



DECORAL® LAB è il Centro di Ricerca e Sviluppo di DECORAL SYSTEM®

RELAZIONE DI PROVA 96-14

**OGGETTO: studio dell'efficacia del pretrattamento su
manufatti di alluminio verniciati.**

RICHIEDENTE: Decoral System

OGGETTO: studio dell'efficacia del pretrattamento su manufatti di alluminio verniciati.

1. Scopo:

Dimostrare l'importanza di un buon pretrattamento al fine di garantire l'adesione tra substrato metallico e prodotto verniciante in polvere applicato su manufatti in alluminio.

2. Descrizione campioni:

Nella seguente tabella sono riportate le caratteristiche dei campioni testati.

Rif. Lab	Natura del supporto	Tipologia di pretrattamento del substrato	Prodotto verniciante	Note
34207	Lamierino in alluminio	Nessun pretrattamento	DS 739	/
34208	Lamierino in alluminio	Cromo	DS 739	/
34209	Lamierino in alluminio	Chrome-free	DS 739	/

Tabella 1: campioni testati

3. Prove eseguite:

1. Spessore **EN ISO 2360**
2. Prova di corrosione (Nebbia salino-acetica) **ISO 9227**
3. Prova di adesione (cross cut test combinato con impact test)

3.1 Spessore:

APPARECCHIATURA di PROVA:

- Spessimetro Fischer Dualscope MP20 (n° matricola 01052042)
Metodo di riferimento: ISO 2360: 2003

Nella seguente tabella sono riportati i valori MEDI delle misurazioni effettuate sui campioni testati:

Rif. Lab	spessore
34207	72µm
34208	81µm
34209	69µm

Tabella 2: spessori

3.3 Nebbia salino-acetica:

I campioni sono stati sottoposti prova di corrosione nebbia salino-acetica (secondo norma **ISO 9227**):

Condizioni	pH	Temperatura	Pluviometri
Standard	6±0.5	35°C±0.5°C	1.0-1.5 ml/h
Operative	6.03	34.7°C	1.8 ml/h

Campione 34207:

Tipo di degradamento	Quantità*	Dimensioni**	NOTE
Vescicamento (ISO 4628-2)	2	5	Penetrazione all'incisione visibile ad occhio nudo

Campione 34208:

Tipo di degradamento	Quantità*	Dimensioni**	NOTE
Vescicamento (ISO 4628-2)	0	0	/

Campione 34209:

Tipo di degradamento	Quantità*	Dimensioni**	NOTE
Vescicamento (ISO 4628-2)	0	0	/

* Valutazione secondo UNI EN ISO 4628/1 table 2

Grado 0 = nessun difetto
 Grado 1 = molto scarsa
 Grado 2 = scarsa
 Grado 3 = moderata
 Grado 4 = considerevole
 Grado 5 = elevata

** Valutazione secondo le rispettive tabelle: UNI EN ISO 4628

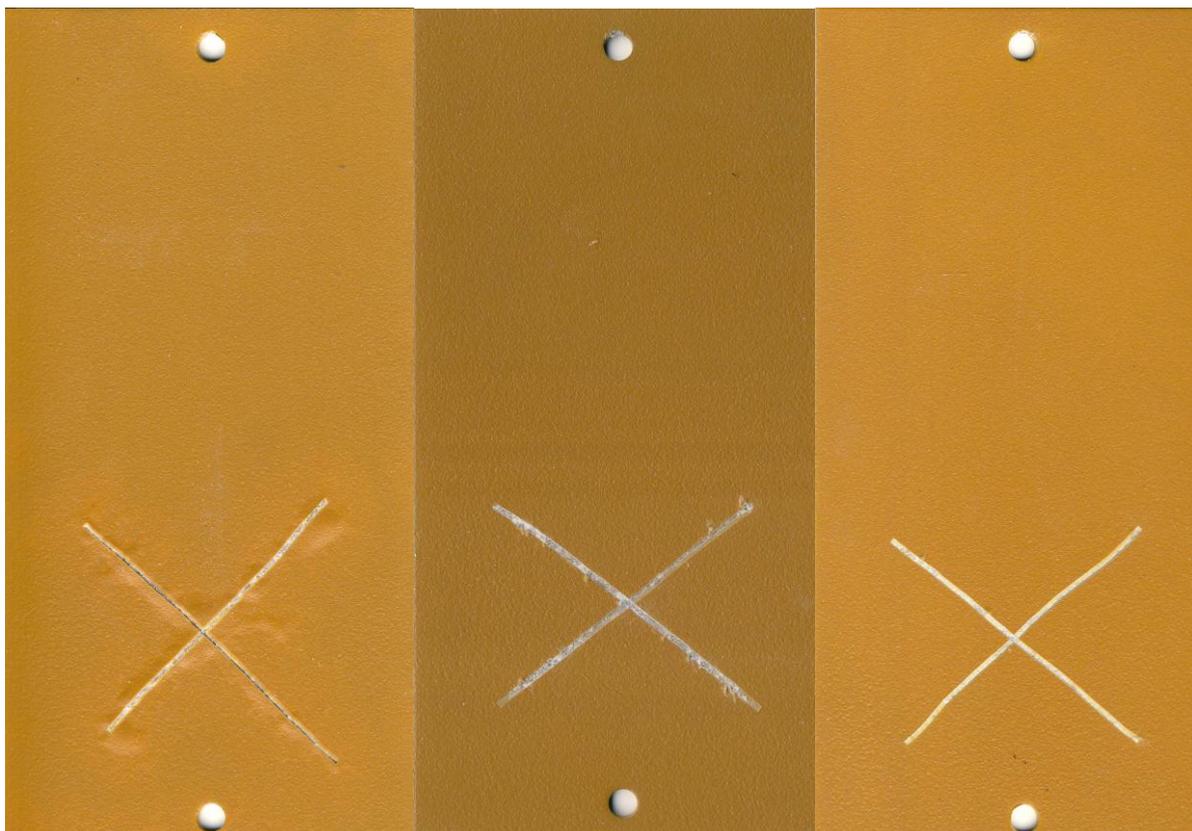


Immagine 1: campione 34207 a sinistra, 34208 al centro, 34209 a destra dopo test nebbia salino-acetica

Le immagini mostrano come il campione non pretrattato presenta un sollevamento del film di vernice in prossimità dell'incisione dovuto ad un inizio di corrosione. I campioni pretrattati invece anche in prossimità dell'incisione mantengono un'ottima adesione.

3.4 Prova di adesione:

I campioni sono stati sottoposti prova di adesione (secondo norma **EN ISO 2409**) estremizzata poi con una prova di impact (secondo norma: **ASTM D 2794**).

Rif. Lab	Risultati*
34207	GT 4
34208	GT 0
34209	GT 0

Tabella 3: prova di adesione

* Valutazione secondo UNI EN ISO 2409 table 1

- GT 0 = nessun distacco
- GT 1 = distacco inferiore al 5% della superficie
- GT 2 = distacco tra il 5% e il 15% della superficie
- GT 3 = distacco tra il 15% e il 35% della superficie
- GT 4 = distacco tra il 35% e il 65% della superficie
- GT 5 = non classificabile

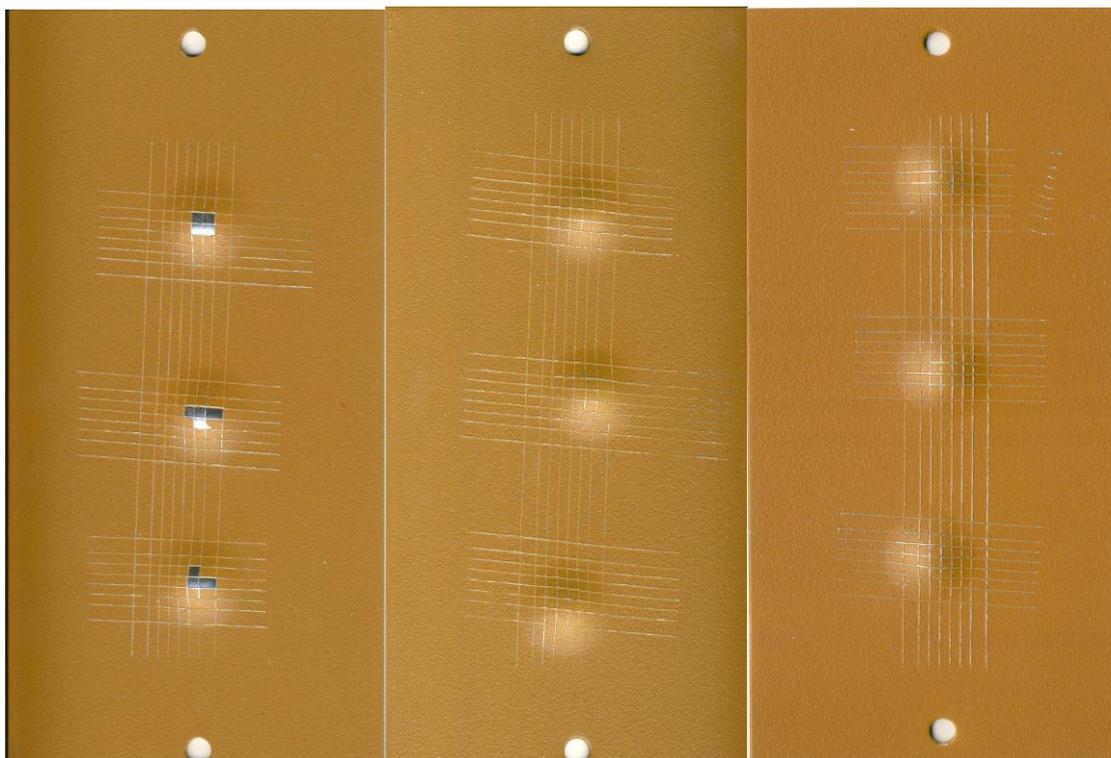


Immagine 2: campione 34207 a sinistra, 34208 al centro, 34209 a destra dopo prove meccaniche di adesione

Le immagini mostrano come il campione non pretrattato presenta distacchi del film di vernice dopo essere stato sottoposto alle prove meccaniche.

I campioni pretrattati invece mantengono un'ottima adesione al substrato nonostante le sollecitazioni.

4. Conclusioni:

Dai risultati ottenuti si può vedere come, a seguito della prova di corrosione (nebbia salino-acetica) e delle prove meccaniche (cross cut test combinato con impact test), il pretrattamento chimico eseguito sul substrato metallico è fondamentale al fine di garantire una buona adesione tra il substrato stesso e il prodotto verniciante.

Pertanto si ricorda che:

- Un pretrattamento condotto in maniera non corretta o nessun pretrattamento compromettono in maniera drammatica l'adesione del prodotto verniciante, portando in breve tempo a fenomeni di corrosione che, a lungo andare, potrebbero arrecare danni strutturali ai manufatti in alluminio;
- i pretrattamenti Cromo e Cr-Free, se condotti in maniera corretta, conferiscono entrambi un'adesione ottimale del prodotto verniciante.

5. Allegati:

- lamierini 34207, 34208 e 34209.

6. Relazione consegnata a:

- Archivio laboratorio (campioni originali).
- Dott. Pandolfi (via mail).

Valentina Lucon





www.decoral-system.com

DECORAL SYSTEM® s.r.l.

Viale del Lavoro, 5 - 37040 Arcole (Verona) Italy - Tel. +39 045 7639111 - Fax +39 045 7639100
Email: info@decoral-system.com - Sito web: www.decoral-system.com