



Deep Colored Compounds For Illuminated Surfaces

Enrico Mamoli (Application Development Engineer)
ALBIS Plastic Italia

ALBIS in numbers



ALBIS

Distribution
of Thermoplastics

MOCOM

Compounding
of Thermoplastics

WIPAG

Recycling of Plastics

KRAHN

Distribution
of Chemicals

New Business

Otto Krahn
Business Incubator

Defines strategic guidelines, enables innovation and new business fields, takes over role of a professional service provider

 **Otto Krahn**
Group

1961
Company foundation

> 13,000
Customers

> €800 million
Turnover

25
Locations

> 40
Polymer types

3,500
Grades

> 11,500
Grade/Color combinations

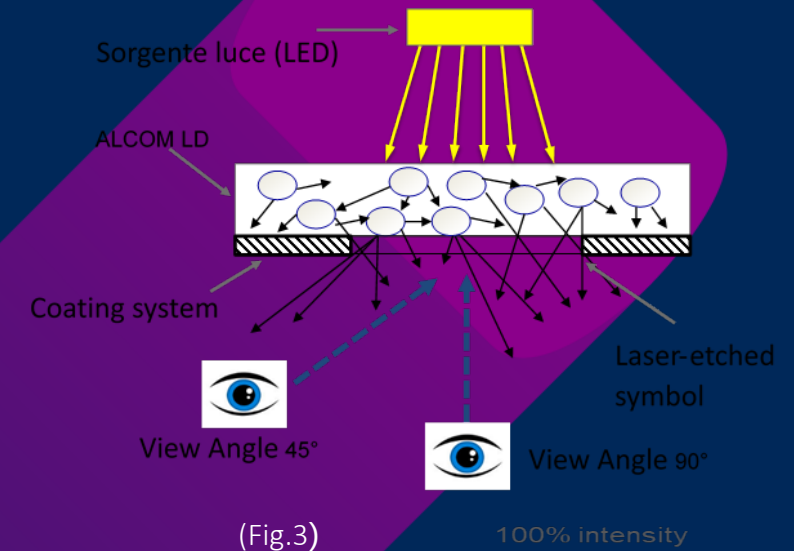
Proprietà ottiche Parametri base



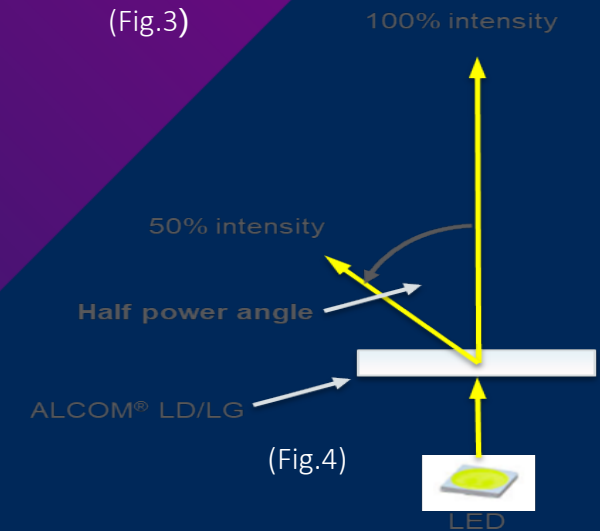
DIFFUSIONE La diffusione della luce, anche nota con il nome di scattering (dall'inglese spargimento) è un fenomeno che consiste nella reimmissione in molte radiazioni di un fascio di luce che colpisce un insieme di particelle disperse e di grandezza variabile presenti in un sistema che può essere allo stato solido, liquido e gassoso. A seconda delle dimensioni delle particelle disperse e a seconda della lunghezza d'onda incidente, la distribuzione angolare della luce è diversa; diversa è quindi l'intensità della luce diffusa al variare dell'angolo di diffusione (Fig.3).

HAZE (opacità) è il parametro per descrivere il comportamento di diffusione della luce. Maggiore è il valore di opacità, maggiore è la diffusione della luce

HALF POWER ANGLE Considerata una superficie che viene irradiata verticalmente da una sorgente di luce, con intensità massima luminosa (100%), HPA è definito come l'angolo il cui valore di intensità luminosa decresce al 50%, spostandosi lateralmente, rispetto alla sorgente luminosa iniziale. In altre parole, l'angolo di visione è semplicemente una misura della posizione in cui l'intensità della diffusione della luce a LED raggiunge il 50% della sua massima luminosità (Fig.4).



(Fig.3)



(Fig.4)

MAKROLON LED



PRODOTTI TRASPARENTI I prodotti Led sono adatti per applicazioni come i proiettori automobilistici, così come tutti i tipi di illuminazione interna esterna.

- Qualità ottica ed elevata chiarezza, migliorata rispetto versioni precedenti
- Trasmissione della luce nello spettro del visibile
- Resistenza UV
- Elevata temperatura di esercizio
- Stabilità proprietà meccaniche a seguito di esposizione al calore (luce LED)
- Stabilità dimensionale
- Versioni sia per stampaggio che per estrusione

MAKROLON LED 5902 FR (UL V0/1mm) Carta gialla con RTI e classificazione f1 in corso.



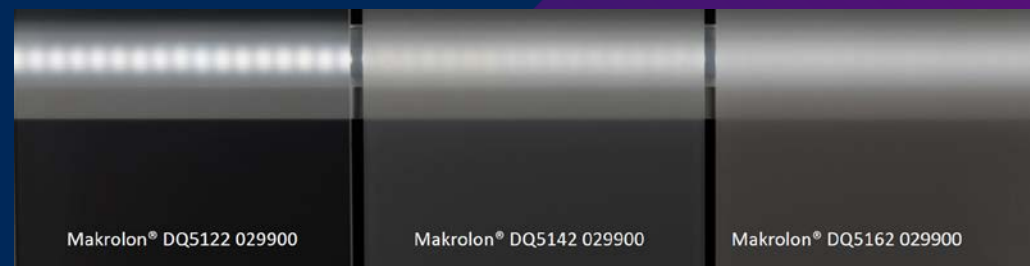
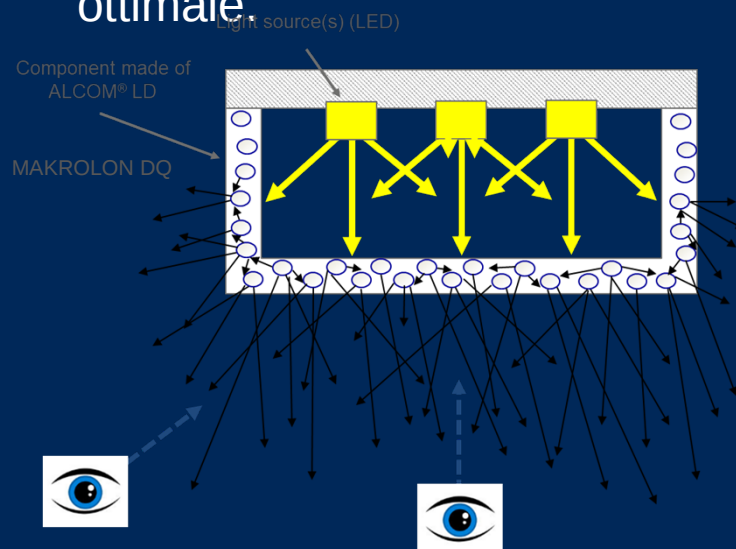
ALCOM LIGHT DIFFUSION

MAKROLON DIFFUSION QUALITY

I prodotti per diffusione garantiscono omogeneità ed efficienza nella distribuzione della luce evitando fastidiosi ed evidenti punti caldi. La Ricerca & Sviluppo ha sviluppato una gamma di prodotti che apre numerose possibilità per il settore dell'illuminazione. Il risultato è una tecnologia che si dimostra da anni all'avanguardia nel settore automobilistico e illuminotecnico.

Come funzionano i prodotti per diffusione. Ponete una placchetta traslucente di fronte a una fonte di luce. Vedete la fonte di luce come un punto luminoso?

MAKROLON DQ® e ALCOM® LD evitano questi punti caldi e lasciano brillare la luce in modo omogeneo e ottimale.



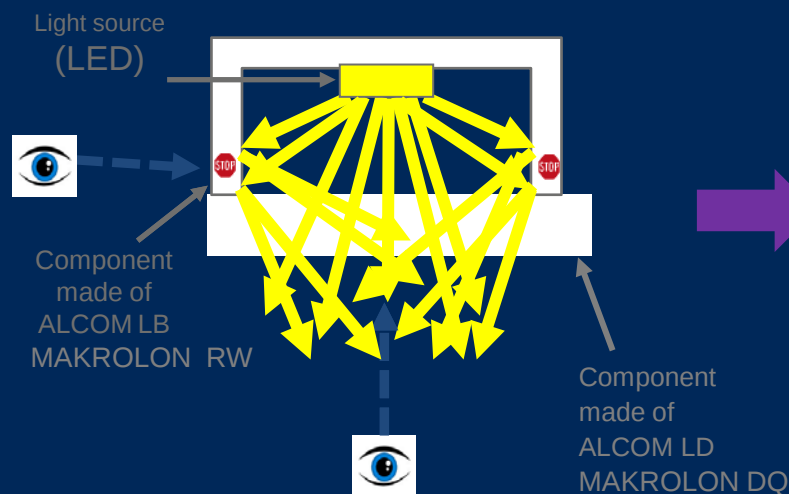
ALCOM LIGHT BLOCKING

MAKROLON RW



I prodotti che bloccano la luce consentono di concentrare una sorgente luminosa in uno spazio ristretto evitando di disperdere energia luminosa attraverso le pareti circostanti di un componente plastico. Data la loro peculiarità, ovvero altissima riflessione della luce, questa tipologia di prodotti costituisce il supporto di base il un componente assemblato, il cui prodotto finale è costituito da uno schermo prodotto con un materiale LD.

Come agiscono **MAKROLON® RW** e **ALCOM® LB** ?

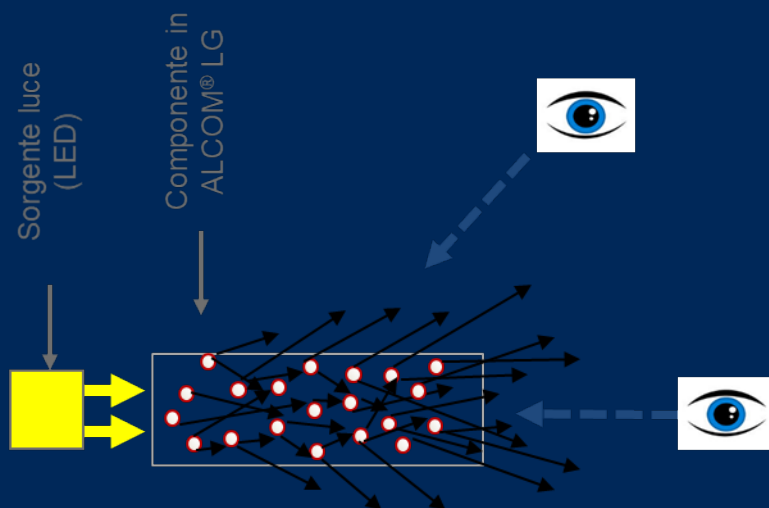


ALCOM LIGHT GUIDING



I materiali «Guiding» permettono di realizzare effetti decorativi, creando un'atmosfera «ambient» personalizzata e valorizzando oggetti e prodotti. Grazie alle ottime caratteristiche di trasmissione del fascio luminoso, questi prodotti generano un'illuminazione uniforme, utilizzando solo la luce che serve, in un ampio intervallo di temperature di colore.

Come funziona ALCOM® LG



ALCOM LIGHT DIFFUSION DEEP COLOR

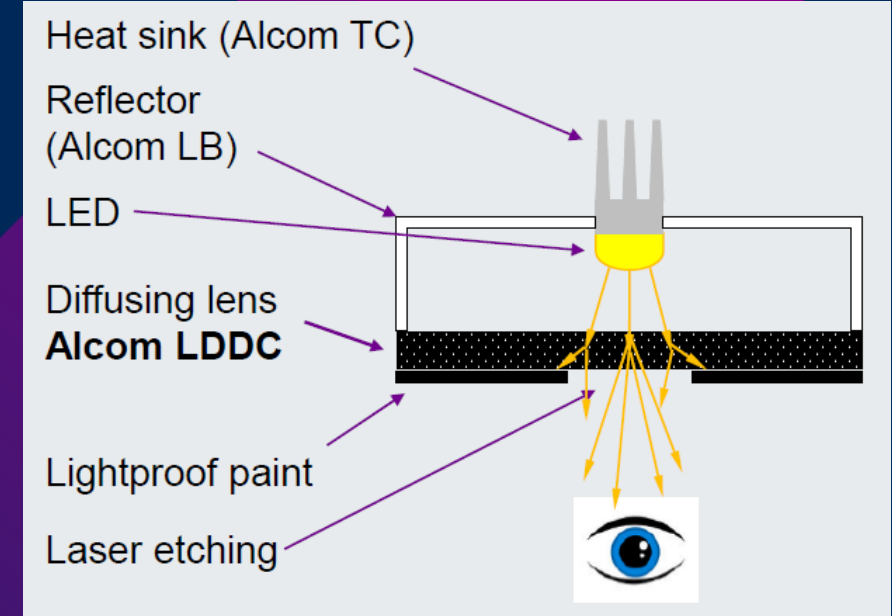


Gli ALCOM® LDDC sono materiali per applicazioni retroilluminate, come ad esempio pannelli, display, superfici sensibili al tatto. La caratteristica di questi prodotti è quella di evidenziare e porre in risalto la definizione dei simboli, presenti sul pannello, quando il LED è acceso. Nello stesso tempo, quando il LED non è in funzione, evidenzia una profonda e uniforme colorazione (bianca o nera), che oltre a non mostrare quello che sta dietro il display, nasconde anche la serigrafia del simbolo presente sulla superficie stessa del display.

Come agiscono gli LDDC?

Quale è la differenza tra LD e LDDC

Nei prodotti LD, a LED spento, il simbolo serigrafato sulla superficie si riconosce anche se non illuminato, mentre nei LDDC, a LED spento il simbolo serigrafato non si vede. Per questo motivo questa famiglia di materiali è conosciuta come «Piano Black o Deep White»

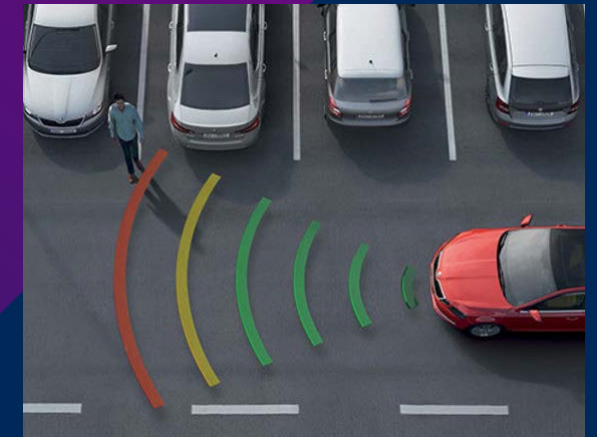




La radiazione infrarossa (IR) viene chiamata spesso anche radiazione termica, poiché il nostro corpo la percepisce sotto forma di calore. Più precisamente, a seconda della temperatura, la radiazione termica si estende dagli infrarossi alla luce ultravioletta (UV 100-400nm), passando per la luce visibile (VIS 400-780nm). La radiazione infrarossa non è visibile all'occhio umano e nello spettro elettromagnetico occupa l'intervallo compreso tra 780 nm e 1 mm (1 000 000 nm).

I prodotti di questa famiglia sono stati sviluppati per soddisfare un' esigenza tecnica ben precisa. Essere trasparenti al raggio IR e allo stesso tempo nascondere i sensori e il tipico punto rosso della fonte luminosa IR.

Le principali applicazioni sono: controlli remoti (sensori rilevamento antintrusione) e sensori per il controllo nel settore automotive (rilevatore di stanchezza, sensori mantenimento corsia, sensori rilevamento pedoni). I sensori IR, nel settore automotive, lavorano nel tipico range tra 780-960nm.



PRODOTTI TERMOCONDUTTIVI

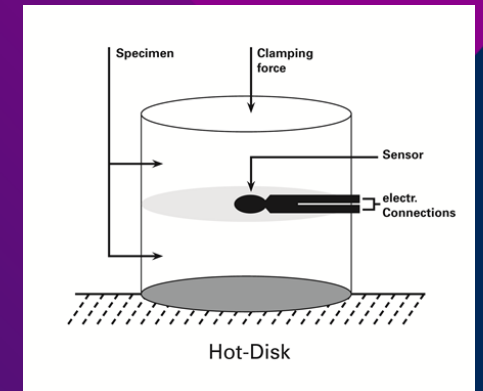
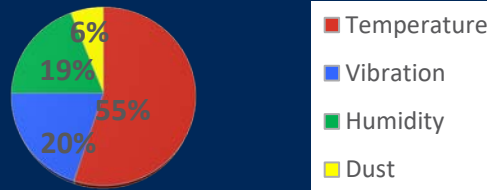
ALCOM TC

MAKROLON TC

Uno dei principali motivi di guasto dei componenti elettronici è l'alta temperatura. Al fine di prevenire i punti caldi e i guasti, è necessario impiegare materiali termicamente conduttivi. Principalmente si impiegano dissipatori di calore in metallo (es. Alluminio) per dissipare il calore di parti elettroniche ..

Rispetto all'alluminio offre i seguenti vantaggi:

- Incrementare la durata dei dispositivi
- Libertà di progettazione
- Riduzione del peso e risparmio energetico



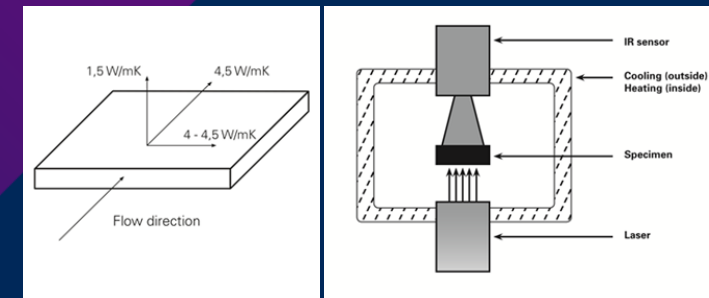
(fig.1)

Hot-Disk (ISO 22007):

Risultato -> la conduttività termica [W/mK] viene espressa attraverso un calcolo integrale che indica una "media" della conduttività del materiale (fig.1)

Laser-Flash (ASTM E 1461):

Risultato -> "In-plane" o "Through-plane": in entrambi i casi dipende dalla direzione di rilevamento della misurazione (consigliato per materiali isotropi) (fig.2)



(fig.2)

PRODOTTI TERMOCONDUTTIVI

ALCOM TC

MAKROLON TC

MAKROLON® TC (termicamente e elettricamente conduttivi
MAKROLON® TC (termicamente conduttivi-elettricamente isolanti)



ALCOM® TCE (termicamente e elettricamente conduttivo
ALCOM® TCD (termicamente conduttivi-elettricamente isolanti)

- High thermal conductivity
- Electrically **conductive**

- Customized thermal conductivity
- Electrically **conductive**
- Easy to process

- Moderate thermal conductivity
- Electrically **insulating**
- Easy to process

TC 629

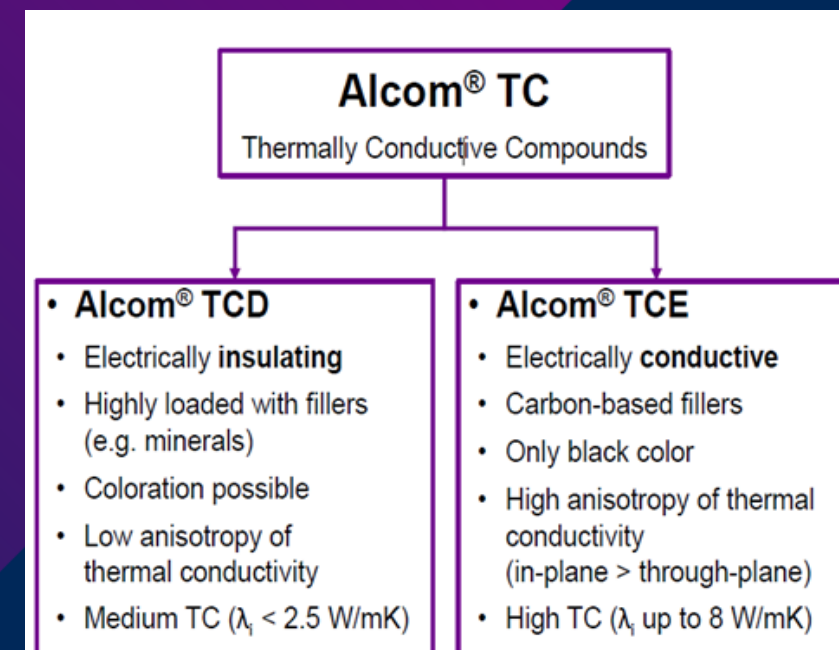
TC 421

TC 621

TC210

TC110

TC110 FR



Lighting – Panoramica della simulazione ottica

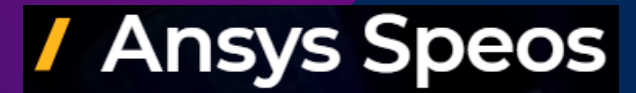


La simulazione delle caratteristiche ottiche è un metodo consolidato nella fase di progettazione dei prodotti «lighting».

OEM, Tier e uffici di sviluppo specializzati conducono simulazioni ottiche con diversi software
Per esempio. Speos, LucidShape, LightTools

Molti prodotti Alcom® Lighting sono forniti nella libreria dei materiali del software di:

- Speos
- LucidShape
- LightTools



Source: www.ansys.com/



Source: www.synopsys.com/

ALBIS PLASTIC Italia S.r.l.

Via Marsala 2

21013 Gallarate

T +39 0331 245445

it.albis@albis.com

www.albis.com

Application Development Engineer

Enrico Mamoli

enrico.mamoli@albis.com

GRAZIE !

