

Заключение о сопротивлении ветровой нагрузке (перевод)

LOGICROOF V-RP 1.2 мм/ саморез ТехноНИКОЛЬ 4,8x80 + 1/80 телескоп/минераловатная
плита/профилированный лист 106 мм.

1. Введение

По заказу Завода Лоджикруф и Исследовательским институтом BDA было определено сопротивление ветровой нагрузке однослойной кровельной системы с механическим креплением из гидроизоляционной кровельной мембраны LOGICROOF V-RP 1.2 мм и системы крепления ТехноНИКОЛЬ, состоящей из самореза ТехноНИКОЛЬ 4,8x80 и телескопического элемента длиной 80 мм., закрепленное на основании из профилированного металлического листа.

В таблице приведены данные о поставщиках и наименования используемых материалов:

Материал	Поставщик		Дата доставки
	Компания	Физ. лицо	
Кровельная гидроизоляционная мембрана	Завода Лоджикруф	-	19.12.2011
Крепежная система	Завода Лоджикруф	-	19.12.2011
(Тепло)изоляция	Исследовательским институтом BDA	-	25.01.2012
Основание	Исследовательским институтом BDA	-	25.01.2012

2. Исследование

Испытание на сопротивление ветровой нагрузке было проведено согласно EN 16002:2010 Flexible sheets for waterproofing – Determination of the resistance to wind load of mechanically fastened flexible sheets for roof waterproofing.

Результаты испытаний на сопротивление ветровой нагрузке были рассчитаны согласно европейской директиве ETAG 006:2000/ Amended 2007 – Guideline for the European Technical Approval of systems of mechanically fastened flexible roof waterproofing membranes.

3. Конструкция испытываемого образца (макета)

Данные о составе испытываемого макета приведены в таблице.

Слой	Монтаж		Дата доставки
	Компания	Физ. лицо	
Основание	BDA Keuringsinstituut B.V.	-	25.01.2012
(Тепло)изоляция	BDA Keuringsinstituut B.V.	-	25.01.2012
Крепежная система	Dakdekkersbedrijf Rudde B.V.	G. Sterken	26.01.2012
Кровельная гидроизоляционная мембрана	Dakdekkersbedrijf Rudde B.V.	G. Sterken	26.01.2012

Монтаж макета проходил под контролем Mr. Golverdingen из BDA Keuringsinstituut B.V.

Рабочие размеры макеты – 6,00x2,00 м. Макет был смонтирован из нижеописанных материалов:

Основание:

- Профилированный металлический лист, 106-мм, толщина 0,75 мм.;

Теплоизоляция:

- Минераловатные плиты, размерами 2000 x 600 мм, толщина 100 мм., кол-во крепежа – 1 крепеж на плиту;

Кровельная гидроизоляционная мембрана (верхний слой):

- LOGICROOF V-RP 1,2 мм, номер партии 16/12/11 20:49;

- расстояние между отдельными крепежами 0,25 м.;

- расстояние между швами 1,94 м.

4. Результаты

На первых 90% цикла с максимальной нагрузкой $W_{\max 100\%} = 1400$ Н (теоретическая нагрузка) на крепеж произошел разрыв материала в местах крепления.

Согласно EN 16002:2010 за результат испытания принимается теоретическая нагрузка 1300 Н на крепеж.

Согласно ETAG 006:2000/Amended:2007 допустимое (расчетное) значение сопротивления ветровой нагрузке составляет 693 Н на крепеж (расчет смотрите п. 5)

5. Расчет допустимой (расчетной) нагрузки

Результаты испытания на сопротивление ветровой нагрузке были определены согласно европейской директиве ETAG 006:2000/ Amended 2007 – Guideline for the European Technical Approval of systems of mechanically fastened flexible roof waterproofing membranes.

Допустимое (расчетное) значение сопротивления ветровой нагрузке было рассчитано по следующей формуле:

$$W_{\text{доп}} = \frac{W_{\text{тест}} * C_a * C_d}{\gamma_m}$$

Где,

$W_{\text{доп}}$ - допустимое (расчетное) значение сопротивления ветровой нагрузке (Н на крепеж);

$W_{\text{тест}}$ - результаты испытания (Н на крепеж);

C_a – коэффициент геометрический;

C_d – коэффициент статистический;

γ_m - коэффициент, учитывающий свойства материала.

Значения коэффициентов и результаты расчета приведены в таблице

Система	$W_{\text{тест}}$	C_a	C_d	γ_m	$W_{\text{доп}}$
См. п. 3	1300	0,8	1,0	1,5	693

Замечание

Результаты испытаний относятся только к испытанным образцам. BDA Keuringsinstituut B.V. не несет ответственности за трактовку и выводы, сделанные на основе результатов этих испытаний. В случае, если отбор образцов производился не BDA Keuringsinstituut B.V., BDA Keuringsinstituut B.V. не несет юридической ответственности за происхождение и соответствие образцов.

Фото 1
Закрепление теплоизоляции к
профилированному стальному листу



Фото 2
Закрепление кровельной мембраны



Фото 3
Крепежная система



Фото 4
Расстояние между крепежом и краем полотна гидроизоляционной мембраны



Фото 5
Соединение полотнищ



Фото 6
Готовый к испытаниям макет



Фото 1
Характер разрушения

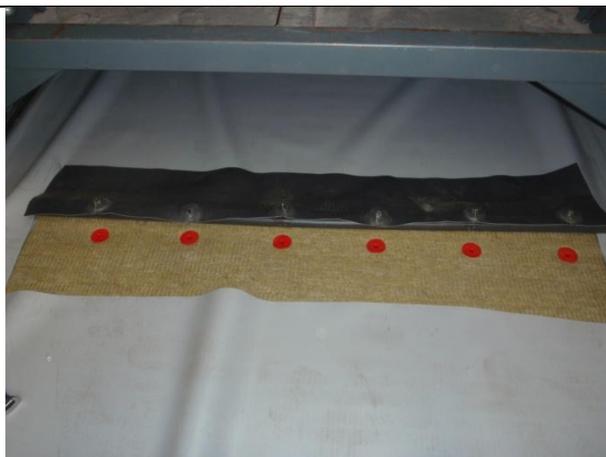


Фото 2
Характер разрушения



Фото 3
Характер разрушения

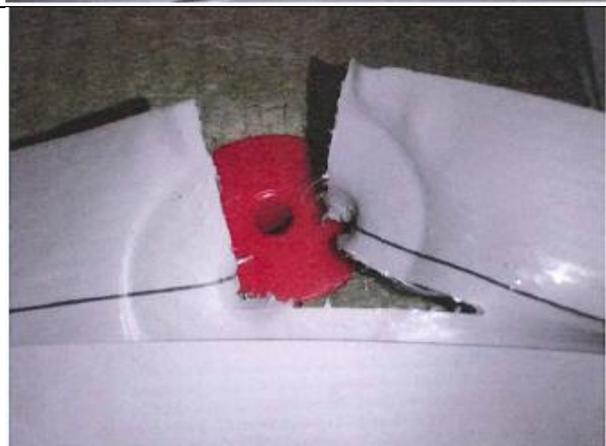
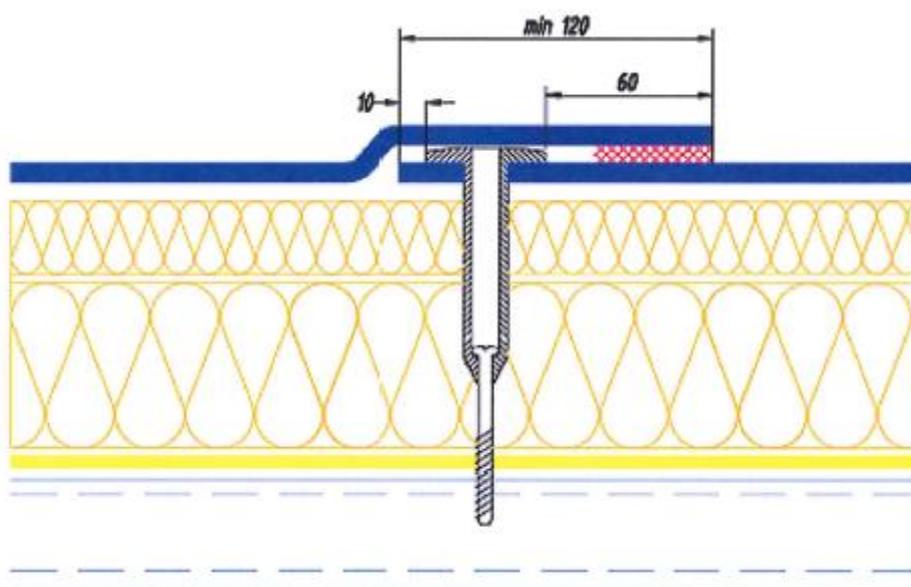


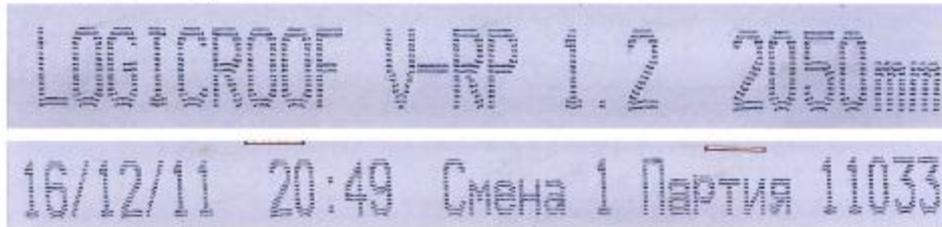
График проведения испытания

WIND TEST		Order number: 0233-L-11/1								
Start of test:	13-2-2012	Setting outlet	270							
End of test:	16-2-2012	cap (m x m):	2,00 x 2,00	60						
Operator(s):	P. Golverdingen, J.C. Delgado		3,00 x 2,80	200						
System:	single layer mechanically fastened		6,00 x 2,00	270						
Dimensions test area		longer side	shorter side (m)	a/b =	7,76					
		6,00 m	2,00 m	m/b =	8,00					
Distance between rows (a):	1,94 m			α	β					
Distance between fasteners (b):	0,25 m			2	C_d					
Number of fasteners per m ² :	2,06				≤ 3					
					4					
					≥ 5					
				3	≤ 2					
					3					
					4					
					≥ 5					
Number of spaces between the rows (a)	3			> 3	≤ 2					
Number of spaces between the fasteners (b)	7				> 3					
					1,00					
percentage peak pressure										
40 60 80 90 100 90 80 60 40										
number of gusts										
500 200 5 2 1 2 5 200 500										
temperature	peak force	suction pressure								
[°C]	[N/m ²]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[kPa]
18,6	300	0,25	0,37	0,49	0,56	0,62	0,66	0,49	0,37	0,25
18,1	300	0,25	0,37	0,49	0,56	0,62	0,56	0,49	0,37	0,25
18,2	300	0,25	0,37	0,49	0,56	0,62	0,56	0,49	0,37	0,25
18,1	300	0,25	0,37	0,49	0,56	0,62	0,56	0,49	0,37	0,25
18,4	400	0,33	0,49	0,66	0,74	0,82	0,74	0,66	0,49	0,33
18,1	500	0,41	0,62	0,82	0,93	1,03	0,93	0,82	0,62	0,41
18,0	600	0,49	0,74	0,99	1,11	1,24	1,11	0,99	0,74	0,49
18,2	700	0,56	0,87	1,15	1,30	1,44	1,30	1,15	0,87	0,56
17,9	800	0,66	0,99	1,30	1,48	1,65	1,48	1,32	0,99	0,66
17,9	900	0,74	1,11	1,48	1,67	1,85	1,67	1,48	1,11	0,74
18,0	1000	0,82	1,24	1,66	1,86	2,08	1,86	1,65	1,24	0,82
18,1	1100	0,91	1,36	1,87	2,04	2,27	2,04	1,81	1,36	0,91
18,1	1200	0,99	1,48	1,98	2,23	2,47	2,23	1,98	1,48	0,99
18,0	1300	1,07	1,61	2,14	2,41	2,68	2,41	2,14	1,61	1,07
18,0	1400	1,15	1,73	2,31	2,60	2,89	2,60	2,31	1,73	1,15
	1500	1,24	1,86	2,47	2,78	3,09	2,78	2,47	1,86	1,24
	1600	1,32	1,98	2,64	2,97	3,30	2,97	2,64	1,98	1,32
	1700	1,40	2,10	2,80	3,15	3,51	3,15	2,80	2,10	1,40
	1800	1,48	2,23	2,97	3,34	3,71	3,34	2,97	2,23	1,48
	1900	1,57	2,35	3,13	3,53	3,92	3,53	3,13	2,35	1,57
	2000	1,65	2,47	3,30	3,71	4,12	3,71	3,30	2,47	1,65
	2100	1,73	2,60	3,46	3,80	4,33	3,80	3,46	2,60	1,73
	2200	1,81	2,72	3,63	4,08	4,54	4,08	3,63	2,72	1,81
	2300	1,89	2,85	3,78	4,27	4,74	4,27	3,78	2,85	1,89
	2400	1,98	2,97	3,92	4,45	4,95	4,45	3,92	2,97	1,98
	2500	2,06	3,09	4,12	4,64	5,15	4,64	4,12	3,09	2,06
	2600	2,14	3,22	4,25	4,82	5,36	4,82	4,25	3,22	2,14
	2700	2,23	3,34	4,45	5,01	5,57	5,01	4,45	3,34	2,23

Схема фиксации



Информация о материалах



СЧЕТ-ПРОФОРМА/PROFORMA INVOICE №
 Номер счета (если необходимо) / Invoice number (if applicable)

OT KOFO /SENT BY
 Компания/Company Name: Zavod Logicroof Ltd.
 ФИО/Office/Name/Department: Kravva E.N. Laboratory
 Юридический адрес/Legal address: 391000, Ryazan, Yuzovskiy pomestel, 21
 Фактический адрес/ Actual address: 391000, Ryazan, Yuzovskiy pomestel, 21
 Реквизиты фирмы: ИНН 6230054971; КПП 621001001; ОКПО 95067115; ОГРН 1046230049950; Расчетное ССБ № 8606 СБ РФ
 Расчетный счет: 40702810953060102993; ВАЛЮТНЫЙ счет в Российском ССБ № 8606 СБ РФ (в ЕВРО) Текущий счет: 4070297253060100333
 Трехсторонний валютный счет: 4070297813060200333
 (ИНН, КПП, ОКПО, ОГРН, расчетные счета валютный и рублевый, наименование банка / Account details)
 Город/Office City/Postal Code: Ryazan, 391000
 Страна/Country: Russian Federation
 Тел./Phone/Tel./Fax No.: 8(4912)911-389

КОМУ/SENT TO
 Компания/Company Name: BDA Keuringenmituit B.V.
 ФИО /Office/Name/Department: Mr. Koert (K.) van Zee/ laborator
 Адрес/Address: Avelingen-West 33
 Город/Office City/Postal Code: GORINCHEM NL 4202 MS
 Страна/Country: The Netherlands
 Тел./Phone No.: +31 (0) 181 640090

НАКЛАДНАЯ/AIRWAYBILL No.
 № накладной / No. of invoice: 5
 Вес Брутто/Total Gross Weight: 674g
 Вес Нетто/Total Net Weight: 634g
 Carrier: DHL Express

№ п/п	Наименование, материал, область применения, размер, прочие важные моменты и другие отличительные признаки товаров / Full description of goods	Код товара по ТН ВЭД / Customs Commodity Code	Страна происхождения товара / Country of origin	Количество (шт/м) / Quantity	Цена товара (валюта) / Subtotal value, Currency
1	Waterproof PVC roof sheets LOGICROOF V-RP 1.2 mm		HR	1 roll (35 sq.m.)	170 €
2	Telescope fasteners TechniNICOL 1.80		HR	120 pcs.	5€
3	Self-tapping screws TechniNICOL 4.8x60		Spain	120 pcs.	5€
4	Matching bit for the screw tool OB Ph 2x200		Taiwan	1 pcs.	3€
Общая стоимость, валюта/Total value, currency					181 €

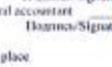
Типовая процедура - ОК10. Цель экспорта / Reason for export: Permanent export of samples for testing, free of charge

Груз не контрактный, некоммерческий, поставляется на безвозмездной основе, образцы ввозу не подлежат.

Таможенное оформление груза делается ООО «ДХЛ Экспресс».

Наша организация гарантирует, что данный товар не является товаром военного назначения или двойного назначения, и не нарушает законодательство РФ "О государственной тайне, об авторских правах и интеллектуальной собственности". Под меры таможенного регулирования не подпадает.

Компания «ООО "Завод Лоджирофф"» несет полную ответственность в соответствии с Российским законодательством за информацию, предоставленную в данном Инвойсе. / The company declares that the information mentioned above is true and correct.

Генеральный директор / General director:  ФИО/Name Bogrov A.M.
 Главный бухгалтер / General accountant:  ФИО/Name Bogrov A.M.

Место для печати / Stamp place



Система фиксации



Основание

van Delft
Bouwgroep Waddet

ordernummer 109 800 pakketnr. 3/3

BIJLBOUW B.V.

EN 14782 2011

uw referentie : 11306- Gorinchem

produkt : Warmdakplaten

type : VD 106R/750

dikte : 0,75 mm

uitvoering A : Sendzimir verzinkt

uitvoering B : Sendzimir verzinkt

brandklasse : klasse A1

gewicht : 1.413,0 kg hoeveelheid : 144,00 m²

aantal	lengte	aantal	lengte
30	6400		

Перевод с английского – Нагаев И.Ф.

Оригинал заключения можно скачать на сайте logicroof.ru