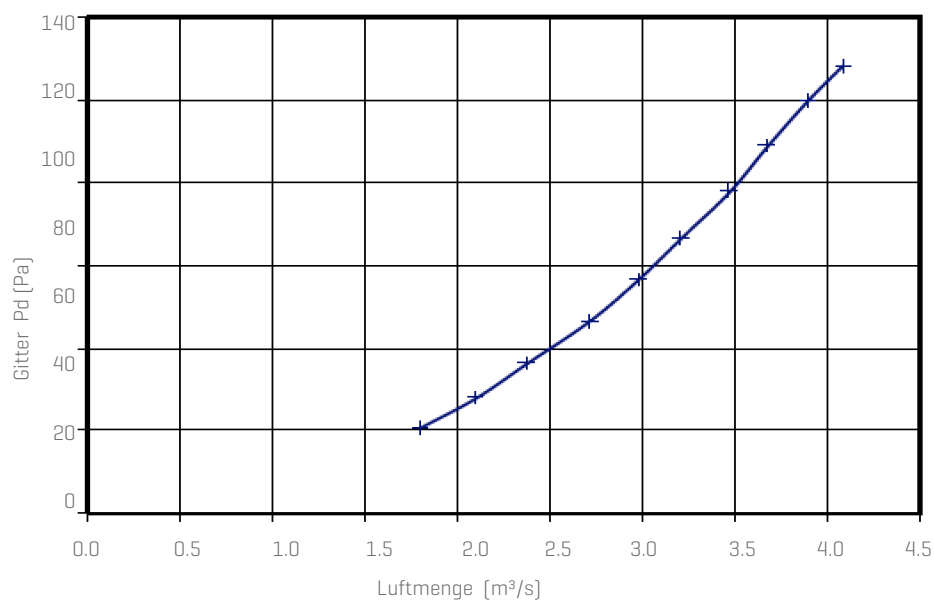
Gitterbreite 1000 mm

Luchtdichte 1,211 kg/m³

Gitterfläche 0,980 m²

Gitter pd Pascal	Einströmgeschwindigkeit	Luftmenge		Koeffizient $C_e$
	m/s	Test m³/s	Theoretisch m³/s	
10,3	1,84	1,799	9,270	0,440
13,9	2,14	2,099	8,895	0,437
18,1	2,42	2,375	8,391	0,438
23,2	2,77	2,711	7,854	0,442
28,2	3,03	2,973	7,266	0,441
33,3	3,27	3,208	6,687	0,445
38,9	3,54	3,468	6,065	0,447
44,4	3,75	3,671	5,357	0,443
49,9	3,97	3,888	4,695	0,447
54,2	4,16	4,079	4,041	0,445
Mittelwert $C_e$				0,442
Klasse				1

Widerstand gegen Luftmenge [ $C_e$ ]



## AERODYNAMISCHE Koeffizient DER ABFUHR

Hersteller nv RENSON Ventilation sa

Modell 480 – 483 – L.060HF

mit Insektenschutz – mit Wasserabflussrinne]

Lufttemperatur 15,8 °C

Barometer 1005,9 mbar

Luchtdichte 1,208 kg/m³

Datum 03/02/2020

Vertrag 101232

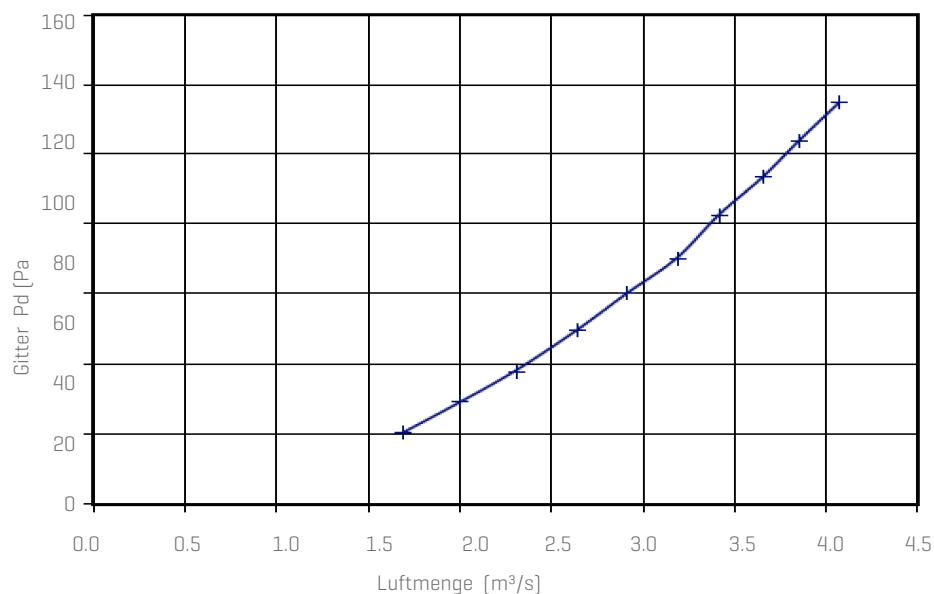
Gitterhöhe 980 mm

Gitterbreite 1000 mm

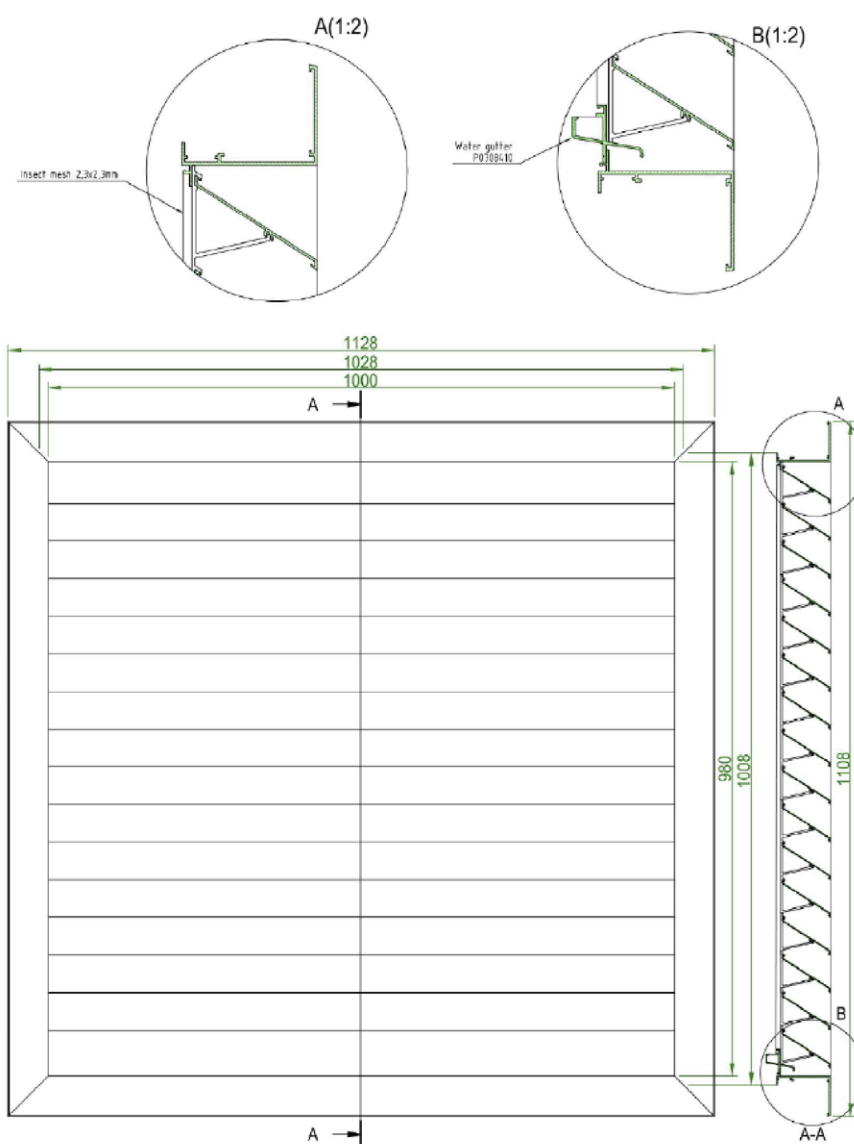
Gitterfläche 0,980 m²

Gitter Pd Pascal	Einströmgeschwindigkeit	Luftmenge		Koeffizient $C_d$
	m/s	Test m³/s	Theoretisch m³/s	
10,1	1,73	1,696	9,562	0,426
14,4	2,04	2,001	9,085	0,424
19,0	2,36	2,310	8,627	0,424
24,8	2,70	2,644	8,104	0,422
30,1	2,98	2,918	7,471	0,427
35,1	3,25	3,188	6,918	0,422
41,3	3,49	3,418	6,280	0,421
46,8	3,73	3,659	5,497	0,420
51,9	3,93	3,853	4,785	0,418
57,5	4,16	4,077	4,008	0,423
Mittelwert $C_d$				0,423
Klasse				1

Widerstand gegen Luftmenge [ $C_d$ ]



**ANLAGE A: ZEICHNUNG DES HERSTELLERS**





# Weather Louvre Test

## 480 - 483 - L.060HF - Insect Mesh, Water Gutter

Carried out for  
Renson Ventilation NV

Report 101232/2

Compiled by Paul Ainscoe

3 March 2020



## Weather Louvre Test

### 480 - 483 - L.060HF - Insect Mesh, Water Gutter

Carried out for: Renson Ventilation NV  
Industriezone 2 Vijverdam Maalbeekstraat 10  
Waregem  
8790  
Belgium

Contract: Report 101232/2

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
-------	------	--------------	--------------	-----------

FINAL	03-Mar-2020	Paul Ainscoe	Mark Roper	
-------	-------------	--------------	------------	--



Technician

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 101232A5 (front).....	6
Figure 2	Test item 101232A5 (rear) .....	6
Figure 3	Test item 101232A5 (close-up of guard).....	6

## APPENDICES

APPENDIX A:	Manufacturer's 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 Coefficient of Entry, using the test methods contained within BS 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 Renson Ventilation NV and was carried out at BSRIA North from 29 January to 3 February 2020.

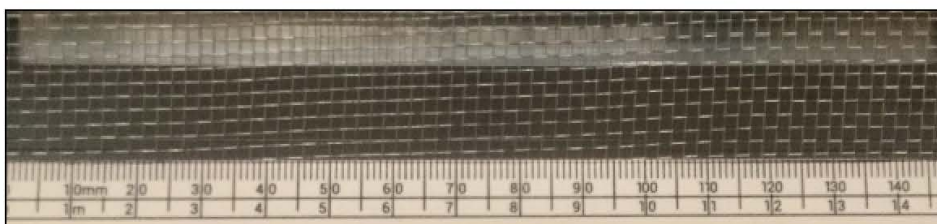
## Items received for test

Test Item	BSRIA ID
480 – 483 – L.060HF – Insect Mesh, Water Gutter	101232A5

## 1.1 TEST ITEM INFORMATION

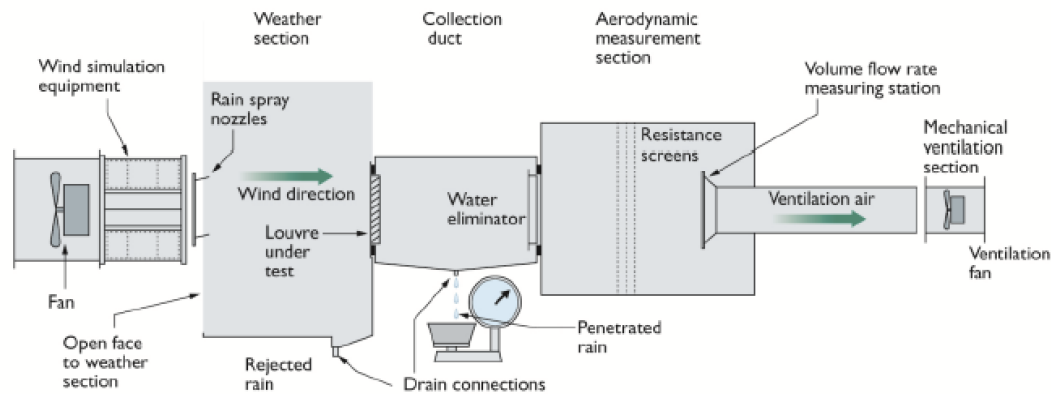
Contract	101232
Date	21/Jan/2020
Manufacturer	Renson Ventilation NV
Louvre Model	480 – 483 – L.060HF – Insect Mesh, Water Gutter
Material	Aluminium
Painted	No
Core Area Height	980 mm
Core Area Width	1000 mm
Blade Pack Depth	75 mm
Frame Depth	100 mm
No. of Blades	16
Blade Pitch	60 mm
Blade Angle	45° approx.
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 101232A5 (front)****Figure 2 Test item 101232A5 (rear)****Figure 3 Test item 101232A5 (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 (+10% / -0%). 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
Rain measuring system	353	19-12-20
Airflow cones	364	24-01-21
Fan	484	19-12-20
Flow meter	1688	17-06-20
Scales (water)	1599	15-05-20
Micromanometer	1600	19-12-20
Micromanometer	1601	19-12-20
Temperature and Pressure Gauge	1605	31-07-20
Water supply measurement	1749	20-12-20



### 3 RESULTS

#### 3.1 RAINWATER PENETRATION

Manufacturer Renson Ventilation NV

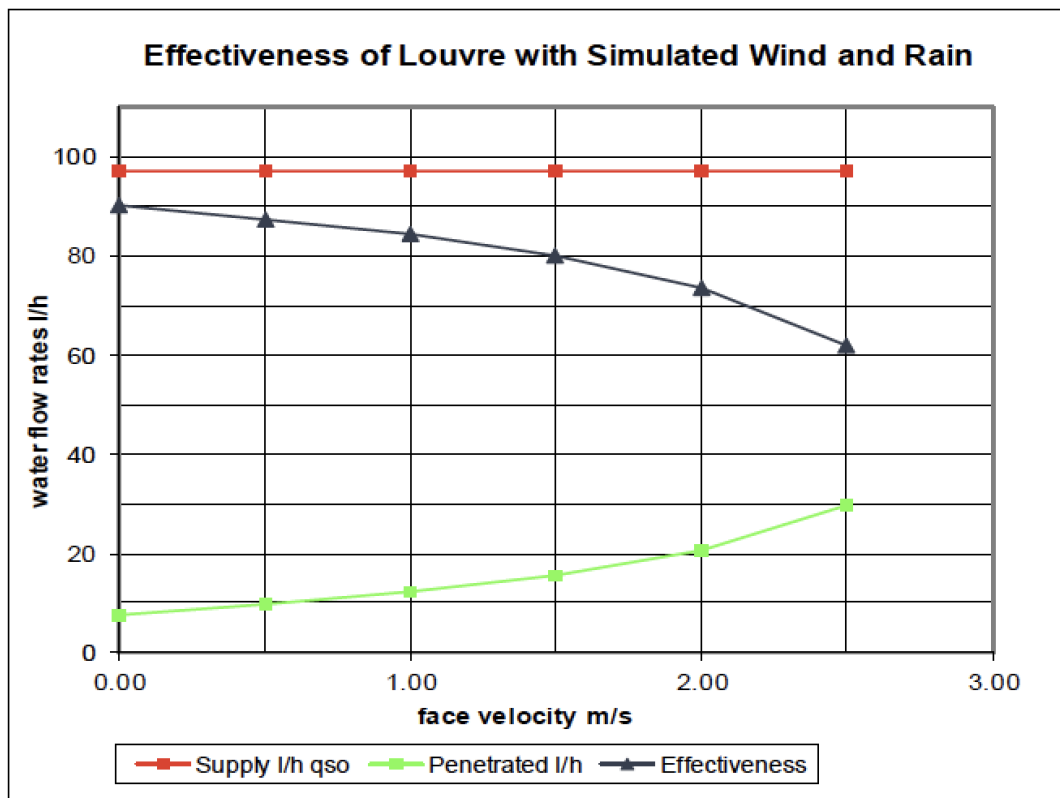
Date 29/01/2020

Model 480 - 483 - L.060HF - Insect Mesh, Water Gutter

Contract 101232

Simulated Rainfall	75 (+10% / -0%)	mm/hr	Core Area Height	980	mm
Wind Speed	13	m/s	Core Area Width	1000	mm
			Core Area Area	0.980	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	97.2	7.7	90.1	C
0.49	0.50	97.2	9.9	87.3	C
0.98	1.00	97.2	12.3	84.2	C
1.47	1.50	97.2	15.4	80.1	C
1.96	2.00	97.2	20.7	73.4	D
2.45	2.50	97.2	29.5	62.0	D



Giel Bruyneel and Lieven Depraetere who came to witness the tests verbally requested that the rain penetration test stopped once the 2.5m/s was complete.

### 3.2 COEFFICIENT OF ENTRY

Manufacturer Renson Ventilation NV

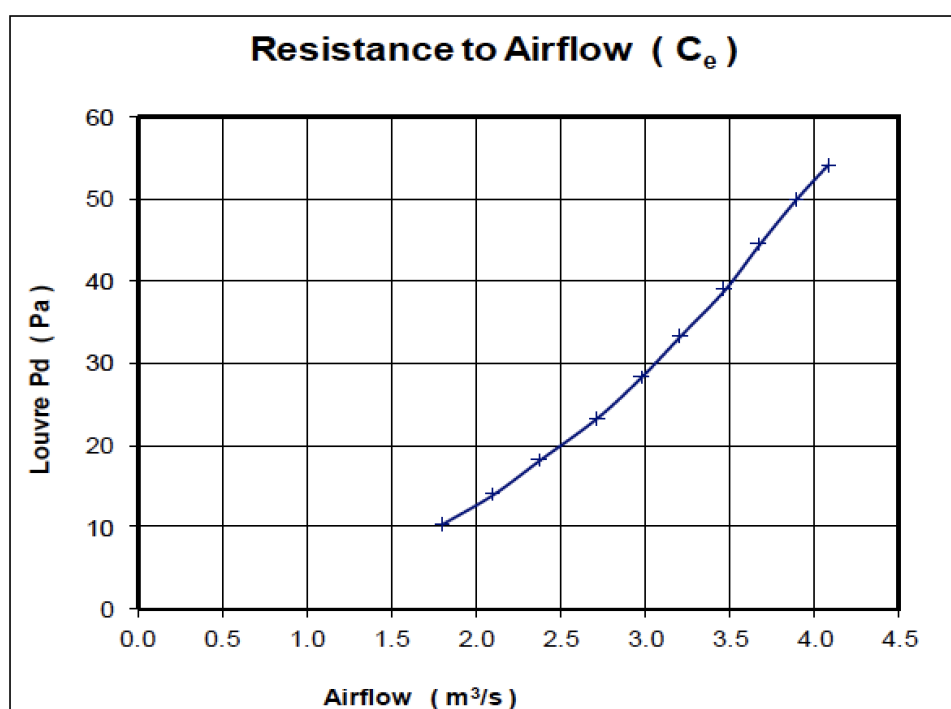
Model 480 - 483 - L.060HF - Insect Mesh, Water  
Gutter

Date 03/02/2020

Contract 101232

Air Temperature	15	°C	Core Area Height	980	mm
Barometer	1006	mbar	Core Area Width	1000	mm
Air Density	1.211	kg/m <sup>3</sup>	Core Area Area	0.980	m <sup>2</sup>

Louvre p.d. Pa	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	
10.3	1.84	1.799	9.270	0.440
13.9	2.14	2.099	8.895	0.437
18.1	2.42	2.375	8.391	0.438
23.2	2.77	2.711	7.854	0.442
28.2	3.03	2.973	7.266	0.441
33.3	3.27	3.208	6.687	0.445
38.9	3.54	3.468	6.065	0.447
44.4	3.75	3.671	5.357	0.443
49.9	3.97	3.888	4.695	0.447
54.2	4.16	4.079	4.041	0.445
Mean C <sub>e</sub>				0.442
Class				1



A 'trendline' for the above graph would follow  $y = 3.0628x^{2.0470}$



### 3.3 COEFFICIENT OF DISCHARGE

Manufacturer Renson Ventilation NV

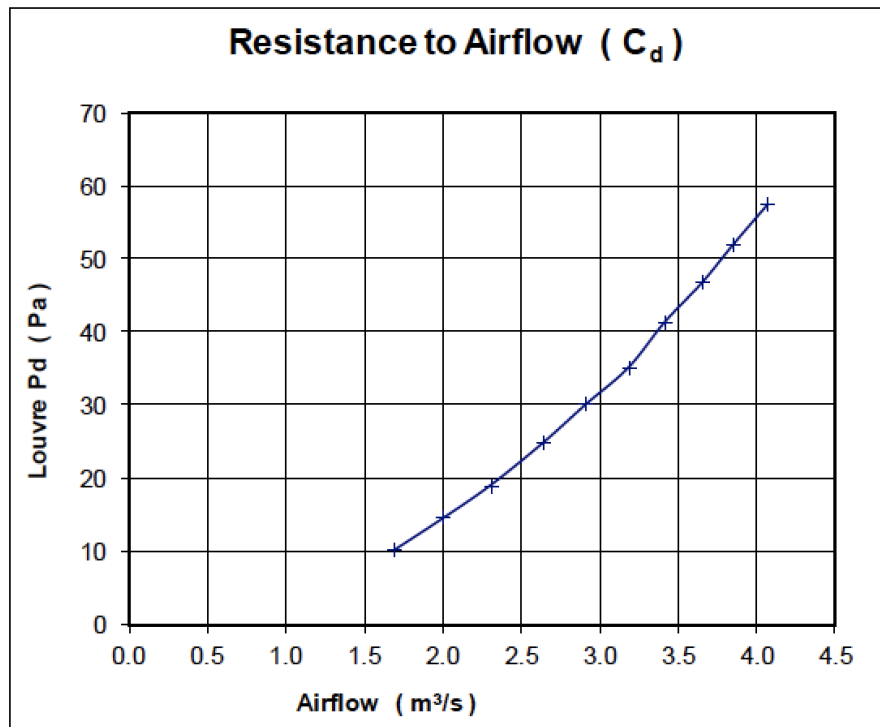
Date 03/02/2020

Model 480 - 483 - L.060HF - Insect Mesh, Water  
Gutter

Contract 101232

Air Temperature	15.8	°C	Core Area Height	980	mm
Barometer	1005.9	mbar	Core Area Width	1000	mm
Air Density	1.208	kg/m <sup>3</sup>	Core Area Area	0.980	m <sup>2</sup>

Louvre p.d. Pa	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	
10.1	1.73	1.696	9.562	0.426
14.4	2.04	2.001	9.085	0.424
19.0	2.36	2.310	8.627	0.424
24.8	2.70	2.644	8.104	0.422
30.1	2.98	2.918	7.471	0.427
35.1	3.25	3.188	6.918	0.422
41.3	3.49	3.418	6.280	0.421
46.8	3.73	3.659	5.497	0.420
51.9	3.93	3.853	4.785	0.418
57.5	4.16	4.077	4.008	0.423
Mean C <sub>d</sub>				0.423
Class				1



A 'trendline' for the above graph would follow  $y = 3.6187x^{1.9735}$

APPENDIX A: MANUFACTURER’S DRAWING

