

# Staticità nella verniciatura del legno

## *Static charge in wood coatings processes*

Ate

### Il problema

Da sempre nel settore della verniciatura del legno vengono presentati soluzioni e prodotti per migliorare la fase di spruzzatura e cercare di risolvere problematiche d'applicazione ed ambientali.

Molti problemi o limiti applicativi nel nostro settore sono causati dalla staticità che si crea durante il processo di verniciatura.

C'è un fattore che influenza direttamente tutto il processo di verniciatura, ma che purtroppo non è assolutamente considerato, in quanto non visibile dall'occhio umano: la carica statica o staticità.

### Analisi

Qualsiasi sfregamento tra due o più corpi produce carica statica: per esempio, l'attrito della penna su un maglione, la "scossa" quando si scende dall'auto, e così via.

Nel processo di verniciatura si verificano degli sfregamenti che originano cariche statiche di bassa entità che causano disturbi all'applicazione del prodotto verniciante.



1 – Il cuore del sistema Simple Paint.

1 - The heart of the Simple Paint system.

### The problem

There have always been solutions and products presented to the wood finishing sector for improving the spraying stages and which attempt to resolve application and environmental problems.

Many problems or application limitations in our sector are caused by the static charge which is created during the application process.

There is a factor that directly influences the entire finishing process, but which unfortunately is completely left out of the consideration since it is not visible to the human eye: the static charge or staticity.

### Analysis

Any friction between two or more bodies produces a static charge: for example, the friction of a pen on a sweater, the "shock" when you get out of the car, and so on.

In the coating process there is friction that creates low levels of static charges that disturb the application of the coating product. More specifically there are two

Più precisamente sono 2 i momenti in cui tali cariche si generano:

- lo sfregamento della vernice quando viene nebulizzata passando attraverso l'ugello della pistola (si generano cariche di piccola densità sul puntale della pistola che sporcano di vernice la pistola e la mano dell'operatore)
- lo sfregamento della vernice nebulizzata spinta sulla superficie del pezzo durante il processo di verniciatura (questo sfregamento genera una quantità maggiore di cariche statiche).

Tale staticità "carica" le particelle della vernice, influenzandone il deposito sulle superfici: la vernice segue il comportamento della campo elettrostatica.

La carica statica è una forma di "energia" o "magnetismo" che, come si crea, si deve scaricare.

Durante la verniciatura le particelle di vernice scaricano la staticità accumulata sui corpi messi a terra (pezzi da verniciare) o nelle zone a loro più vicini (cabina di verniciatura, operatore e manufatto) dove la concentrazione di cariche statiche è inferiore!

Le conseguenze si verificano sia sul pezzo sottoposto a verniciatura sia sull'operatore e le attrezzature di verniciatura.

### ❑ Sul pezzo sottoposto a verniciatura

Su un corpo la carica statica si accumula:

- negli angoli o nelle zone nascoste, creando una barriera che respinge la vernice, rendendone difficoltoso la penetrazione e il deposito. Per coprire i punti più difficili l'operatore deve utilizzare più aria e prodotto (ma maggiore è la pressione d'erogazione, maggiori sono i rimbalzi di vernice) o passare più volte.

Per dare, nel punto critico, lo spessore minimo di vernice, si deposita troppa vernice sulle parti confinanti, cosa che può generare colature.

2 - Una delle macchine Simple Paint installate presso alcuni importanti utilizzatori industriali nel settore legno, (in questo caso, la ditta Porada di Caviate (Co).



moments when such charges are generated:

- the friction of the coating when it is nebulised passing through the nozzle of the spray-gun (small density charges are created on the tip of the spray-gun that dirty the gun and the hand of the operator with the coating)
- the friction of the nebulised coating forced onto the surface of the piece during the application process (this friction generates a larger amount of static charges).

This staticity "charges" the particles of the coating, influencing their deposit on the surfaces: the coating follows the behaviour of the electrostatic field.

Staticity is a form of "energy" or "magnetism" that, as it is created, has to be discharged.

During the coating process, the particles of the coating discharge the accumulated staticity onto grounded bodies (pieces to be coated) or in areas near them (coating booth, operator and objects) where there is a lower concentration of static charges.

The consequences can be seen on the piece subjected to coating as well as on the operator and the coating equipment.

### ❑ On the piece subjected to the coating

On a piece the static charge accumulates:

- in the corners or in hidden zones, creating a barrier that repels the coating, making it difficult for the coating to penetrate and deposit. To cover the most difficult points the operator has to use more air and product (but the

higher the spraying pressure, the greater the rebounds of the coating), or he has to go over the area more than once.

Giving the minimum coating thickness in a critical point, too much coating is applied to nearby areas, something that can cause sagging.

Moreover:

- a part of the coating that does not flow over the piece, does not

Inoltre:

- una parte della vernice che non confluisce sul pezzo, non cade a terra per gravità, ma ritorna sul pezzo (cerca di infilarsi da "sotto", perché è "carica" e quindi attratta dal pezzo, cosa che genera il problema della puntatura fine, il rimbalzo della vernice sulla superficie).

#### ❑ Sull'operatore e l'ambiente di verniciatura

Una parte della staticità si scarica:

- sulla persona (perché l'uomo conduce), cosa che produce rimbalzi di vernice sulla pistola e sull'operatore  
- nella cabina, perché la sua struttura richiama particelle di vernice, producendosi così un eccesso di *over-spray* (e conseguente dispersione di prodotto verniciante).

Nelle applicazioni automatiche (dove le pistole lavorano in una struttura chiusa) il rimbalzo vernice genera 2 importanti problemi aggiuntivi:

- la contaminazione dei pezzi con parti fini di vernice  
- la necessità di effettuare interventi di pulizia più fre-

drop onto the floor by means of gravity, but rather returns back onto the piece (it tries to "slip in" from below, because it is charged and therefore attracted by the piece, something that creates the problem of coating bouncing back onto the surface).

#### ❑ On the operator and the coating environment

A part of the staticity discharges:

- onto people (because humans conduct), something that produces rebounds of coating on the gun and on the operator  
- in the booth, because its structure attracts coating particles, thereby producing an excess of overspray (and consequently dispersion of the coating product).

In automated applications (where the spray-guns work in an enclosed structure) the rebound of the coating generates two big additional problems:

- the contamination of the pieces with fine parts of coating product

## SISTEMA SIMPLE-PAINT (Brev.)

# LA SOLUZIONE PER RIDURRE L'INQUINAMENTO!

### • RISPARMIO DI VERNICE • RIDUZIONE SOLVENTE

### • MINORE DISPERSIONE DI VERNICE

### • RIDUZIONE INQUINAMENTO

### • QUALITÀ PERFETTA

- migliore uniformità e stesura  
(riduzione colature e buccia d'arancia)  
- migliore copertura degli spigoli  
- migliore penetrazione negli angoli  
- riduzione *over-spray* "sottosquadra"  
(eliminazione fumino sotto i pezzi es. antine, porte, etc.)

Usufruisce della legge 179/2002 art.30 (Detassazione per gli investimenti ambientali)

Il Sistema Simple-Paint lavora sull'aria di nebulizzazione della pistola con un processo di deionizzazione che elimina i difetti di verniciatura, migliorando il trasferimento e il deposito della vernice sui manufatti. Applicabile a pistole manuali ed automatiche, con vernici a base acqua e solvente.



COSTRUTTORE

**ATE** S.r.l.

via Arti e Mestieri, 4 - 20031 Cesano Maderno (MI)  
Tel. +39 0362 1796419 - Fax +39 0362 1796315  
e-mail: info@atesrl.it  
www.atesrl.it

RIVENDITORE ESCLUSIVISTA

**S.T.I.V.E.R.** S.r.l.

via A. Lincoln, 61 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)  
Tel. +39 02 6128929 - Fax +39 02 6128971  
e-mail: info@stiverimpianti.com  
www.stiverimpianti.com



**NUOVO SITO**  
[www.atesrl.it](http://www.atesrl.it)

**PROVA PRESSO CLIENTE**  
(Installazione in 1 giorno!)

quenti – quindi si generano costi di manutenzione più elevati – e fermi di produzione.

## Soluzione

Eliminare la staticità durante i processi di verniciatura significa intervenire direttamente all'origine di molti problemi esistenti e fornire agli operatori risultati più stabili e garantiti, nonché realizzare importanti risparmi economici e notevoli economie d'esercizio.

Dal punto di vista pratico, lavorare in un ambiente privo di staticità significa avere:

- meno interferenze sul processo di trasferimento della vernice sul pezzo
- meno dispersione di vernice
- più vernice che arriva sulla superficie del pezzo
- migliore qualità dei pezzi
- riduzione dei tempi di lucidatura.

Il nostro sistema *Simple Paint* (figg. 1 e 2) è stato progettato proprio per industrializzare tale soluzione.

## Conclusioni

Con più di 200 sistemi venduti nel 2008 solo nel settore della verniciatura del legno, il sistema *Simple Paint* si conferma ormai una delle migliori soluzioni per chi vuole migliorare la propria qualità di verniciatura, ridurre i consumi di vernice ed abbattere l'inquinamento ambientale.

Possibilità di prova presso il cliente, applicazione semplice ed in poche ore, nessuna modifica dell'impianto esistente, queste sono le caratteristiche rappresentative di una tecnologia a cui le aziende si rivolgono per risolvere i loro problemi di verniciatura e per superare limiti applicativi apparentemente invalicabili.

Da sempre rivolto alla salvaguardia dell'ambiente, il sistema *Simple Paint* è indispensabile per chi, come le aziende che già lo utilizzano, vogliono concretamente affrontare la riduzione dell'impatto ambientale sia con applicazioni manuali che automatiche, con vernici a base acqua e solvente.

Tra le aziende hanno provato ed acquistato con ottimi risultati il sistema messo a punto dalla Ate ci sono società di chiara fama nel settore del mobile: Besana, Boffi, Cap Design, Castiglioni, Dada, Di Liddo e Perego, Lago, Lema, Mobart, Rifra, Porada, Poliform, Pontoni, Uniform e molte altre ancora, consultabili sul nostro sito.

 Segnare 5 su cartolina informazioni

- the need to carry out cleaning operations more frequently – therefore creating higher maintenance costs - and more downtime in production.

## Solution

Eliminating staticity during coating processes means intervening directly at the origin of many existing problems and providing operators with more stable and secure results, as well as making large financial savings.

From a practical viewpoint, an environment without static charges means:

- less interference with the process of transferring the coating onto the piece
- less coating waste
- more coating arriving on the surface of the piece
- better quality pieces
- a reduction in polishing times.

Our *Simple Paint* system has been designed precisely to industrialise such a solution.

## Conclusions

With more than 200 systems sold in 2008 just in the wood coating sector the *Simple Paint* system has proven to be one of the best solutions for those who want to improve the quality for their coating, reduce coating consumption and reduce environmental pollution.

The possibility of carrying out tests at the client's factory, a simple application lasting a few hours, and no modification to the existing machinery, these are the characteristics of a technology that companies are turning to for resolving their coating problems and for overcoming seemingly impassable application limits.

Always with an eye to protecting the environment, the *Simple Paint* system is indispensable for those who, like the companies that are already using it, want to concretely deal with the reduction of the impact on the environment both with manual as well as automated applications, with waterborne coatings and solvent-based one.

Among the companies that have tried and bought the system developed by Ate, and which have had optimal results, there are some well-known names in the furniture sector: Besana, Boffi, Cap Design, Castiglioni, Dada, Di Liddo & Perego, Lago, Lema, Mobart, Rifra, Porada, Poliform, Pontoni, Uniform and many more which can be found on the site [www.atesrl.it](http://www.atesrl.it).

 Mark 5 on the information card