



Scheda Tecnica

Trasparenti in plastica per proiettori

Trattamento dei trasparenti in plastica

Un buon sistema di illuminazione dei veicoli contribuisce in modo sostanziale a garantire la sicurezza di tutti i viaggiatori. I moderni veicoli sono sistemi sempre più complessi, nei quali i proiettori devono assolvere a numerose funzioni di illuminazione. Se in precedenza si distingueva essenzialmente tra luci abbaglianti e anabbaglianti, oggi sono previste numerose modalità di illuminazione, ad esempio per strade urbane ed extraurbane, autostrade, di assistenza alla svolta (fari direzionali) e per le intemperie. Per questa ragione la valutazione di eventuali danni ai sistemi richiede una notevole competenza da parte dell'installatore.

Nonostante la complessità dei sistemi di illuminazione è necessario non dimenticare le funzioni più semplici.

I proiettori principali, che possono essere esposti a fattori ambientali e agenti atmosferici quali polvere, acqua, sale e persino sabbia, catrame, ghiaia e grandine, sono soggetti a una naturale usura. Inoltre una pulizia effettuata in modo scorretto, detergenti inappropriati o non consentiti e, in alcuni casi, mezzi illuminanti non omologati o installati in modo errato influiscono negativamente sui materiali. Possono così danneggiare i trasparenti (o lenti diffusore) e compromettere la funzione del proiettore.

Recenti statistiche mostrano come oltre un quarto dei guasti riscontrati nelle autovetture siano da attribuire all'impianto elettrico e a quello di illuminazione (fonte: "Krafthand" 10/2015, rapporto su indagini amministrative, Germania).

Esempio tratto dalla prassi quotidiana delle officine:





Scheda Tecnica

Alternativa alla sostituzione dei proiettori?

Per riparare i guasti dei trasparenti in plastica, in Internet e sul mercato indipendente dei ricambi vengono offerte le più svariate soluzioni. In base a quanto affermato, tali soluzioni dovrebbero conferire nuovo splendore a proiettori usurati, ingialliti o divenuti opachi. Queste riparazioni "cosmetiche" vengono proposte come soluzioni alternative alla sostituzione del proiettore. Vengono inoltre spesso presentate in video come guide "fai da te", senza considerare i rischi che comportano per la sicurezza attiva e passiva dei viaggiatori. Gli slogan più ricorrenti sono:

- Evitare la costosa sostituzione del pezzo completo
- Aumentare il valore di rivendita del veicolo
- Ottenere una superficie trasparente e resistente agli agenti atmosferici
- Conseguire risultati rapidi
- Stabilizzare i punti di rottura
- Schiarire la luce del proiettore

Quali sono le normative di legge in proposito?

Norme ECE relative ai requisiti richiesti per i trasparenti frontali in plastica e i rivestimenti:

- ECE-R19 (fendinebbia)
- ECE-R98 (proiettori GDL)
- ECE-R112 (proiettori alogeni)
- ECE-R123 (proiettori con AFS)

Di solito il trasparente è un componente integrante del proiettore e in quanto tale essenziale per la rispettiva omologazione. La levigatura o lucidatura della superficie di



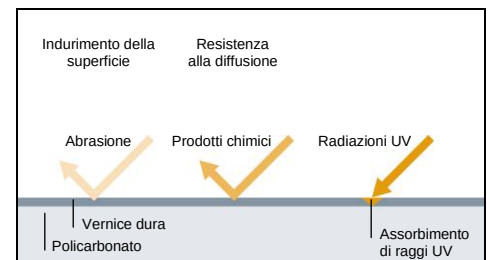
Scheda Tecnica

uscita della luce o l'applicazione di vernici sul trasparente sono interventi che compromettono l'omologazione del proiettore e non sono dunque consentiti. Un proiettore così modificato non può più essere considerato "omologato", ossia conforme alle direttive di legge.

Che ruolo rivestono i componenti materiali nel processo di produzione?

In questo contesto è importante sapere quale ruolo rivestono i materiali che compongono il trasparente e la speciale vernice protettiva.

I trasparenti in plastica per proiettori principali vengono realizzati mediante un processo monitorato a più fasi. Devono resistere a elevate sollecitazioni meccaniche e termiche. Durante il processo di verniciatura il materiale plastico (policarbonato, PC), trasparente e resistente agli urti, viene rivestito con uno strato di vernice dura e resistente ai graffi, che lo protegge in particolare dai raggi UV, che tendono a ingiallirlo, come pure da altri fattori ambientali.



Kit di trattamento verificati in laboratorio

In seguito alle richieste dei nostri clienti, gli esperti di illuminotecnica di HELLA hanno verificato in che misura i sistemi di trattamento e verniciatura succitati soddisfano i requisiti di legge in relazione alla struttura dei proiettori.

Nel laboratorio di sviluppo di HELLA sono stati condotti numerosi test per valutare i seguenti fattori:

- determinazione dello spessore dello strato di vernice tramite misurazione dell'interferenza di luce bianca
- determinazione del fattore di disturbo ("haze", parametro ottico per la descrizione del comportamento di distribuzione della luce o della composizione ottica)
- determinazione della resistenza ai graffi



Scheda Tecnica

- determinazione della resistenza del mezzo al carbonato di propilene e al tensioattivo R17 per la pulizia

Risultato:

A differenza del rivestimento originale, nessuno dei sistemi di trattamento o verniciatura testati ha soddisfatto i requisiti prescritti. HELLA non conosce attualmente alcun metodo o kit di trattamento che consenta di trattare i proiettori nel rispetto delle norme ECE in vigore (ECE-R19, ECE-R98, ECE-R112 e ECE-R123) (a questo proposito vedere anche pagina 2) o che fornisca una licenza o un accreditamento analoghi.

Conclusioni:

1. Se applicati in modo professionale, tutti i sistemi di trattamento testati producono un risultato visivamente simile al pezzo originale. Tale risultato si rivela tuttavia, anche in caso di corretta applicazione, di qualità sensibilmente inferiore a quella del pezzo originale per quanto riguarda la resistenza agli agenti atmosferici, all'usura del mezzo e alle abrasioni.
2. Applicando il sistema a trasparenti usurati o graffiati, è possibile ottenere un miglioramento a volte anche sensibile delle prestazioni illuminotecniche del proiettore. Tale miglioramento è però di breve durata.
3. Per questo motivo si raccomanda di non consigliare l'uso di tali sistemi di trattamento a proprietari di veicoli. Nella maggior parte dei casi si riscontra, dopo l'applicazione, un invecchiamento precoce del trasparente in plastica (se confrontato con l'invecchiamento osservato prima dell'applicazione), causato da agenti atmosferici, usura del mezzo e abrasioni.

Scheda Tecnica



4. Se si applicano questi metodi, il proiettore perde l'omologazione e l'intero veicolo la licenza di esercizio.