Scheda tecnica, Luglio 2009

Makrolon® multi UV 2/10-10.5
Lastra alveolare di policarbonato

Bayer Sheet Europe S LINE STANDARD CERTIFIED PRODUCTS

I vantaggi offerti dalle lastre:
- elevata resistenza agli urti
- curvabile a freddo
- ideale per volte a botte

Il **Makrolon® multi UV 2/10-10.5** è una lastra alveolare di 10 mm a doppia parete in policarbonato. Le caratteristiche della lastra permettono di combinare un grado elevato di trasmissione di luce con l'isolamento termico ed un'ottima resistenza agli agenti atmosferici. La lastra è, inoltre, leggera, resistente agli urti e facile da montare.

Il **Makrolon® multi UV 2/10-10.5** è ideale per volte a botte curvate a freddo ma può essere anche utilizzata per vetrate industriali.
- vetrate industriali
- copertura di piscine
- serre
- coperture per posto macchina, verande, pensiline
- copertura di passaggi pedonali
- divisori
- lucernari, volte a botte, fasce luminose
- coperture trasparenti

La larghezza con cui le lastre vengono prodotte (2.100 mm) le rende particolarmente idonee al taglio a misura.

Le lastre sono prodotte con uno strato protettivo coestruso fuso con il materiale della lastra stessa in modo omogeneo. Il lato di protezione contro i raggi UV deve essere installato verso l'alto e verso l'esterno; tale strato fornisce, inoltre, al **Makrolon® multi UV** un elevato livello di protezione contro l'azione degli agenti atmosferici garantito per 10 anni.

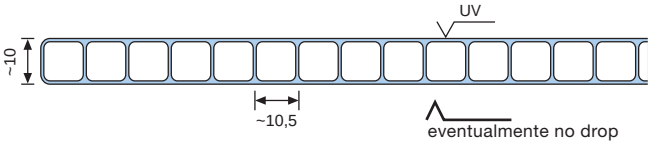
Su richiesta:
IQ-Relax
Le lastre **Makrolon® multi IQ-Relax** sono opaline e riducono fortemente il calore del sole permettendo allo stesso tempo un'elevata trasmissione della luce. Più luce, meno calore!

No drop
Le lastre **Makrolon® multi UV** "no drop" sono provviste su di un lato di un rivestimento di dispersione dell'acqua (lato verso l'interno) estremamente duraturo. Grazie a tale rivestimento, la condensa si distribuisce in modo uniforme e non si accumula, ma defluisce senza formare gocce.

DATI TECNICI (VALORI INDICATIVI DI RIFERIMENTO)

Peso	1,7 kg/m²	
Larghezza della lastra	2.100 mm	
Lunghezze massime disponibili	da 2.000 a 12.000 mm	
Raggio minimo di curvatura a freddo [1]	1.500 mm	
Trasmissione luminosa τ_{D65} (le lastre sono opache alla radiazione UV)	clear 1099: white 1146: IQ-Relax: white 1125: bronze 1845: blue 1545: green 1650:	circa 80 % circa 70 % circa 70 % circa 19 % circa 41 % circa 42 % circa 54 %
Trasmissione solare totale (fattore solare) g	clear 1099: white 1146: IQ-Relax:	circa 75 % circa 69 % circa 60 %
Trasmittanza termica unitaria (ASTM C 976/90) Ug	3,1 W/m² K	
Coefficiente di dilatazione termica α	0,065 mm/m °C	
Possibile dilatazione dovuta al calore e all'umidità	3 mm/m	
Max. temperatura di lavoro senza carico	120 °C	
Potere fonoisolante (Rw)	16 dB	
Reazione alla combustione [2]		
• Europa	clear 1099, white 1146, bronze 1850, IQ-Relax	B-s1, d0 (EN 13501-1)
• Germania	clear 1099, clear 4099, white 1146, bronze 1850	B1 (DIN 4102)
• Francia	white 1146, clear 1099, IQ-Relax	M1 (NF P 92501/505)
• Italia	Tetto e controsoffitto	classe 1 (CSE/RF2/75A & 3/77)

[1] La lastra non deve essere curvata con la generatrice parallela agli alveoli ma sempre perpendicolare (rischio di ingobbature della struttura)
[2] I certificati di prova al fuoco hanno una scadenza. Controllare sempre la validità del certificato indicato



dimensioni in mm

Clausola di responsabilità del prodotto: Le informazioni qui riportate nonché la nostra consulenza tecnico-applicativa fornita a parole, per iscritto e in base a collaudi avvengono secondo scienza e coscienza, pur non avendo valore vincolante anche e soprattutto in relazione ad eventuali diritti di protezione nei confronti di terzi. La consulenza non dispensa l'acquirente dall'eseguire un accertamento personale delle nostre note informative attuali (in particolar modo per quanto riguarda i nostri opuscoli sui dati di sicurezza e sui dati tecnici) e dei nostri prodotti in merito alla loro idoneità per gli scopi e i procedimenti perseguiti. L'applicazione, l'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti nonché dei prodotti realizzati dall´acquirente in base alla nostra consulenza tecnico-applicativa non rientrano tra le nostre possibilità di controllo, vale a dire che ne risponde solo ed esclusivamente l'acquirente stesso. La vendita dei nostri prodotti avviene in base alle nostre attuali condizioni generali di vendita e di consegna.

Makrolon® è un marchio registrato di Bayer AG

makrolon® multi UV

Scheda tecnica, Luglio 2009

Makrolon® multi UV 2/10-10.5
Lastra alveolare di policarbonato

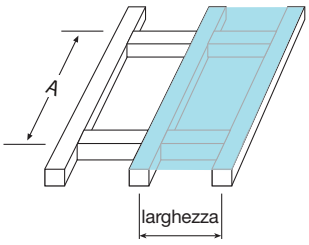
S-Line Le lastre della linea S-line di Bayer Sheet Europe, la linea standard, costituiscono una serie di prodotti di qualità certificati che offrono soluzioni affidabili per la un vasto range di applicazioni.

Nel caso in cui il **Makrolon® multi UV 2/10-10.5** venga utilizzato come elemento costruttivo per coperture o pareti, si dovrà prevedere una struttura di sostegno idonea a sopportare i carichi dovuti al vento e alla neve. Per determinare le distanze di appoggio relative ai carichi previsti si consiglia di consultare il diagramma fornito.

Il diagramma mostra la curva di portata del **Makrolon® multi UV 2/10-10.5** installato con luce libera non supportata, poggiato su 4 lati, con profondità di battuta ≥ 20 mm. Se la profondità di battuta è minore, si riducono di conseguenza per un dato carico anche le distanze tra i supporti. Se la lastra deve resistere solo alle sollecitazioni del vento, i carichi possono essere elevati del fattore 1,1.

Utilizzando profili sufficientemente stabili, il carico aumenta del fattore 1,2. La larghezza 1.050 mm deriva dal montaggio a due luci libere non supportate di una lastra larga 2.100 mm. Ulteriori dati sulle dimensioni delle lastre necessari per costruire volte a botte sono disponibili sul nostro Manuale Tecnico.

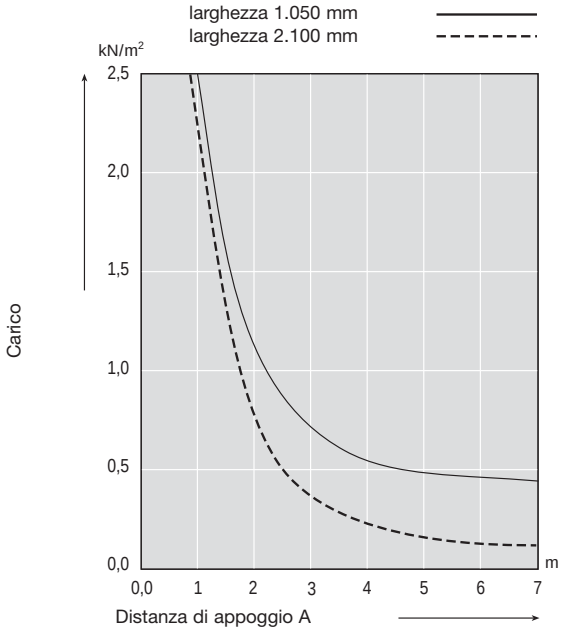
Modalità di determinazione della portata:
La resistenza strutturale (limite della portata) del **Makrolon® multi UV 2/10-10.5** è stata determinata con apposite prove effettuate in base alla direttiva europea ETAG 10 ("Autorizzazione tecnica per sistemi di copertura autoportanti", entrate in vigore nel Settembre 2002). I valori caratteristici di riferimento della resistenza strutturale sono stati rilevati in maniera conservativa, cioè le lastre non sono state fissate ma soltanto poggiate sui profili. Le prove sono state effettuate con carichi uniformemente distribuiti, che agiscono in verticale sulle lastre, come per es. in caso di neve.



I dati riportati sono valori indicativi di riferimento, calcolati tramite numerose prove effettuate su sistemi reali dalla KPF a Erkelenz/Germania (Ente di certificazione, controllo e verifica riconosciuto). A tali valori deve essere aggiunto un fattore di sicurezza da valutare nei singoli casi.

Sulla base delle nostre esperienze possiamo dire che è sufficiente in generale un fattore di 1,3 rispetto ai valori di resistenza rilevati. Questo coefficiente di sicurezza è incluso nei diagrammi e nelle tabelle forniti.

I dati non sostituiscono in ogni caso la documentazione specifica richiesta dalle normative nazionali, come le Autorizzazioni per l'edilizia (Germania), Avis Techniques (Francia) ecc.



Carico	kN/m²	0,5	0,75	1,0	1,5	Larghezza in mm
Lunghezza o distanza	m	3,1	2,1	1,7	1,2	1.050
tra i supporti A	m	2,1	1,8	1,6	1,2	2.100

La Bayer Sheet Europe produce anche lastre solide in policarbonato (Makrolon® GP) e in poliestere (Vivak® e Axpet®). Per maggiori informazioni, visitate il sito www.bayersheeteurope.com.

Bayer Sheet Europe GmbH
Otto-Hesse-Straße 19 / T9, 64293 Darmstadt, Germania
Tel. +49 6151 13 03-0
Fax +49 6151 13 03-500
www.bayersheeteurope.com
sales@bayersheeteurope.com

A Bayer MaterialScience Company
makrolon® multi UV