



CONSTRUCTION MATERIALS

TECHNOLOGIES

LABORATORY TEST RESULTS

Report for: TechnoNicol LLC
129110 Moscow Gilyarovskovo St 47/5
Moscow, 129110

Attention: Dan Ildus Nagaev

Product(s): Three (3) samples (see below)	Manufacturer: TechnoNicol LLC
Project No.: TECH-001-02-01	Source: TechnoNicol LLC
Date(s) Received: Oct. 23, 2014	Test Date(s): Oct. 29, 2014

Purpose: The purpose of this testing was to determine the solar reflectance, thermal emittance, and solar reflectance index value of Three (3) samples:

- *Logicroof V-RP White Smooth Top*
- *Logicroof V-RP Light Grey Smooth Top*
- *Logicroof V-RP Light Grey Embossed Top*

Materials: The sample for testing was received from TechnoNicol LLC. The sample was labeled as indicated in the data table in the results section of this report.

Test Methods: The test methods used included ASTM C 1549-09: *Standard Test Method for Determination of Solar Reflectance Near Ambient Temperature Using a Portable Reflectometer* and ASTM C 1371-04a(2010)^{e1}: *Standard Test Method for Determination of Emittance of Materials Near Room Temperature Using Portable Emitters*. Thermal emittance measurement for sample was modified in accordance with Devices and Services Company's Tech Note 04-1. Both of these methods are Energy Star, Leadership in Energy and Environmental Design (LEED), and Cool Roof Rating Council (CRRC) approved methods for determining radiative properties.

The solar reflectance index (SRI) was calculated in compliance with ASTM E 1980-11: *Standard Practice for Calculating Solar Reflectance Index of Horizontal and Low-Sloped Opaque Surfaces*.

TECH-001-02-01 PRI-CMT Accreditations: IAS TL-189; Miami-Dade 11-0429.05; Florida TST5878; Los Angeles TA24819; CRRC
The test results, opinions, or interpretations are based on the material supplied by the client. This report is for the exclusive use of stated client. No reproduction or facsimile in any form can be made without the client's permission. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of this laboratory. PRI Construction Materials Technologies, LLC. assumes no responsibility nor makes a performance or warranty statement for this material or products and processes containing this material in connection with this report.

Results: All measurements were conducted at 72±3°F and 50±5%RH.

Sample ID	Solar Reflectance		Thermal Emittance		SRI		
	ASTM C 1549 ¹		ASTM C 1371 ²		ASTM E 1980 ³		
	Avg.	Std.Dev.	Avg.	Std.Dev.	Low-Wind	Medium-Wind	High-Wind
LogicRoof V-RP White Smooth Top	0.82	0.00	0.88	0.00	101	102	102
Logicroof V-RP Light Grey Smooth Top	0.39	0.00	0.89	0.02	43	44	44
Logicroof V-RP Light Grey Embossed Top	0.40	0.00	0.89	0.01	44	45	45

Note(s): 1- Reflectance measurements were conducted using a Devices and Services SSR-ER Version 6.4 Reflectometer operated in v5 emulation mode and calibrated with Devices and Services Reference Tile # D-18.
 2- Emittance measurements were conducted using a Devices and Services Emittance Model AE calibrated with Devices and Services Reference Standards: High Emittance: 0.90 and Low Emittance: 0.06. Thermal emittance measurement for sample was modified in accordance with Devices and Services Company's Tech Note 04-1.
 3- SRI calculations per ASTM E 1980 utilize the following assumptions: Low-Wind $h_c = 5 \text{ W/m}^2\text{-K}$, Medium-Wind $h_c = 12 \text{ W/m}^2\text{-K}$, and High-Wind $h_c = 30 \text{ W/m}^2\text{-K}$.

Statement of Attestation: The Solar Reflectance Index of these samples was calculated in accordance with **ASTM E 1980: Standard Practice for Calculating Solar Reflectance Index of Horizontal and Low-Sloped Opaque Surfaces**. The laboratory test results presented in this report are representative of the materials supplied.

Signed: 
 Brad Grzybowski
 Managing Director

Date: Oct. 29, 2014

Report Issue History:

Issue #	Date	Pages	Revision Description (if applicable)
Original	10/29/2014	2	NA
Amendment	10/30/2014	2	Typographical error in address, reorder of samples, additional descriptor added to "Logicroof V-RPW White"

END OF REPORT

TECH-001-02-01 PRI-CMT Accreditations: IAS TL-189; Miami-Dade 11-0429.05; Florida TST5878; Los Angeles TA24819; CRRC
 The test results, opinions, or interpretations are based on the material supplied by the client. This report is for the exclusive use of stated client. No reproduction or facsimile in any form can be made without the client's permission. This report shall not be reproduced except in full without the written approval of this laboratory. PRI Construction Materials Technologies, LLC. assumes no responsibility nor makes a performance or warranty statement for this material or products and processes containing this material in connection with this report.

Результаты лабораторных испытаний

Отчет для: ООО «ТехноНИКОЛЬ», 129110 Москва, ул. Гиляровского, 47\5

Контактное лицо: Ильдус Нагаев

Продукция: Три (3) образца (см. ниже)	Производитель: ООО «ТехноНИКОЛЬ»
Проект №.: ТЕСН-001-02-01	Заказчик: ООО «ТехноНИКОЛЬ»
Дата получения образцов: 23 октября, 2014	Дата проведения испытаний: 29 октября, 2014

Цель испытаний: Целью проведения данных испытаний являлось определение отражающей способности, теплового излучения, а также коэффициента отражения солнечных лучей для трех образцов:

- *Logicroof V-RP White, гладкая поверхность*
- *Logicroof V-RP Light Grey, гладкая поверхность*
- *Logicroof V-RP Light Grey, рельефная поверхность*

Материалы:

Образцы были получены от ООО «ТехноНИКОЛЬ». Образцы были помечены так же, как они приведены в таблице результатов испытаний.

Методы исследования:

Задействованные методы исследования включали в себя ASTM C 1549-09: *Стандартный метод определения отражающей способности при комнатной температуре (25°C) с использованием портативного рефлектометра* и ASTM C 1371-04a(2010) 1: *Стандартный метод определения коэффициента теплового излучения материалов при комнатной температуре с использованием портативных измерителей теплового излучения*. Процесс измерения теплового излучения образцов был скорректирован в соответствии с Техническим руководством 04-1 от производителя измерительного оборудования, компании «Devices and Services Company».

Оба вышеупомянутых метода исследования свойств излучения одобрены международным стандартом энергоэффективности потребительских товаров Energy Star, американской рейтинговой системой LEED («Лидерство в энергетическом и экологическом проектировании») и «Советом по оценке холодных кровель» (CRRC)

Коэффициент отражения солнечных лучей (SRI) был вычислен в соответствии с ASTM E 1980-11: *Стандартный метод вычисления коэффициента отражения солнечных лучей для горизонтальных поверхностей и поверхностей с малым уклоном*.

TECH-001-02-01 PRI-CMT Аккредитация: IAS TL-189; Miami-Dade 11-0429.05; Florida TST5878; Los Angeles TA24819; CRRC

Результаты испытаний, мнения и выводы основаны на образцах, предоставленных заказчиком. Данный отчет предназначен исключительно для использования вышеупомянутым клиентом. Воспроизведение и копирование в любой форме запрещено при отсутствии разрешения заказчика. Данный отчет запрещается воспроизводить частично без разрешения клиента. «PRI Construction Materials Technologies, LLC.» не несет ответственности за материал и не дает на него гарантий. Также компания не несет ответственности за процессы, в которых может быть задействован исследуемый материал и которые связаны с испытаниями, приведенными в данном отчете.

Результаты: Все измерения проводились при температуре $72\pm 3^{\circ}\text{F}$ ($20\text{-}25^{\circ}\text{C}$) и относительной влажности $50\pm 5\%$.

ID образца	Отражающая способность		Тепловое излучение		Коэффициент отражения солнечных лучей		
	ASTM C 1549 ₁		ASTM C 1371 ₂		ASTM E 1980 ₃		
	Средн. знач.	Погрешн.	Средн. знач.	Погрешн.	Слабый ветер	Средний ветер	Сильный ветер
LogicRoof V-RP White, гладкая поверхность	0.82	0.00	0.88	0.00	101	102	102
Logicroof V-RP Light Grey, гладкая поверхность	0.39	0.00	0.89	0.02	43	44	44
Logicroof V-RP Light Grey, рельефная поверхность	0.40	0.00	0.89	0.01	44	45	45

Сноски:

1 – испытание отражающей способности проводилось с использованием рефлектометра Devices and Services SSR-ER Version 6.4. Рефлектометр функционировал в режиме эмуляции v5 и был настроен в соответствии с техническими рекомендациями из документа «Devices and Services Reference Tile # D-18»

2 – испытание теплового излучения проводилось с использованием измерителя теплового излучения «Devices and Services Emissometer Model AE», настроенного в соответствии со стандартами «Devices and Services Reference Standards»: верхний порог излучения - 0.90, нижний порог - 0.06. Процесс измерения теплового излучения образцов был скорректирован в соответствии с Техническим руководством «Devices and Services Company's Tech Note 04-1».

3 – Вычисление коэффициента теплового излучения в соответствии со стандартом «ASTM E 1980» предполагает следующие значения: Слабый ветер = 5 Вт/ м²·К, Средний ветер = 12 Вт/ м²·К, Сильный ветер = 30 Вт/ м²·К.

Коэффициент теплового излучения образцов был вычислен в соответствии со стандартом «ASTM E 1980: **Стандартный метод вычисления коэффициента отражения солнечных лучей для горизонтальных поверхностей и поверхностей с малым уклоном.** Результаты лабораторных испытаний, приведенные в данном отчете, характеризуют рассматриваемые образцы.

Подпись: Брэд Гржибовски (Brad Grzybowski), Исполнительный директор

Дата: 29 октября 2014