

# Vernici per PVD e Sputtering

Giorgio Lazzerini e Stefano Lazzerini  
Tecnocolor – Trezzano sul Naviglio (Mi)

## Che cos'è il PVD ?

La tecnologia "Sputtering" è realmente l'alternativa alla definitiva sostituzione del processo di cromatura galvanica, su metallo e plastica, ritenuto altamente inquinante e pericoloso per la salute dell'uomo.

Il rivestimento a polverizzazione è uno dei metodi più flessibili per depositare fisicamente il vapore "PVD" (Physical Vapour Deposition).

I processi PVD consentono una produzione

quasi illimitata per rivestimenti su materiali metallici e non, oltreché di varie combinazioni.

Per quanto riguarda la resistenza all'abrasione vengono prodotti soprattutto carburi e nitruri di metalli di transizione (ad esempio titanio e zirconio). Oltre ad avere caratteristiche di durezza e resistenza all'abrasione, essi permettono di utilizzare colori innovativi per motivi decorativi da applicare sulla superficie di beni di consumo di alta qualità.



Fig. 1 - Un bell'esempio di ruote in lega leggera trattate con la tecnologia, tipo sputtering, di perfetta imitazione della cromatura galvanica

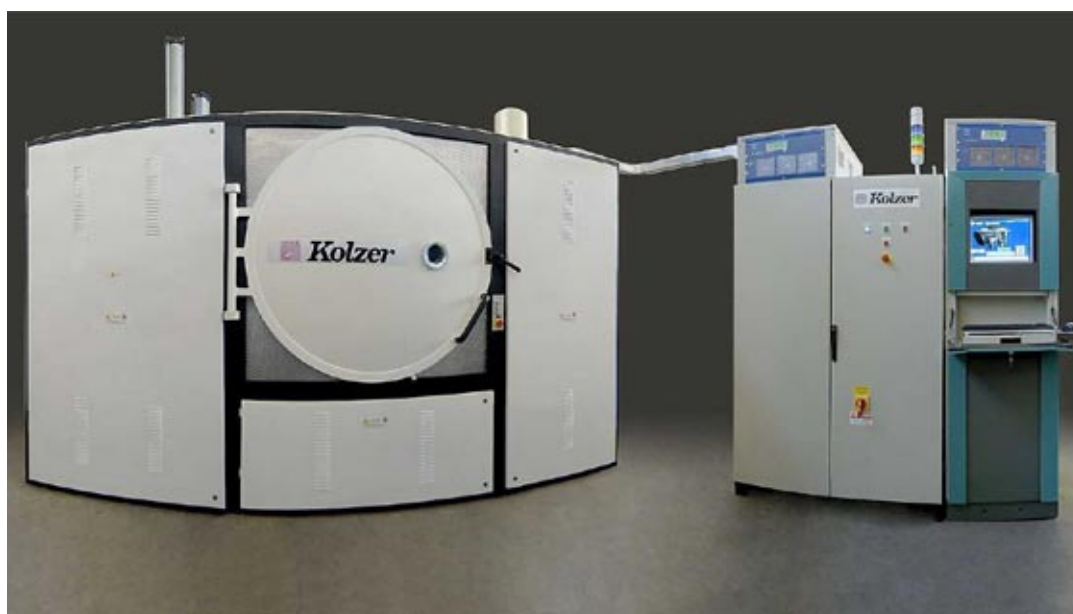


Fig. 2 - L'impianto di deposizione fisica di metalli e altro in fase di vapore su manufatti metallici e in materiale plastico

Il materiale di rivestimento (ad esempio titanio e zirconio) viene inserito nella camera a vuoto, come catodo, sotto forma di piastra metallica. Dopo che la camera è stata svuotata, viene introdotto il gas argo di processo. Si applica un alto voltaggio e si immette il gas. Gli ioni positivi di argo subiscono il processo di accelerazione sul catodo negativo e in seguito espellono gli atomi della piastra metallica, che successivamente scendono sui substrati già presenti nella camera e li condensano. Se oltre al gas di processo si introduce nella camera un gas reattivo, come ad esempio azoto o acetilene, il nitrato reattivo al carburo si sviluppa sui substrati.

Diversi catodi costituiti da materiali differenti possono essere inseriti in un sistema di rivestimento a vuoto e in tal modo si possono produrre sistemi multistrato. Inoltre è possibile modificare la combinazione dei singoli strati variando la combinazione dei gas reattivi.

I processi PVD consentono una produzione quasi illimitata di rivestimento su qualsiasi tipo di superficie.

Per quanto riguarda rivestimenti con "effetto metallico", aventi alta resistenza all'abrasione e alta resistenza chimica, vengono prodotti soprattutto deposizioni di cromo e acciaio inox, oppure carburi e nitruri di metalli di transizione (titanio, zirconio e altro): vedere la fig. 1.

Oltre ad avere caratteristiche di durezza e resistenza all'abrasione essi permettono di ottenere finiture innovative da applicare sulla superficie di manufatti di alta qualità.

Informazione pubblicitaria

## UNITA' DI VERNICIATURA AIR-MIX, AIRLESS, A BASSA PRESSIONE



Pompe innovative  
che offrono numerosi vantaggi:

- minor consumo d'aria**
- assenza di pulsazioni**
- minor usura dei componenti della sezione pompante e delle valvole**
- semplicità e rapidità di manutenzione**

Cercasi distributori

POMPE  
**TECNOMECC®**

IMPIANTI PER VERNICIATURA  
**CANCELLIER DINO**

Impianti per verniciatura  
**CANCELLIER DINO srl**  
BRUGNERA (PN) - V.le Zanussi, 1  
Tel. +39 0434 616111 Fax +39 0434 616161  
www.cancellier.it cancellier@cancellier.it



## VERNICIATURA A POLVERE E A LIQUIDO DI METALLI E PLASTICHE



campionature prima dell'industrializzazione  
sistemi di controllo dei prodotti in ingresso e in uscita  
immagazzinamento e spedizioni ai clienti finali  
gestione prodotti non conformi e reclami clienti



Verniciatura Bolognese s.r.l.  
Vicolo del Lavoro, 4  
40069 Zola Predosa (BO)  
Tel. +39 051 6189811 Fax +39 051 6189819



### Elementi della tavola periodica depositabili con questa tecnologia

Mg, La, Ti, Zr, Hf, V, Nb, Ta, Cr, Mo, W, Mn, Fe, Ru, Co, Ir, Ni, Pd, Pt, Cu, Ag, Au, Zn, Al, Ga, In, Tl, C, Si, Ge, Sn, Pb, Sb, Bi, Se, Te, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er e Tm.

### Vernici per PVD e Sputtering

Tecnocolor, da sempre attenta alle novità tecnologiche, sta studiando da qualche anno i cicli di verniciatura adatti per ogni elemento depositabile con la tecnologia PVD e Sputtering. Attualmente l'interesse dell'industria in genere è orientato particolarmente alla finitura che si ottiene depositando cromo o acciaio inox.

Per la finitura con cromo la nostra azienda ha messo a punto dei prodotti vernicianti di base:

- per materie plastiche
- indurenti con raggi UV per materie plastiche
- per metalli e resine termoindurenti.

Tecnocolor rimane a completa disposizione con i propri tecnici per prove, dimostrazioni e campionature.

### Ringraziamenti

Si ringrazia per la collaborazione: la ditta Kolzer, produttrice di impianti di metallizzazione, plasma, PVD (fig. 2) e altro, con sede a Cologno Monzese.

Informazione pubblicitaria

➤ Segnare 6 su cartolina informazioni

## MOHWINCKEL

**Sistema di sverniciatura, decapaggio e pulitura  
senza impiego di prodotti chimici e/o trattamenti termici  
per qualsiasi tipo di substrato metallico  
o composito con getto a secco  
a bassa pressione  
di microgranuli vegetali**



**aeronautica - automotive - sport - pulizia graffiti - bilancelle  
fibra di carbonio - leghe/composit - vetro - plastica - metallo**

Via San Cristoforo 78 - 20090 Trezzano sul Naviglio (MI) - Tel. +39 02 48401749 Fax +39 02 4453847  
www.mohwinckel.it