

Vernici all'acqua per vetro piano

di Giorgio Lazzerini e Stefano Lazzerini - Tecnocolor

Traformazione del vetro piano

Il vetro piano viene consegnato ai trasformatori sotto forma di lastre in "grandi dimensioni", pronte per essere tagliate nelle misure di impiego.

Il taglio avviene manualmente o automaticamente mediante impianti a programmazione computerizzata.

I principali tipi di molatura consistono nella:

- Sfilettatura: eliminazione meccanica o manuale del filo o degli spigoli taglienti al bordo delle lastre
- Molatura a filo greggio: abrasione dei bordi di una lastra ottenuta con nastri o mole di pietra, di carborundum o diamantate, di grana piuttosto grossolana per eliminare le irregolarità del taglio
- Molatura a filo lucido: fase successiva alla precedente consistente nell'eliminazione di ogni minuta asperità dei bordi e una lucidatura degli stessi con mole diamantata e grana finissima o polveri di pomice o di ossido di cerio
- Molatura a filo lucido industriale: ottenuto dalla molatura del bordo delle lastre con mole di adeguata finezza, senza successive lavorazioni. L'aspetto è semiopaco, ma il bordo ha una buona finitura
- Molatura a smussi e a bisello: lavorazione dei bordi di una lastra che, essendo eseguita con un angolo qualunque inferiore ai 90° rispetto alla superficie della lastra, interessa, oltre che il bordo, la stessa superficie. Lavorazione molto delicata e appariscente, viene ancora oggi usata per prodotti di pregio nell'arredamento di interni.

In alcuni casi si procede alla foratura per applicare maniglie, viti, bulloni, per produrre porte, box doccia, facciate sospese, mobili e ad incisioni da eseguirsi con apparecchiature automatiche o montate su flessibili manuali, come pure con getti di sabbia o con acido specifico.

Le decorazioni possono essere realizzate attraverso i seguenti procedimenti:

- Sabbiatura: decorazioni a getto di sabbia abrasiva con un compresso d'aria che permette di ottenere dei veri e propri disegni
- Satinatura: decorazioni all'acido con le quali si possono ottenere effetti di luce diffusa o parziale, di opacizzazione della lastra, come pure incisioni, più o meno profonde
- Givrettatura: eseguita per strappo di particelle da una superficie di una lastra (ormai in disuso)
- Verniciatura o laccatura: per uso di arredamento e architettura di interni le lastre di vetro possono essere verniciate con prodotti ad essiccazione tradizionale o accelerata mediante lampade a raggi IR (fig. 1)
- Smaltatura: processo mediante il quale si colora completamente la faccia di un vetro per effetto dell'applicazione a rullo (fig. 2 e 3) o a spruzzo; può essere stabilizzata con ulteriore trattamento termico.
- Serigrafia: usata per la riproduzione con vernici e smalti su lastre piane o curve, disegni, scritte, decorazioni a scopo artistico o funzionale con l'uso di telai e appropriata tecnica. Può essere stabilizzata con ulteriore trattamento termico
- Opacizzazione: procedimento che, assicurando l'inalterabilità del deposito opacizzante anche se esposto agli agenti atmosferici, consente anche l'incollaggio di pannelli coi-

bentati.

Si ottiene attraverso:

- l'applicazione di film plastici, incollando sulla lastra delle sottilissime pellicole in poliestere o in polietilene
- la siliconatura, spruzzando sulla lastra,



1. Lastre di vetro colorate trasparenti.



2. Un dettaglio di verniciatura a rulli.



3. Una lastra di vetro al termine del processo di verniciatura.

L'ACQUA COME FONTE DI QUALITÀ



Tecnocolor produce vernici ad alta tecnologia per industria dal 1945: prodotti idrosolubili che non aggrediscono la natura e l'ambiente in cui viviamo e lavoriamo

Per conseguire l'elevato standard produttivo riconosciuto dal mercato, Tecnocolor pone particolare attenzione all'evoluzione aziendale, allo sviluppo tecnologico e alla legislazione ambientale.

Soddisfiamo pienamente le necessità del cliente ponendo particolare attenzione alla personalizzazione delle tecnologie, alla fornitura di servizi di alta qualità a costi ragionevoli e in tempi brevi e all'assistenza mirata.

**ACRILICI PER VETRO
ACRILICI PER MATERIE PLASTICHE
POLIURETANICI 2 K
EPOSSIDICI 2 K
SMALTI POLIESTERE A FORNO
SMALTI ACRILICI RAPIDA ESSICCAZIONE
VERNICI DI PRE E POST METALLIZZAZIONE
EFFETTI SPECIALI (CROMO, SOFT TOUCH, ALTRO)
VERNICI INDURENTI CON RAGGI UV
CATAFORESI DI FINITURA**

VIA MARCONI 10/12 20090 TREZZANO SUL NAVIGLIO (MI) Tel. 02 4453274 Fax 02 4452634 www.tecnocolorsrl.it info@tecnocolorsrl.it

con impianti specifici a pressione, dei granuli di silicene diluiti al fine di ottenere, dopo adeguata polimerizzazione, una pellicola gommosa perfettamente aderente

• laccatura a freddo o a caldo, depositando sulla lastra speciali lacche poliuretaniche.

Trattamenti termici

La tempra del vetro viene effettuata al termine di tutte le lavorazioni richieste (messa in misura, molatura, foratura, serigrafia) e consiste in un processo termico mediante il quale si inducono particolari tensioni in una lastra di vetro, allo scopo di conferire migliori, più elevate caratteristiche di resistenza, in particolare alla flessione. Al raggiungimento della temperatura prossima al rammollimento, la lastra viene estratta dal forno e bruscamente raffreddata. Le tensioni indotte in questa azione risultano di trazione all'interno e di compressione allo stato superficiale esterno, quindi di più elevata resistenza meccanica. La lastra temprata ha la caratteristica di ridursi in minuti frammenti non taglienti quando si rompe, perciò considerata di sicurezza. Per ottenere il vetro indurito si procede come per la tempra, con la differenza che il raffreddamento viene eseguito più lentamente rispetto ad un pari spessore di vetro temprato. Il vetro indurito ha il vantaggio di non avere problemi di rottura spontanea, di mantenere una resistenza meccanica maggiore del vetro ricotto e di avere una minore deformazione dell'immagine riflessa. A differenza del temprato la rottura avviene in pezzi grossolani e, per tale motivo, non è classificato come vetro di sicurezza. Il vetro stratificato si ottiene interponendo materiale plastico tra due o più lastre di vetro, sotto l'azione combinata di calore e pressione. Variando il numero delle lastre e degli strati di plastico, si ottiene una vasta gamma di stratificati in grado di copri-

re tutti i livelli di sicurezza e protezione verso le persone ed i beni. Anche se colpito con violenza il vetro stratificato si può incrinare, ma difficilmente sfondare.

Curvatura

La curvatura, o bombatura delle lastre, adottata nel campo dell'edilizia e dell'arredamento, si ottiene mediante un processo di fabbricazione complesso che implica una attenta precisione delle misure sia nella realizzazione della lastra che del telaio di contenimento. Infatti la lastra di vetro verrà tagliata con le dimensioni dello sviluppo che assumerà una volta curvata.

Argentatura

Trattamento di deposito su una superficie del vetro, di argento metallico (per precipitazione di nitrato d'argento) al fine di renderla perfettamente riflettente (a specchio). La protezione della superficie si ottiene mediante successiva verniciatura finale.

Pretrattamenti del vetro

Per ottenere un'ottima aderenza e per garantire una lunga durata del rivestimento, la vernice deve essere applicata su un fondo pulito. La superficie da rivestire non deve presentare sostanze quali grasso, sudore ed altre impurità come cere, stearati e sostanze simili. Se la superficie del vetro dovesse presentare delle sostanze estranee, bisogna utilizzare un procedimento di trattamento preliminare adatto per pulirla. Possono essere utilizzati detergenti alcalini o tensioattivi acquosi a temperature tra i 20°C e gli 80°C: chiaramente aumentando la temperatura può essere migliorato il potere detergente. Un altro procedimento utilizzato è quello di fiammare la superficie utilizzando gli appositi bruciatori al propano. Infine

	trasparente acrilico 1 K *	smalti acrilici 1 K *
Residuo secco	40 % in peso	55 % in peso
Diluente e rapporto di diluizione suggerito	10-20 % ca. in peso	10-20 % ca. in peso
Tempo e temperatura per l'appassimento	10-15 minuti a temperatura ambiente	10-15 minuti a temperatura ambiente
Tempo e temperatura per l'essiccazione completa	30' a 150°C effettivi sul pezzo	30' a 150°C effettivi sul pezzo
Resa teorica	10-14 m ² /kg	10-14 m ² /kg
Spessore consigliato	10-12 micron di film secco	10-12 micron di film secco
Grado di brillantezza	> 95 Gloss 60°	> 95 Gloss 60°

* è necessaria l'aggiunta di un additivo promotore di adesione al 1 % in peso

Tabella I - Caratteristiche delle vernici lucide.

Aderenza quadrettatura	Rosso, GT 0 eccellente	Nero, GT 0 eccellente	Azzurro, GT 0-1 buono*	Giallo, GT 0 eccellente
Camera umidostatica	Senza alterazione	Senza alterazione	Senza alterazione	Senza alterazione

* buono: distacco inferiore al 5 % dello smalto nei bordi dei quadratini (25 quadratini di 1 mm di lato)

Tabella II - Risultati delle prove qualitative.

segnaliamo il fosfosgrassaggio a caldo con successivo risciacquo. Per evitare depositi di polvere sarebbe opportuno, poco prima del rivestimento, pulire le parti con aria ionizzata.

Proprietà delle vernici all'acqua

Tecnocolor formula vernici per vetro avva-

lendosi della propria esperienza nella produzione di polimeri che sono alla base delle vernici per il vetro.

Le vernici all'acqua, applicabili a rullo o a spruzzo, permettono di ottenere caratteristiche perfettamente confrontabili alle tradizionali vernici al solvente.

Si tratta di rivestimenti organici pregiatissimi con proprietà eccellenti:

- ottima aderenza sul vetro
- superficie dura ed elastico-resistente
- elevata stabilità all'ingiallimento termico
- ottima resistenza agli alcali e agli acidi
- ottima resistenza ai solventi
- ottima resistenza ai lavaggi in lavastoviglie
- ottima resistenza alla luce
- non contenente metalli pesanti.

Caratteristiche delle vernici lucide all'acqua prodotte da Tecnocolor

In tabella I sono riportate le caratteristiche delle vernici UV.

Gli smalti hanno natura monocomponente acrilica e possono essere essiccati a forno (150°C per 30 minuti) o con lampade IR (tempo di esposizione ai raggi infrarossi a onde medie di circa 5 minuti).

Risultati delle prove qualitative

Si veda la tabella II, sopra riportata.

Conclusioni

Tutti gli smalti all'acqua provati col metodo citato del "cross cut test" e della camera umidostatica (148 ore a 45°C) hanno dato risultati positivi.

Si ringrazia Assovetro per la parte relativa alla trasformazione del vetro piano.

L'Associazione Nazionale Verniciatori

è un'associazione di aziende e imprenditori che operano nel settore della verniciatura e dei trattamenti superficiali in genere. Riunisce utilizzatori e produttori di vernici, impiantisti, fornitori di servizi per il settore, allo scopo di offrire ai propri associati servizi reali, interventi di ottimizzazione, consulenza e assistenza, supporti organizzativi, coordinamento delle risorse, attività di formazione in collaborazione con scuole, istituti e università, e ricerca coordinata sulla tecnologia, cultura industriale e analisi economica in particolare perseguendo una politica di sviluppo sostenibile appoggiando le tecnologie e i prodotti a basso impatto ambientale.

Promuove le Mostre-convegno del settore in collaborazione con La Rivista del Colore: POLVERI, CLEANTECH e ECOCOATING, quest'anno riunite in un'unica manifestazione.

ANVER
Associazione Nazionale Verniciatori
La Rivista del Colore
Via Torri Bianche 3P
20059 VIMERCATE MI
TEL. 039 629041 FAX 039 62904208
www.anver.org

ecoCOATING

CLEANTECH

POLVERI

saloni della Verniciatura
VERONAFIERE
14 > 16 giugno 2007