



CONTENUTO:

La nitidezza dell'immagine (DOI Distinctness Of Image)

Sistemi a triplo strato per l'Automotive WaterBase Serie 900 MM 977 per semplificare la applicazione a sfumatura

Schede tecniche di catalizzatori e diluenti

Come funziona la cabina di verniciatura e perchè c'è bisogno che sia di buona qualità?

Informazioni

Questa Newsletter è pubblicata da:
De Beer Refinish

Sede
Valspar bv
P.O. Box 2139
8203 AC Lelystad
The Netherlands
T: +31 (0)320 292200
F: +31 (0)320 292201
E: info@de-beer.com
I: www.de-beer.com

Questa Newsletter tecnica è stata realizzata con l'aiuto di tutto il nostro staff tecnico mondiale, la cui collaborazione è stata essenziale nel raccogliere informazioni, articoli, idee, foto ecc.

Lo staff di redazione, anche se consapevole della propria responsabilità nell'assicurare l'affidabilità delle fonti, non può essere ritenuto responsabile per eventuali in accuratezze contenute in questa pubblicazione.

Qualora vogliate ricevere più copie di questa Newsletter TechFlash, vi preghiamo di contattare la nostra filiale di Roma, oppure uno dei nostri tecnici.

La nitidezza dell'immagine (DOI Distinctness Of Image)

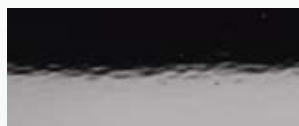
Molti di noi, che operiamo nel mondo delle vernici, sono familiari con il concetto di brillantezza: tuttavia alcune superfici posso avere un alto grado di brillantezza ma non avere la finitura richiesta. Questo può accadere perchè il sistema ha la capacità di riflettere la luce, è quello che chiamiamo la nitidezza dell'immagine, o DOI (Distinctness of Image). Se l'immagine appare chiara e nitida allora si parla di un alto livello DOI, al contrario se l'immagine appare offuscata e dai contorni sfocati, allora si parla di un DOI basso.

Facciamo un esempio molto semplice per capire il DOI. Nelle due immagini qui di seguito vediamo il riflesso di un uccello nell'acqua. Nella prima immagine, sulla sinistra, l'acqua è ferma e statica, quindi il riflesso sulla sua superficie dell'uccello è perfetto, ed esso si riflette nell'acqua nei minimi particolari. Al contrario, nell'immagine sulla destra, l'acqua presenta delle piccole onde: il riflesso c'è ugualmente ma non è altrettanto nitida e chiara come quella nella prima immagine. In termini tecnici possiamo dire che il DOI nella prima immagine è eccellente mentre nell'altra lascia a desiderare.

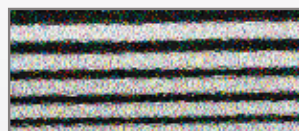


In una finitura perfetta, il riflesso dell'immagine deve essere assolutamente nitido, in quanto una finitura imperfetta crea un riflesso imperfetto. Le onde nell'acqua possono paragonarsi alla superficie della finitura, più ce ne sono, più l'immagine è offuscata. Il tutto appare all'occhio umano, in questo caso, come un susseguirsi di zone di luce ed ombra.

La percezione della diversa grandezza della testurizzazione dipende dalla distanza dal punto di osservazione: ad una distanza di 40 cm è possibile vedere strutture della grandezza di 0.3-10mm, mentre alla distanza di 3 m è solo possibile vedere strutture di 3-30mm. La struttura ad onde visibile ad una distanza di 3m è detta "onda lunga", mentre quella visibile a 40cm si chiama "onda corta".



A 3 metri - Onde lunghe



A 40 centimetri - Onde corte

Esistono molteplici fattori che possono influenzare il DOI. Alcuni sono menzionati qui di seguito:

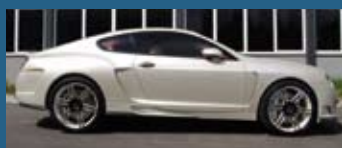
- Supporto
- Spessore
- Flash off
- Riverniciatura

Sistemi a triplo strato per l'Automotive

Anche se presente in Giappone già da un paio di decenni, i colori a triplo strato stanno invadendo solo ora il mercato globale dei colori per auto. In pratica, questo tipo di tinte non sono più difficili da riparare di quelle standard, ma sicuramente il produttore di vernici deve in questo caso applicare alcuni parametri extra nella costruzione del triplo strato. Di seguito elenchiamo alcuni sistemi tra i più conosciuti di colori triplo strato, prima di passare alla questione dello sviluppo del colore.

Perlato 3-coat

Conferisce un'apparenza molto perlata. Gli strati OEM consistono in una prima mano, poi una mano di trasparente con uno o più perlati.



Finiture poco coprenti

Indicato per ottenere un colore pulito, pastello o ad effetto.

A causa delle proprietà coprenti e del prezzo di alcuni pigmenti si applica un primer colorato per assicurarne la copertura ed un trasparente semi opaco per la finitura.



Colori Candy

Per ottenere colori ad effetto puliti e saturi. L'OEM degli strati consiste in un colore metallizzato a grana grossa prima, seguito da un trasparente colorabile.

Nel settore autocarrozzeria si utilizza un basecoat colorato nella fase intermedia, invece del trasparente colorabile.



Colori ad effetto speciale

Per colori tipo Chromaflair e Spectraflair. Anche se si tratta di effetti limitati, questi colori hanno un costo molto elevato e quindi si tende ad utilizzare poco pigmento nella finitura. La prima mano è molto spesso un nero pastello, o alluminio nel caso del Spectraflair.



Lo sviluppo dei colori a triplo strato

Esiste più di un modo per ottenere il colore giusto nel sistema a triplo strato. Si può giocare con i pigmenti, nella prima mano e nella finitura, e arrivare ad ottenere il colore finale a forza di provarci per arrivare prima o poi ad un risultato soddisfacente. Tuttavia, questo non è il modo migliore per giungere al 3-coats. Sono stati fatti

numerosi sforzi per cercare di costruire gli strati e rendere ognuno di loro compatibile con gli altri.

Le regole più importanti, e di gran lunga le uniche, da seguire nel sistema 3-coat sono elencate qui di seguito:

Il colore del primo strato deve essere il più vicino possibile al colore dell'ultimo strato / flop. Se questo non avviene, si possono avere problemi per l'utilizzatore finale, con la comparsa di chiazze oppure nubi clouds.

L'immagine al computer, qui di seguito, mostra cosa succede quando uno strato di bianco trasparente viene applicato sopra una base bianca ⁽²⁾ e grigia ⁽¹⁾.



Quando uno strato di bianco viene applicato sopra un pannello grigio compaiono le macchie.

Per ottenere un triplo strato con rischio limitato di avere delle macchie, si consiglia di seguire l'esempio in basso: come ottenere un triplo strato in 4 passaggi:

1. Determinare la formula del primo strato misurando il colore solido oppure rimuovendo lo strato in superficie, carteggiando fino a scoprire gli strati sottostanti.
2. Determinare l'effetto nel topcoat utilizzando il microscopio
3. Stimare il disorientamento dell'effetto e determinare la quantità di flop controller (999).
4. Aggiungere circa l' 1% della formula del primo strato al topcoat.

Il quarto step non è altro che il ponte tra il primo e l'ultimo strato (topcoat) e riduce il rischio di macchie. Il primo strato e l'ultimo devono essere applicati come normali basecoat. Molti costruttori di auto OEM giapponesi applicano la stessa regola per ridurre il rischio di macchie nelle catene di montaggio.

Gli utilizzatori finali che hanno la comparsa di macchie con alcuni perlati triplo strato, possono risolvere il problema applicando il quarto passaggio. Per gli altri 3 strati, si applicano le stesse regole e cioè che il primo strato deve essere quanto più possibile uguale all'ultimo (topcoat).

WaterBase Serie 900 MM 977 per semplificare la applicazione a sfumatura

L'additivo ' MM 977 può essere utilizzato per semplificare le applicazioni a sfumatura o spot repair nella Serie 900. Con l'ausilio dell'additivo MM 977 si ottiene una migliore distensione dei colori metallizzato / perlato, oltre che un aiuto per evitare l'effetto scuro (halo-effect) che può apparire al termine della sfumatura.

Per ottenere i migliori risultati con questo metodo, occorre seguire alcune semplici procedure:

L'area da sfumare deve essere pulita con antisilicone e sgrassante all'acqua. Poi proseguire la preparazione con prodotti appropriati per la carteggiatura / graffi. Pulire di nuovo, molto accuratamente, tutta l'area utilizzando questa volta lo sgrassante Waterbase 9-851.

Sfumatura:

Mescolare l'additivo MM 977 con 10% di diluente 9-151/9-161. Applicare una mano bagnata dell' MM 977 sull'intera area da sfumare; non utilizzare l' MM 977 oltre l'area a sfumare. Asciugare l' MM 977 fino a quando non è completamente asciutto.

Applicare il colore basecoat sull'area da riparare fino alla totale copertura, seguendo le indicazioni fornite nelle schede tecniche (ICRIS)

A copertura totale, essiccare completamente la zona trattata. Prima di applicare la mano polverizzata (drop coat) pulire bene l'area sfumata con un panno antipolvere non appiccicoso. Ridurre la pressione di applicazione della pistola a 1 bar e applicare la drop coat sull'intera area riparata e sfumare nelle aree circostanti (MM 977)

Se necessario applicare una o più *drop coat* supplementari nella area sfumata per ottenere un maggiore livellamento ed armonizzazione. Essiccare l'intera superficie prima di applicare il trasparente.

Nota:

Mantenere l'area sfumata ben pulita, utilizzando un panno antipolvere tra una mano e l'altra. E' preferibile muovere la pistola diagonalmente attraverso l'area a sfumare per ottenere una finitura più omogenea.

Durante l'essiccazione, aumentare la temperatura della cabina a 35-40 gradi centigradi Celsius oppure in alternativa almeno 15 gradi sopra la temperatura ambiente.



Schede tecniche di catalizzatori e diluenti

Le Schede Tecniche per singolo catalizzatore e diluente non sono più disponibili. Tutte le informazioni necessarie si possono trovare nelle Schede Tecniche (SDS) del componente A, che viene utilizzato con il catalizzatore o diluente del quale si cercano le schede. E' stata comunque inclusa una scheda matrice in ICRIS, dove si possono trovare le informazioni più importanti. Nella matrice è possibile vedere, per esempio, a quale temperatura e per quale tipo di lavoro in carrozzeria, si può utilizzare un determinato catalizzatore o diluente.

Nella matrice si trova anche una panoramica della Shelf life per ogni catalizzatore e diluen

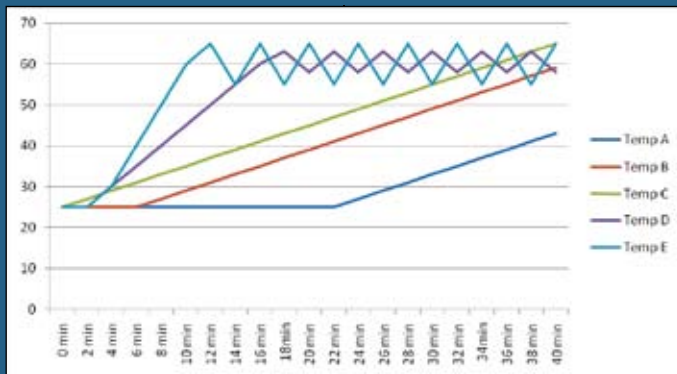
Come funziona la cabina di verniciatura e perchè c'è bisogno che sia di buona qualità?

Seconda parte: il bruciatore

La cabina di verniciatura serve anche ad essiccare, o asciugare la vernice. Adesso si va sul complicato, in quanto esistono alcuni passaggi da seguire prima di iniziare il processo di essiccazione: meglio attenersi ad alcune regole di base:

1. Il costruttore della vernice utilizzata richiede un tempo di flash-off prima dell'essiccazione, 5-10 minuti? Questa informazione è frequentemente presente nelle schede tecniche del prodotto.
2. Ogni cabina ha un tempo di attesa, quando si passa dalla verniciatura all'essiccazione, in genere la cabina resta in stand by per un pò, per assicurare che tutto il solvente sia evaporato al di fuori della cabina. Generalmente questo tempo di attesa è stabilito in 5-10 minuti.
3. A volte, sul pannello di controllo del forno, il verniciatore ha la possibilità di selezionare del tempo di flash off "EXTRA", che può essere utilizzato a seconda delle proprie necessità.
4. Quanto velocemente il bruciatore riscalda l'aria in cabina? Dal momento che esistono diversi tipi di bruciatore, questa operazione può essere molto lenta oppure estremamente veloce.

Nel grafico seguente vediamo cosa succede:



Temp A: La temperatura in cabina resta per 22 min. a 25°C prima di iniziare lentamente a riscaldarsi. Anche dopo 40 minuti non ha ancora raggiunto i 60°C necessari. Probabilmente il costruttore del forno ha predisposto un ritardo di 10 minuti al passare dalla modalità verniciatura a quella di essiccazione e il verniciatore ha ben interpretato la schede tecniche ed ha aspettato altri 10 minuti prima di impostare la cabina sulla modalità di essiccazione.

Temp B: In questo caso si può vedere chiaramente che la temperatura in cabina sale gradualmente dopo 6 min. Dopo 40 min. finalmente arriva a 60°C.

Temp C: No flash off: inizia a riscaldare direttamente ma lentamente.

Temp D: In questo caso il flash off è di 2 min., e la temperatura si alza gradualmente, si tratta di un bruciatore ad alimentazione indiretta.

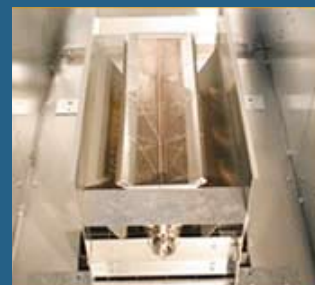
Temp E: Un breve flash off per sbarazzarsi dei residui in cabina,

ed un rapido incremento della temperatura: un tipico sistema di bruciatore ad alimentazione diretta. Ci occupiamo adesso dei bruciatori ad alimentazione diretta e indiretta.

I bruciatori ad alimentazione indiretta hanno una specie di camera (cattle) che viene posizionata nella conduttura. La fiamma che si trova nella zona di combustione, riscalda la camera (cattle) in acciaio inossidabile, che a sua volta riscalda l'aria che passa nel sistema. Così, l'aria viene riscaldata indirettamente e gradualmente senza troppe fluttuazioni. Uno svantaggio di questo sistema è che ci vuole più tempo per trasferire il calore, e di conseguenza, ci vuole molto più tempo per raffreddare il forno dopo che l'essiccazione (detta anche cottura) è finita.



I bruciatori ad alimentazione diretta hanno la fiamma direttamente nella conduttura, quindi l'aria viene riscaldata all'istante. Quando si controlla la temperatura dell'aria nella cabina, in questo caso, si vede come la temperatura aumenta rapidamente, vedere il grafico E. Occorre fare attenzione: se si lascia troppo tempo di Flash off, si avranno scuoiture nella vernice e dal momento che la temperatura aumenta molto velocemente si possono avere difetti tipo *solvent popping*. Con questo tipo di sistema, sarebbe meglio evitare il flash off dopo aver finito l'applicazione e passare direttamente alla cottura. Ci sono però grandi vantaggi: velocità, no flash off, buon risparmi di energia ma ovviamente occorre saperci lavorare e conoscere bene il sistema.



Nell'edizione di luglio 2009 della TechFlash, abbiamo parlato dei flussi d'aria e delle ventole nelle cabine di verniciatura. Questa volta abbiamo affrontato il capitolo del bruciatore. La prossima volta cercheremo di entrare più nel dettaglio di come funzionano esattamente questi forni. Speriamo vivamente che tutto questo vi sia di aiuto: tuttavia se avete domande oppure commenti vi preghiamo di contattare la persona di vostro riferimento per la parte tecnica.