



Associazione Italiana Trattamenti superficiali Alluminio

28062 Cameri (Novara) – Via Privata Ragni 13/15 – tel. 0321 644195, fax 0321 517937 - C. F. 94022810033
website: www.aital.it, E-Mail: aital@aital.eu

METODO AITAL A-002

VALUTAZIONE DEL GRADO DI SOVRACOTTURA DEI PRODOTTI VERNICIANTI IN POLVERE

Cameri (NO), 30 settembre 2005

Su iniziativa del gruppo di lavoro AITAL “Prodotti Vernicianti” è stato affrontato il problema di eventuali variazioni di colore e/o di brillantezza che possono manifestarsi sull’alluminio verniciato per sovracottura nella fase di polimerizzazione. Lo scopo del lavoro era quello di mettere a punto un metodo di valutazione della suscettibilità dei prodotti vernicianti in polvere a tali fenomeni.

Per sovracottura si intende quella situazione, che si può verificare in un forno di polimerizzazione, di superamento dei limiti previsti di tempo e temperatura.

La valutazione finale è basata sulla variazione di colore o di brillantezza che subisce la superficie verniciata dopo la prova di sovracottura.

Il metodo oggetto del presente documento definisce i criteri di prova, la numerosità e le dimensioni dei campioni di prova.

In sintesi il metodo consiste in una serie di prove atte a determinare il rispetto dei limiti imposti alle variazioni di ΔE in un campo di variazione dei tempi (tenendo ferma la temperatura nominale) e delle temperature (tenendo fermi i tempi nominali) di polimerizzazione.

Nel caso in cui, a seguito della prova suddetta, si dovesse superare il valore di ΔE massimo previsto in tabella, il produttore di polveri dovrà indicare nella scheda tecnica del prodotto il valore massimo di temperatura da non superare per stare al disotto di tale ΔE .

Sulla base dei risultati di una serie di prove condotte presso il laboratorio QUALITAL il metodo di valutazione della sovracottura si è dimostrato sufficientemente affidabile, per quanto ulteriori verifiche potrebbero garantirne un più efficace utilizzo.

1) Metodologia di prova

Le condizioni di prova devono simulare possibili situazioni estreme che possono verificarsi durante la produzione industriale, in particolare si sono prese in considerazione le seguenti condizioni:

- 2.a Tempi di permanenza nel forno maggiori del previsto;
- 2.b Temperature di polimerizzazione maggiori di quelle previste.

La valutazione finale è basata sulla variazione di colore, o di brillantezza, che subisce la superficie verniciata dopo la prova di sovracottura.

Procedura

Verniciare nelle condizioni standard n° 5 pannelli, delle dimensioni di 150x75 mm e dello spessore di 1 mm, con il prodotto verniciante di cui si vuole valutare il grado di sovracottura e misurare il valore della brillantezza. Di questi 5 pannelli omogenei, mantenerne 1 come riferimento, su due eseguire la prova in forno alla temperatura MEDIA prescritta dal fornitore per un tempo doppio del MEDIO previsto; sui rimanenti due eseguire la prova di permanenza in forno alla temperatura MEDIA + 30°C per il tempo MEDIO previsto. Se la dimensione lo consente, il pannello verniciato può essere diviso in due parti ed in una può essere condotta la prova di ricottura; l'altra parte viene mantenuta come riferimento.

Una volta raffreddati i campioni, misurare la variazione di colore e di brillantezza subita dai campioni rispetto a quello di riferimento.

2) Requisiti di accettabilità

Dopo la prova occorre verificare i seguenti parametri:

- **Variazione di colore:** misurata con ΔE formula CIELAB secondo ISO 7724/3 gloss incluso:
- **Variazione di brillantezza:** ISO 2813 angolo di 60°

I limiti di accettabilità per il colore non devono essere superiori ai valori riportati nell'acclusa tabella 1.

TAB. 1 LIMITI DI ACCETTABILITÀ SUGGERITI

CLASSE DI COLORE	DEFINIZIONE	ΔE MASSIMO ⁽¹⁾
Gialli, aranci e rossi	Serie RAL 1xxx, 2xxx e 3xxx	1 ⁽²⁾
Avorio e grigi chiari	Serie RAL 7xxx Con $50 < L < 88$	0,5
Bianchi	$L > 88$	0,5
Blu chiari	Serie 5xxx Con $L > 45$	0,8
Blu scuri	Serie 5xxx Con $L < 45$	0,8
Grigi scuri	Serie RAL 7xxx Con $L < 50$	0,8
Marroni chiari	Serie RAL 8xxx Con $L > 33$	0,5
Marroni scuri	Serie RAL 8xxx Con $L < 33$	0,8
Verdi chiari	Serie RAL 6xxx Con $L > 35, b > 10$	0,5
Verdi scuri	Serie RAL 6xxx Con $L > 35, b < 10$	0,8

1. Le componenti (L, a e b) devono essere equamente distribuite
2. Per i colori gialli, aranci e rossi vi è difficoltà di riscontro tra esame visivo e valutazione colorimetrica – per tali colori i ΔE sono garantibili a completa coprenza della vernice – le condizioni devono essere definite col fornitore.