

TEST REPORT N. 341261

Place and date of issue: Bellaria-Igea Marina - Italy, 11/04/2017

Customer: NORD RESINE S.p.A. - Via Fornace Vecchia, 79 - 31058 SUSEGANA (TV) - Italy

Date test requested: 13/03/2017

Order number and date: 72578, 15/03/2017

Date sample received: 16/03/2017

Test date: from 03/04/2017 to 10/04/2017

Purpose of test: performance analysis of paint products and systems for rooms containing food-stuffs

Test site: Istituto Giordano S.p.A. - Blocco 4 - Via San Mauro, 8 - 47814 Bellaria-Igea Marina (RN) - Italy

Sample origin: sampled and supplied by the Customer

Identification of sample received: No. 2017/0564

Sample name*

The test sample is called "SW Smalto".

Description of sample*

The test sample consists of a two-component paint in jan intended for environments with the presence of foods.

(*) according to that stated by the Customer.

Comp. FM
Revis. OF

This test report consists of 4 sheets.
This document is the English translation of the test report No. 341261 dated 11/04/2017 issued in Italian; in case of dispute the only valid version is the Italian one. Date of translation: 13/04/2017.

Sheet
1 of 4

Normative references

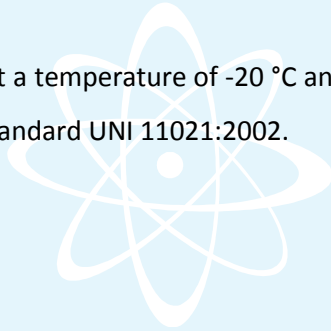
The test was performed according to the requirements of the following standards:

- UNI 11021:2002 dated 01/12/2002 “Pitture e vernici - Prodotti e sistemi per la verniciatura di ambienti con presenza di alimenti - Requisiti e metodi di prova” (*“Paints and varnishes - Coating material and coatings systems for rooms with the presence of foodstuff - Requirements and test methods”*);
- HACCP - D. Lgs. n. 193 dated 06/11/2007 “Attuazione della direttiva 2004/41/CE relativa ai controlli in materia di sicurezza alimentare e applicazione dei regolamenti comunitari nel medesimo settore” (*“Implementation of Directive 2004/41/EC on controls on food safety and application of Community rules in the same sector”*);
- UNI 10792:1999 dated 31/12/1999 “Pitture e vernici - Pitture in emulsione per interno bianche o leggermente colorate - Determinazione della presa di sporco” (*“Paints and varnishes - Wall paints for interiors, white or light coloured - Determination of dirt pick-up”*);
- UNI 10560:1996 dated 31/07/1996 “Prodotti vernicianti Pitture murali in emulsione per interno. Resistenza al lavaggio. Metodo della spazzola” (*“Paints and varnishes. Emulsion paints for interior masonry. Wet scrub resistance. Brush method.”*);
- UNI EN ISO 4628-2:2016 dated 07/04/2016 “Paints and varnishes - Evaluation of degradation of coatings - Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance-Part 2: Assessment of degree of blistering”;
- UNI EN ISO 4628-4:2016 dated 07/04/2016 “Paints and varnishes - Evaluation of degradation of coatings. Designation of quantity and size of defects, and of intensity of uniform changes in appearance - Part 4: Assessment of degree of cracking”;
- UNI EN ISO 4628-5:2016 dated 07/04/2016 “Paints and varnishes - Evaluation of degradation of coatings. Designation of quantity and size of defect, and of intensity if uniform changes in appearance - Part 5: Assessment of degree of flaking”.

Test methods

The test sample was subjected to the following tests:

- determination of dirt pick-up in accordance with standard UNI 10792:1999;
- cession odor according to the requirements of appendix “A” “Metodo per la determinazione della cessione di odore di pitture e vernici” (*“Method for the determination of the sale the smell of paints and varnishes”*) of the standard UNI 11021:2002;
- determination of the resistance to washing in accordance with standard UNI 10560:1996;
- determination of cleanability in accordance with standard UNI 11021: 2002;
- resistance to specific washing agents with detergent type “A”, “B”, “C” in accordance with standard UNI 11021:2002;
- resistance to particular agents of disinfection with “D-type disinfectant” in accordance with standard UNI 11021:2002;
- resistance to thermal shock, 2 h at a temperature of -20 °C and 2 h at a temperature of 20 °C, in water for n. 10 cycles, in accordance with standard UNI 11021:2002.



Test results

Test	Result	Limits
determination of dirt pick-up	$\Delta L < 1,0$	$\Delta L \leq 3,0$
cession odor	$< 0,5$	≤ 1
determination of the resistance to washing	> 5000	≥ 5000
cleanability	$< 0,5$	$\Delta E \leq 3,0$
resistance to detergent “A” active chlorine (UNI 11021:2002 paragraph 8.4)	no alteration after immersion for 24 h	no alteration
	blistering = 0	blistering = 0
	cracking = 0	cracking = 0
	flacking = 0	flacking = 0
resistance to detergent “B” alkaline degreasing (UNI 11021:2002 paragraph 8.4)	no alteration after immersion for 24 h	no alteration
	blistering = 0	blistering = 0
	cracking = 0	cracking = 0

Test	Result	Limits
	flacking = 0	flacking = 0
resistance to detergent "C" descaling acid (UNI 11021:2002 paragraph 8.4)	no alteration after immersion for 24 h	no alteration
	blistering = 0	blistering = 0
	cracking = 0	cracking = 0
	flacking = 0	flacking = 0
resistance to disinfectant "D" (UNI 11021:2002 paragraph 8.5)	no alteration after immersion for 24 h	no alteration
	blistering = 0	blistering = 0
	cracking = 0	cracking = 0
	flacking = 0	flacking = 0
resistance to thermal shock	no alterations after 10 cycles	no alteration
	blistering = 0	blistering = 0
	cracking = 0	cracking = 0
	flacking = 0	flacking = 0

Test Technician:
Dott. Oscar Filippini

Head of Chemical Laboratory:
Dott. Oscar Filippini

Chief Executive Officer

.....

RAPPORTO DI PROVA N° 121/L DEL 28.04.2014

Luogo di prestazione di analisi e servizi	GFC Chimica Srl Laboratorio Chimico Viale Marconi, 73 44122 Ferrara
Cliente	NORD RESINE S.p.A. Via Fornace Vecchia, 79 31058 Susegana (TV)
Identificazione dei campioni consegnati al laboratorio ¹	26031403 – NORPHEN SW SMALTO Comp. A 26031404 – NORPHEN SW SMALTO Comp. B
Descrizione dei campioni consegnati al laboratorio	Rivestimento epossidico a base acqua
Data ricevimento campioni	26.03.2014
Data inizio analisi	27.03.2014
Data fine analisi	28.04.2014
Referente	Sig. Stefano Martin
Richiedente	Sig. Stefano Martin

1 Introduzione

E' stato esaminato, per conto della ditta NORD RESINE S.p.A. di Susegana (TV), di seguito denominata per semplicità committente, un campione di rivestimento epossidico bicomponente a base acqua, identificato e descritto come riportato nella tabella sopra.

Il prodotto in esame è costituito dalla miscelazione dei seguenti componenti:

- NORPHEN SW SMALTO Comp. A
- NORPHEN SW SMALTO Comp. B

(rapporto di miscelazione: 1 parte in peso di NORPHEN SW SMALTO Comp. A con 3 parti in peso di NORPHEN SW SMALTO Comp. B).

Il campionamento dei prodotti è stato effettuato dal committente.

Come concordato con il committente, su tale prodotto è stata effettuata la determinazione della resistenza alla crescita di muffe (norma UNI EN 15457:2008). Prova in subappalto.

2 Risultati

2.1 Determinazione della resistenza alle muffe

Il campione è stato applicato, a pennello in mano unica, su appositi supporti di carta vetro, quindi essiccato in camera climatica a $T=23\pm 2^{\circ}\text{C}$ e $UR=50\pm 5\%$ per 7 giorni. Successivamente i provini sono stati sterilizzati con irraggiamento UV per 24 ore e posti, separatamente, con la superficie verniciata rivolta verso l'alto, in capsule Petri contenenti Malt Agar come terreno di coltura. Al termine della preparazione i provini sono stati inoculati con una sospensione fungina mista di *Aspergillus niger*, *Cladosporium cladosporoides*, *Alternaria alternata*, *Penicillium purpurogenum* (10^6 cell/mL). Sono stati effettuati tre replicati.

¹ I codici 26031403 e 26031404 sono codici interni di GFC Chimica necessari per la rintracciabilità dei campioni durante l'esecuzione della prova.

Le capsule Petri sono state poste ad incubare a $24 \pm 2^\circ\text{C}$ per un periodo di 21 giorni dall'inoculo. Dopo tale periodo è stato osservato visivamente lo sviluppo fungino .

I risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente.

Sospensione fungina mista	Intensità di sviluppo su provino
<i>Aspergillus niger</i> <i>Cladosporium cladosporoides</i> <i>Alternaria alternata</i> , <i>Penicillium purpurogenum</i>	1

Scala di valutazione (rif. norma UNI EN 15457:2008):

0 = nessuno sviluppo

1 = superficie ricoperta $\leq 10\%$

2 = superficie ricoperta maggiore di 10% e inferiore a 30%

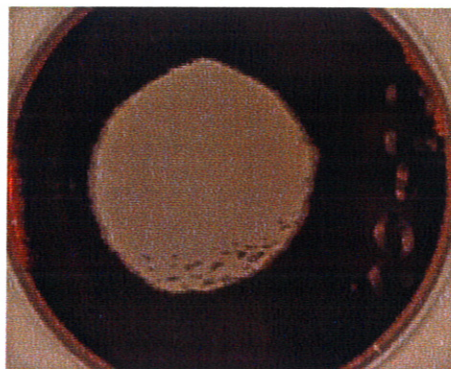
3 = superficie ricoperta maggiore di 30% e inferiore a 50%

4 = superficie ricoperta $> 50\%$ fino a 100

Valore specificato < 4 = idoneo

Si evidenzia uno sviluppo fungino sulla superficie del provino inferiore al 10% .

Nella fotografia sottostante si può osservare la resistenza del campione all'attacco fungino.



Sviluppo fungino su provino di
"NORPHEN SW SMALTO"

GFC Chimica Srl
L'Analista
Ing. Cristina Pocaterra
Cristina Pocaterra

GFC Chimica Srl
Il Responsabile di laboratorio
Dr. Arlen Ferrari
Arlen Ferrari

Il presente documento, costituito di due fogli, riproducibili da parte del Committente solo integralmente senza commenti, omissioni, alterazioni o aggiunte, riporta risultati di prove che si riferiscono solo ai campioni esaminati.

FINE DEL RAPPORTO