

RAPPORTO DI PROVA N° 125/L DEL 06.06.2008

Luogo di prestazione di analisi e servizi	GFC Chimica Srl Laboratorio Chimico Viale Marconi, 73 44100 Ferrara
Cliente	EAGLE PAINT Via Cavalese, 115 20010 Canegrate (MI)
Identificazione e descrizione del campione consegnato al laboratorio	06050805 – ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA
Data ricevimento campione	06.05.2008
Data inizio analisi	08.05.2008
Data conclusione analisi	06.06.2008
Referente	Sig. Rossetti
Richiedente	Sig. Rossetti

1 Introduzione

E' stato esaminato, per conto della ditta EAGLE PAINT di Canegrate (MI), di seguito denominata per semplicità committente, un campione di smalto all'acqua brillante chiamato "ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA" (cod. 06050805). Il campionamento del prodotto è stato effettuato dal committente.

Come concordato con il committente, su tale prodotto sono state effettuate le seguenti prove di laboratorio:

- determinazione della densità (norma UNI EN ISO 2811-1:2003),
- determinazione della viscosità rotazionale con viscosimetro Brookfield (metodo di lavoro interno ML025_2:2008 sviluppato secondo norma UNI EN ISO 2555:2002),
- determinazione dell'adesione su legno, ferro e fibrocemento mediante aderometro a trazione (norma UNI EN ISO 4624:2006),
- determinazione della durezza al pendolo Persoz-Konig (norma UNI EN ISO 1522:2007),
- determinazione dei composti organici volatili (VOC) utilizzando la norma ISO 11890-2 modificata (rif. Direttiva del Parlamento Europeo numero 2004/42/CE e



al D.Lgs. n.161 del 27 marzo 2006). La modifica si riferisce al fatto che l'analisi è svolta in singolo, e non con le ripetizioni specificate nella norma, utilizzando, quale riferimento, la formulazione fornita dal committente,

- f) determinazione del tempo di carteggiabilità secondo il metodo descritto nel paragrafo 2.6.

Tutte le prove descritte nel presente rapporto di prova, salvo diversamente specificato, sono state svolte dopo essiccamento di 7 gg in camera climatica a $T=23\pm 2^{\circ}\text{C}$ e $\text{UR}=50\pm 5\%$.

2 Risultati

2.1 Determinazione della densità

La misura è effettuata pesando, con opportuna bilancia tecnica, un volume noto (100 ml) del campione da esaminare a temperatura controllata ($T=23\pm 2^{\circ}\text{C}$).

Campione	Unità di misura (g/ml)
06050805 – ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA	1.34

2.2 Determinazione della viscosità rotazionale con viscosimetro Brookfield

Per la misura della viscosità si è utilizzato un viscosimetro rotazionale Brookfield RVT equipaggiato con asta n°4. La velocità di esercizio utilizzata è di 20 rpm e la temperatura controllata a $T=23\pm 2^{\circ}\text{C}$.

Campione	Unità di misura (cPs)
06050805 – ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA	3850

2.3 Determinazione dell'adesione mediante aderometro a trazione

L'adesione a trazione si esprime come la forza necessaria per staccare il film di prodotto verniciante dal supporto e si misura in MPa. Ad alti valori di trazione corrisponde una elevata capacità di adesione. Pitture aventi valori di trazione ≥ 1 MPa possiedono, mediamente, una buona adesione. I risultati acquisiti sono riportati con descrizione del tipo di rottura secondo la tabella:

A	Rottura di coesione del supporto
A/B	Rottura di adesione fra il supporto e il primo strato
B	Rottura di coesione del primo strato
B/C	Rottura di adesione fra il primo ed il secondo strato
-/Y	Rottura di adesione fra lo strato finale e l'adesivo
Y	Rottura di coesione dell'adesivo
Y/Z	Rottura di adesione fra l'adesivo e la testina



Il campione di "ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA" è stato applicato a rullo (spessore circa 200 µm) su diversi supporti quali legno, ferro e fibrocemento.

I risultati ottenuti sono i seguenti:

Campione	Supporto	Adesione	Tipo di rottura
06050805 – ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA	Legno	3.0 MPa	100% A
	Ferro	1.5 MPa	100% B
	Fibrocemento	1.5 MPa	100% A/B

Il prodotto dimostra un'ottima adesione su tutti i supporti esaminati.

2.4 Determinazione della durezza con pendolo Persoz

Il pendolo Persoz consente di determinare la durezza della superficie del rivestimento. La prova viene eseguita applicando il rivestimento su un supporto rigido di vetro sul quale è, successivamente, appoggiato e messo in movimento il pendolo Persoz. La durata delle oscillazioni, espressa in secondi, indica la durezza della pellicola di prodotto verniciante. Se la superficie è molto dura, il pendolo avrà un tempo di oscillazione elevato, se la superficie è tenera, il pendolo smorzerà rapidamente le sue oscillazioni. Il vetro ha una durezza Persoz pari a 430±10 sec. Lo strumento utilizzato è il pendolo di durezza di BYK Gardner.

Il risultato ottenuto è il seguente:

Campione	Durezza Persoz (sec.)
06050805 – ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA	68

Il prodotto dimostra una buona durezza superficiale.

2.5 Determinazione dei composti organici volatili (VOC)

Il campione è stato sottoposto ad analisi strumentale gascromatografica per la determinazione dei solventi organici volatili. Il prodotto è stato consegnato al laboratorio nella confezione originale e pronto all'uso e come tale è stato testato.

Per il calcolo del contenuto di solventi organici volatili (espressi in gr/lt) è stata utilizzata la seguente formula:

$$\text{VOC} = \Sigma m \cdot d \cdot 1000$$

dove:

- Σ m è la massa (gr) di tutti i composti organici volatili contenuti in 1 gr di campione pronto all'uso,
- d è la densità del campione (gr/ml)
- 1000 è un fattore di conversione.

Il risultato ottenuto è il seguente:

Densità = 1.34 g/ml

Parametro	Risultato analitico	Unità di misura
Glicole propilenico	51255	mg/Kg
Sostanze organiche con temperatura di ebollizione < 250°C	6847	mg/Kg
Esteri complessi degli acidi isobutirrico e isobutanoico*	55595	mg/Kg

* Gli esteri di acido isobutirrico e isobutanoico provengono, molto probabilmente, dal coalescente (TEXANOL) e quindi non sono da considerarsi come VOC; per questo motivo non sono stati conteggiati nel calcolo. E' tuttavia opportuno verificare che la temperatura iniziale di ebollizione dichiarata dal produttore sia effettivamente > 250°C

VOC = 77.74 g/l

Il risultato è stato ottenuto dall'esecuzione, in singolo, dell'analisi e dal confronto con la formulazione fornita dal committente. Per la realizzazione dell'etichetta si suggerisce di aumentare il valore di VOC sperimentale trovato di un fattore + 20%.

2.6 Determinazione del tempo di carteggiabilità

La prova consente di determinare il tempo di attesa che è necessario rispettare per l'applicazione di una mano di smalto di finitura da applicare successivamente a quella del sottosmalto.

Per l'esecuzione della prova, il prodotto "ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA" è stato applicato, a rullo, su supporto di fibrocemento (spessore circa 100 micron a secco). Durante la fase di essiccamento il prodotto è stato carteggiato manualmente con carta abrasiva tipo P60 a tempi di essiccamento progressivi fino a determinare il momento in cui la carta abrasiva è in grado di asportare il materiale senza impastarsi, ovvero rimanendo integra e pulita. La prova è stata condotta in laboratorio alla temperatura di 25±2°C.

Il prodotto è considerato carteggiabile quando è possibile rimuoverne parte della superficie con la carta abrasiva senza sporcarla.

Il risultato ottenuto è il seguente:

Campione	Tempo di carteggiabilità (min.)
06050805 – ACRYL PRIMER SOTTOSMALTO ALL'ACQUA	30

Il prodotto è carteggiabile dopo 30 minuti dall'applicazione.

3 Conclusioni

Tipo di prova	Risultato
Densità	1.34 g/ml
Viscosità	3850 cPs

Adesione	Legno: 3.0 MPa con rottura tipo A Ferro: 1.5 MPa con rottura tipo B Fibrocemento: 1.5 MPa con rottura tipo A/B
Durezza Persoz	68 sec
Composti organici volatili	VOC = 77.74 g/lit
Tempo di carteggiabilità	30 min

GFC Chimica Srl
L'Analista
p.i. Gianluigi Giordano



GFC Chimica Srl
Il Sostituto Responsabile di laboratorio
Ing. Cristina Pocaterra



Il presente documento, costituito di cinque 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.