

PRÜFUNGSBERICHT 61220/2
DEUTSCHE ÜBERSETZUNG

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

**Lüftungsgitter 457, Linus L.075HF
 [Insektenschutz 2,3x2,3 - mit Wasserabflussrinne]**

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

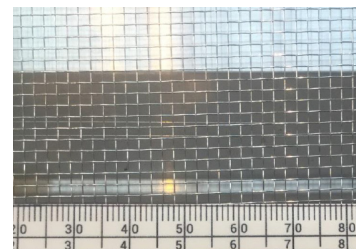
Im Auftrag von : nv RENSON Ventilation sa
 Industriezone 2
 Vijverdam
 Maalbeekstraat 10
 8790 Waregem [België]

Ausgabedatum : 05. Dezember 2018

TESTINFORMATIONEN

Vertrag	61220
Datum	20-08-2018
Hersteller	nv Renson Ventilation sa
Gittermodell	L.075HF-457 [Insektenschutz 2,3x2,3 - mit Wasserabflussrinne]
Material	Aluminium
Lackiert	Nein
Höhe	995 mm
Lamellenbreite	1000 mm
Lamellentiefe	52 mm
Rahmentiefe	65 mm
Anzahl der Lamellen	13
Lamellenabstand	75 mm
Lamellenneigung	+/- 45°
Anzahl Schichten	1
Schutztyp	Insekten
Schutzabstand	10 mm
Seitnkanäle	Nein
Wasserabflussrinne	Ja
Lamellenausrichtung	Horizontal

Hinweis : Gitteröffnung [core area] : Das Product aus der Mindesthöhe un 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.



Detail von Insektenschutz



59126A7 [vorderseite]



59126A7 [Rückseite]

EINFÜHRUNG

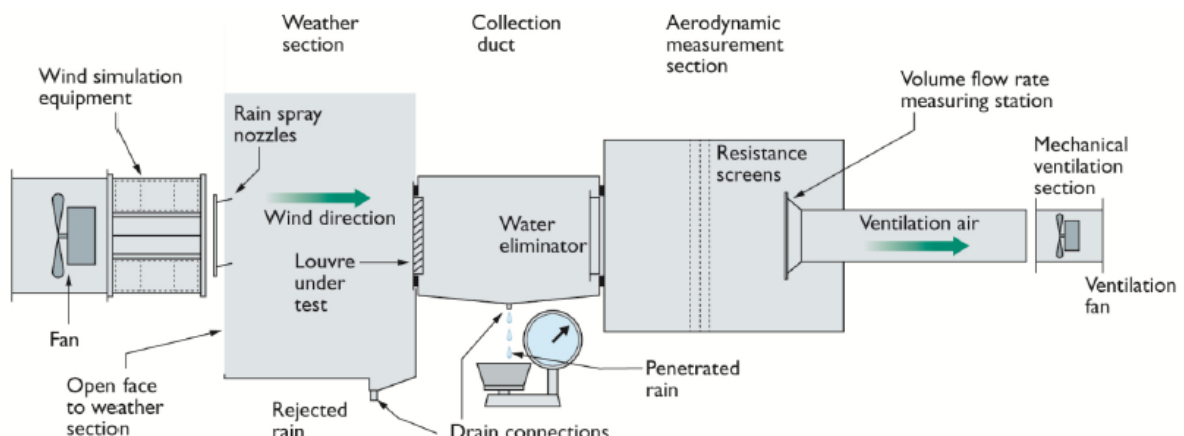
Dieser Bericht betrifft Prüfungen an einem Gitter, um die Regenwasserdurchdringung und den Druckabfall im Zusammenhang mit den Luftstromkurven mit den dazugehörigen Abgabe- und Eintrittskoeffizienten unter Verwendung der in EN 13030: 2001 enthaltenen Prüfmethoden zu bestimmen. Es ist zu beachten, dass 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 9. bis 13. Oktober 2017 bei BSRIA durchgeführt.

Prüfprodukt	BSRIA ID
L.075HF-457 [Insektenschutz 2,3x2,3 – mit Wasserabflusssrinne]	61220A2

TESTMVERFAHREN

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	19/04/19
Regenmesssystem	353	20/04/19
Luftstromkegels	364	07/01/19
Mikromanometer	1600	21/12/18
Mikromanometer	1601	21/12/18
Waage	1599	26/06/19
Durchflussmesser	1533	29/5/19

PRÜFPRODUKT**L.075HF – Lüftungsgitter 457 (Insektenschutz 2,3x2,3 – mit Wasserabflussrinne)**

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

Contract : **Bericht 61220/2**

Datum : **5. Dezember 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**

Zusammengestellt von : Naam : Andrew Freeth Titel : Senior Testingenieur	Genehmigt von Naam : Mark Roper Titel : Hoofd Testingenieur
--	---

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

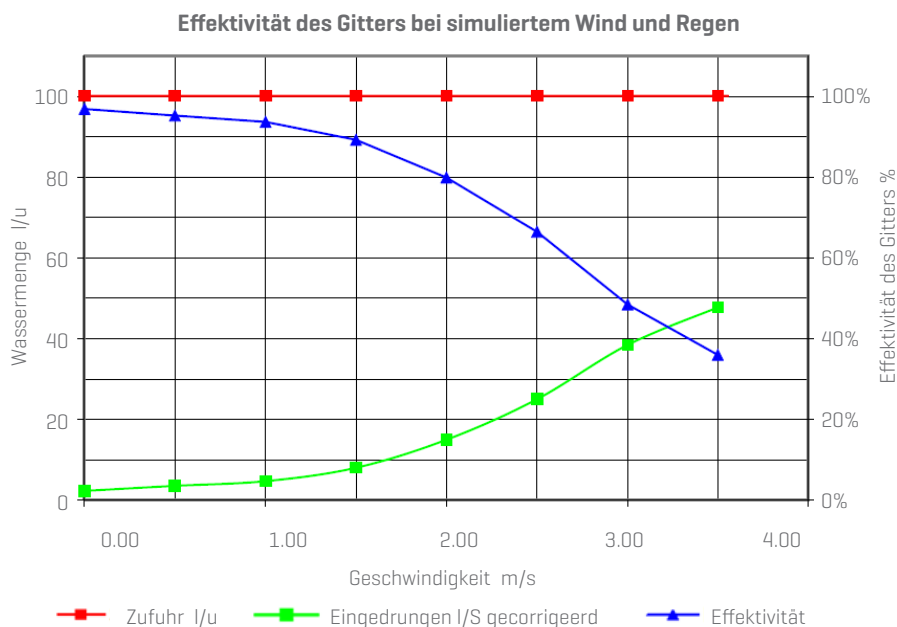
HERSTELLER nv RENSON Ventilation sa
 MODELL L.075HF - 457
 [Insektenschutz 2,3x2,3 – mit Wasserabflussrinne]

Datum 21/08/2018
 Vertrag 61220

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

Gitterhöhe 995 mm
 Gitterbreite 1000 mm
 Gitterfläche 0,995 m²

LÜFTUNG		WATERMENGE		Effektivität	Klasse
Volumen m³/s	Geschwindigkeit m/s	Zufuhr l/u	Eingedringen 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



AERODYNAMISCHER KOEFFIZIENT ZUFUHR

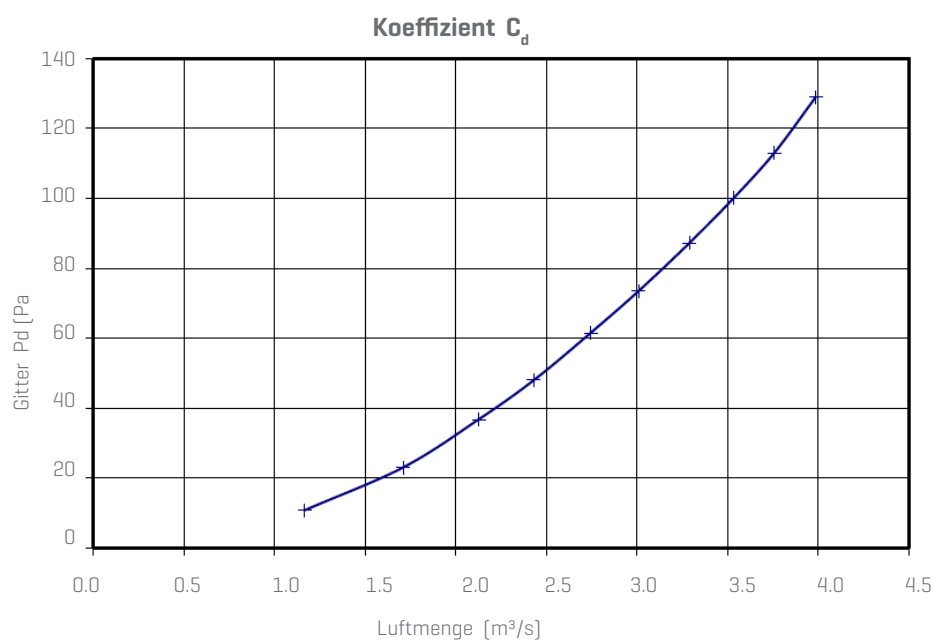
 HERSTELLER nv RENSON Ventilation sa
 MODELL L.075HF-457

 Datum 20/08/2018
 Vertrag 61220

 Lufttemperatur 19 °C
 Barometer 1013 mbar
 Luftdichte 1,203 kg/m³

 Gitterhöhe 995 mm
 Gitterbreite 1000 mm
 Gitterfläche 0,995 m²

Einströmgeschwindigkeit		Luftmenge		Koeffizient Ce
Gitter pd Pascal	m/s	Test m³/s	Theoretisch m³/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
			Mittelwert Ce	0,275
			Klasse	3


 Eine Trendlinie für die obige Grafik folgt $y = 9,076x1,9729$

AERODYNAMISCHER KOEFFIZIENT ABFUHR

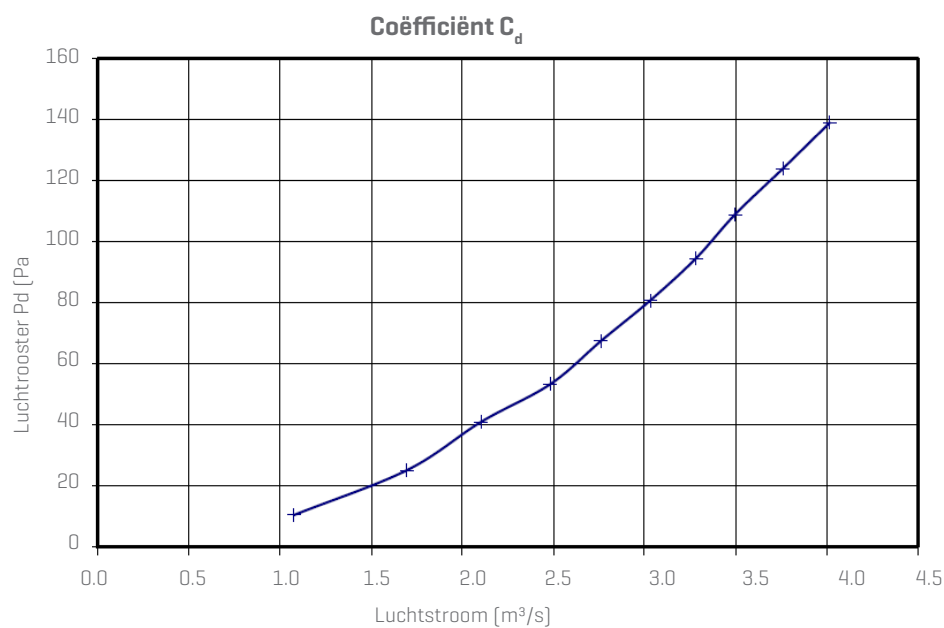
HERSTELLER nv RENSON Ventilation sa
 MODELL L.075HF-457

Datum 20/08/2018
 Vertrag 61220

Lufttemperatur 19,2 °C
 Barometer 1014 mbar
 Luchtdichte 1,203 kg/m³

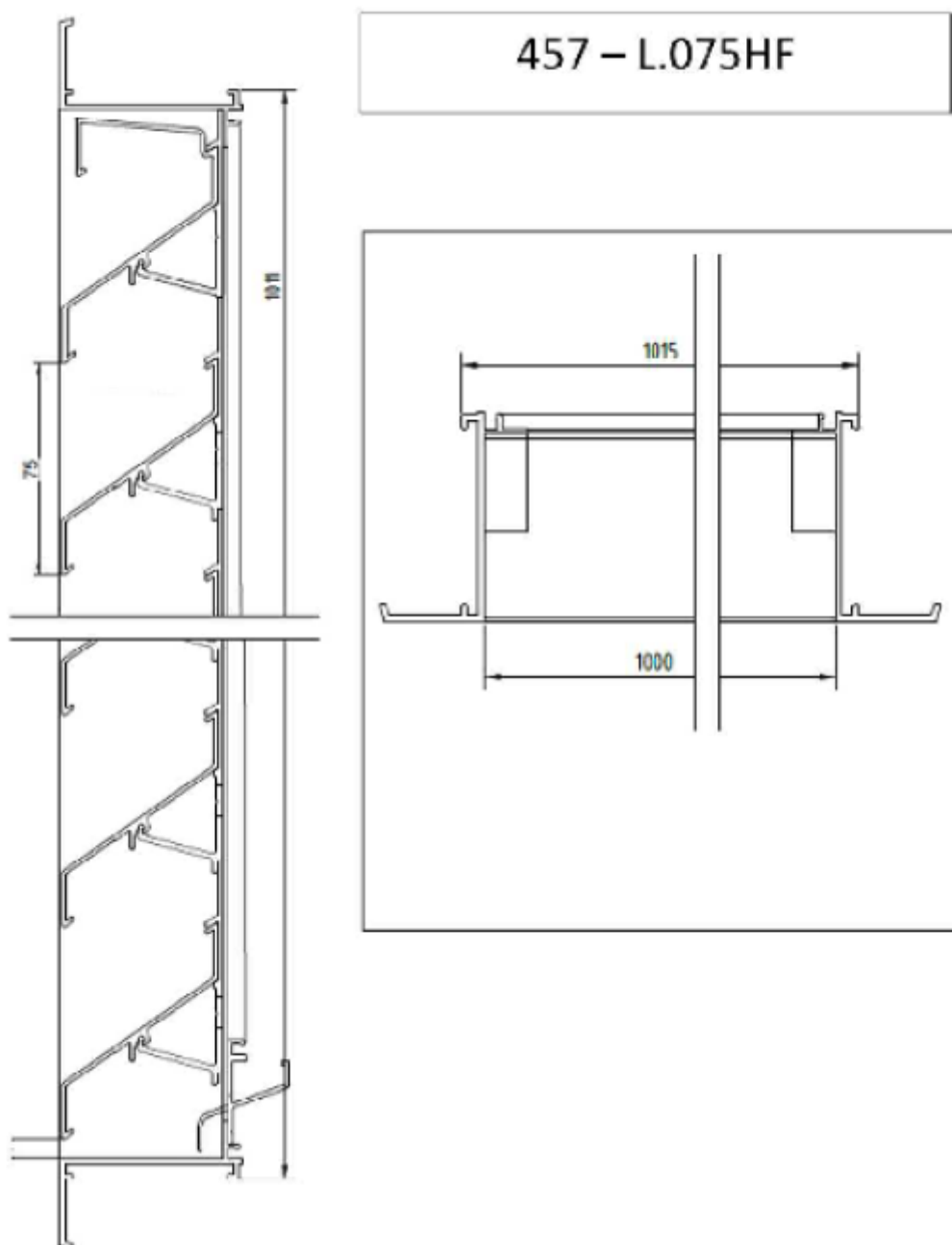
Gitterhöhe 995 mm
 Gitterbreite 1000 mm
 Gitterfläche 0,995 m²

Einströmgeschwindigkeit		Luftmenge		Koeffizient Ce
Gitter pd Pascal	m/s	Test m³/s	Theoretisch m³/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
			Mittelwert Cd	0,262
			Klasse	3



Eine Trendlinie für die obige Grafik folgt $y = 9,076x^{1,9729}$

ANLAGE : A PLAN DES HERSTELLERS



Weather Louvre Test

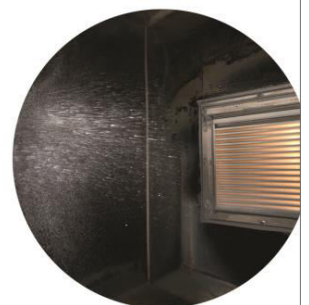
L.075HF-457 (mesh 2.3x2.3, with water channel)

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

Website: 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.

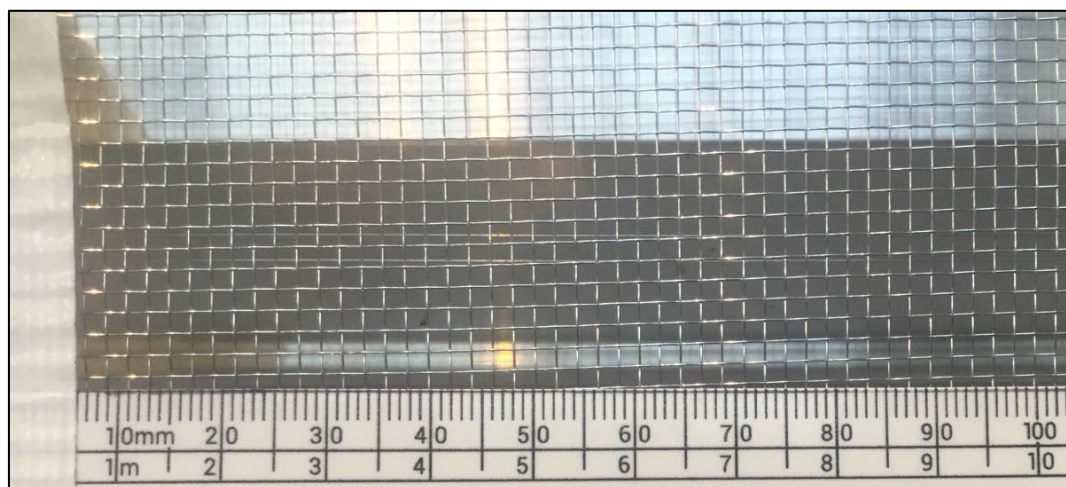
Figure 1 Test item 61220A2 (front)



Figure 2 Test item 61220A2 (rear)

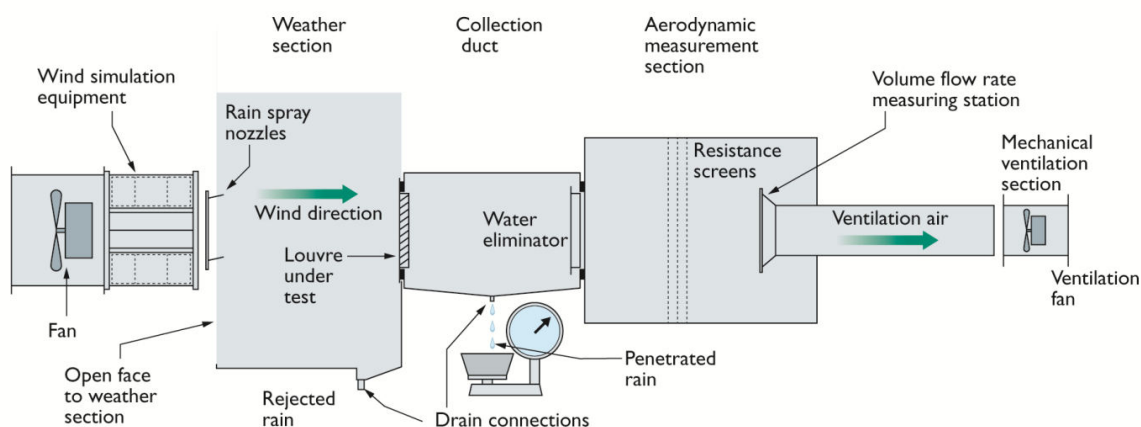


Figure 3 Close-up of guard



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

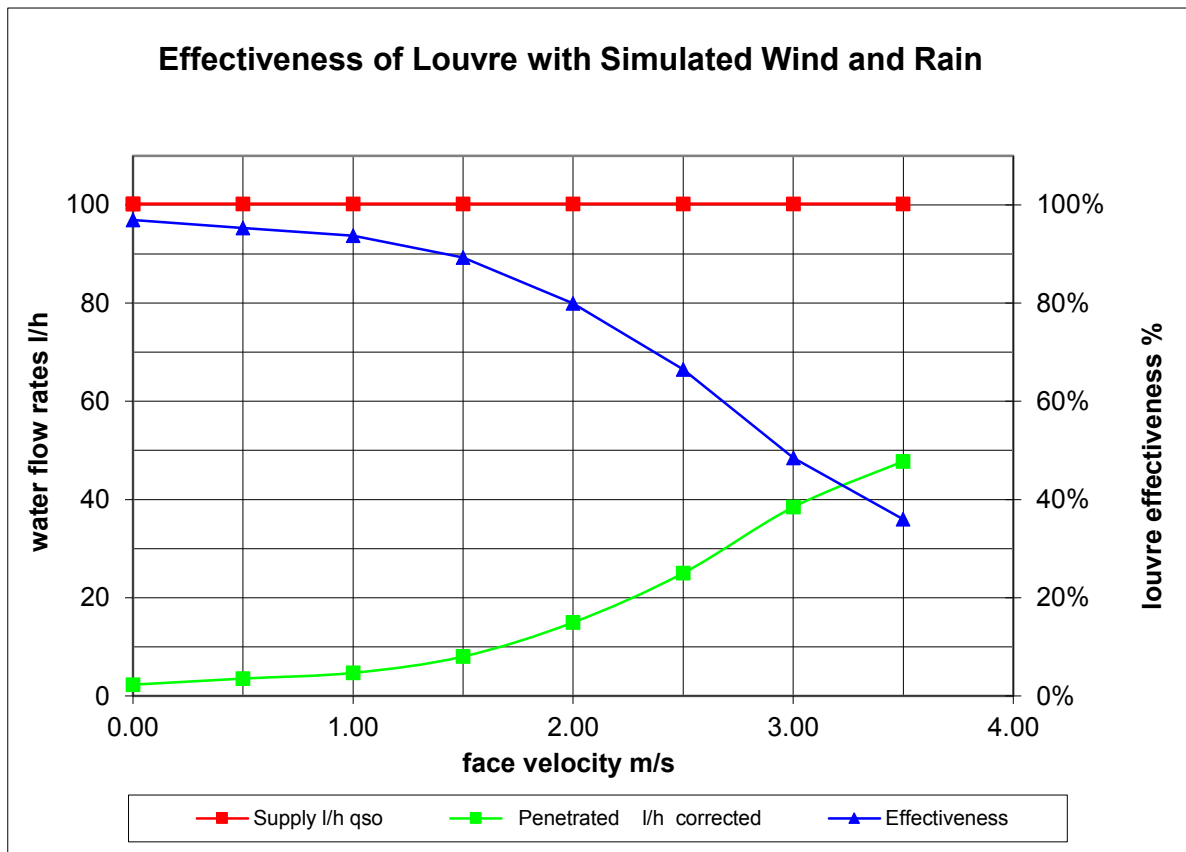
3.1 RAINWATER PENETRATION

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 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	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



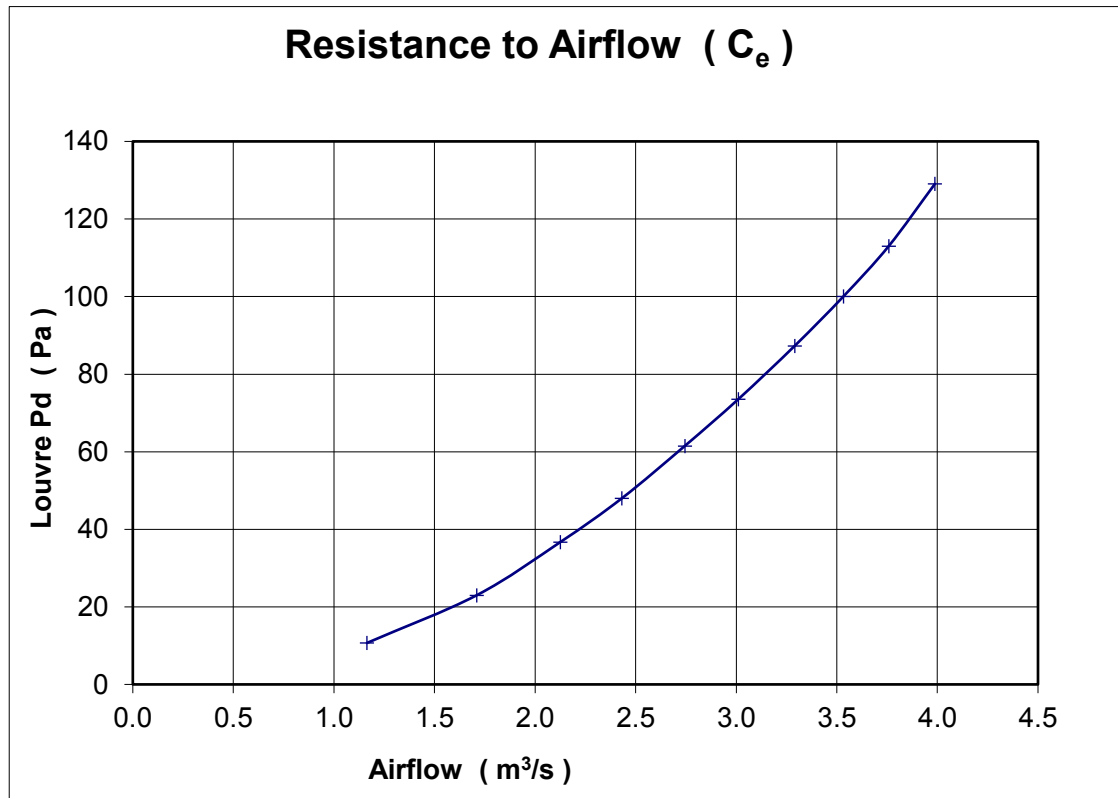
3.2 COEFFICIENT OF ENTRY

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/m³ louvre area 0.995 m²

louvre pd Pascals	louvre face velocity	air flow rate		coefficient C _e
	m/s	test m ³ /s	theoretical m ³ /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 _e				0.275
Class				3



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

3.3 COEFFICIENT OF DISCHARGE

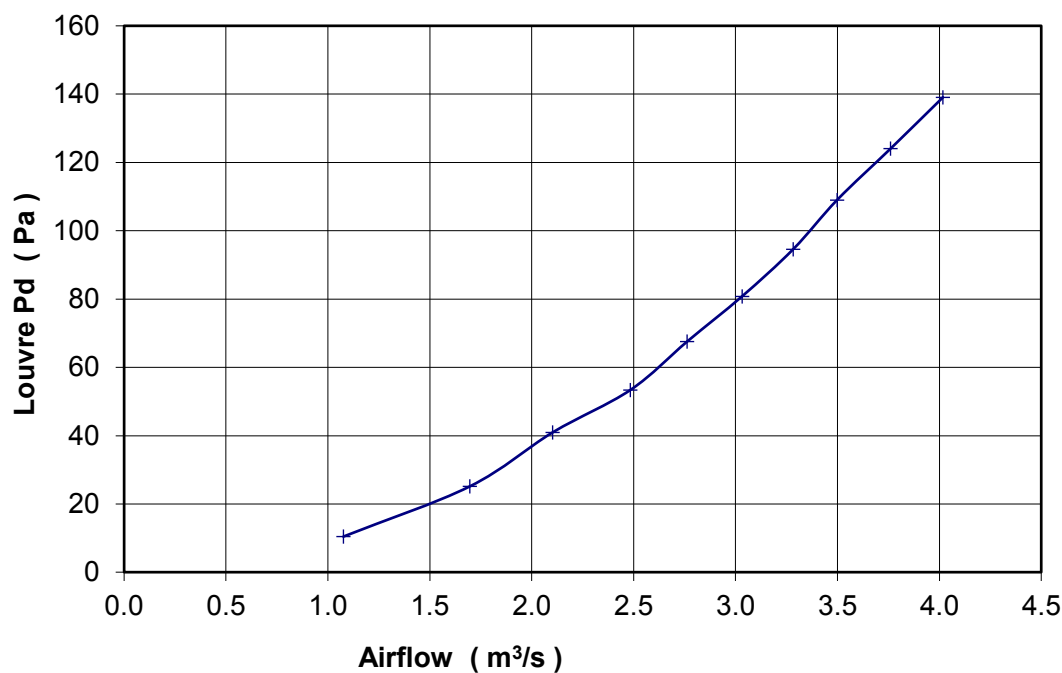
MANUFACTURER nv Renson Ventilation sa
 MODEL L.075HF-457
 (mesh 2.3x2.3, with water channel)

Date 20/08/2018
 Contract 61220

air temperature 19.2 °C louvre height 995 mm
 barometer 1014 mbar louvre width 1000 mm
 air density 1.203 kg/m³ louvre area 0.995 m²

louvre pd Pascals	louvre face velocity	air flow rate		coefficient C _d
	m/s	test m ³ /s	theoretical m ³ /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 _d				0.262
Class				3

Resistance to Airflow (C_d)



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

APPENDIX A: MANUFACTURERS DRAWING

