

## Garanzia, Gennaio 2020

# Makrolon® multi UV Lastra alveolare di polycarbonato

10 anni di garanzia per la resistenza agli agenti atmosferici e alla grandine

La garanzia comprende tutte le forme geometriche, i pesi standard e per lo spessore  $\geq 6$  mm. È valida per Makrolon® multi UV con o senza rivestimento no drop.

### Dichiarazioni di garanzia

#### 1. Makrolon® multi UV mantiene la propria trasmissione luminosa

Ciò significa che le lastre, dopo 10 anni di utilizzo, presentano una trasmissione luminosa inferiore solo di 4 punti percentuali rispetto a quella che avevano al momento della consegna. La trasmissione luminosa viene determinata su campioni puliti e senza graffi, come previsto dalla norma DIN 5036.

#### 2. Makrolon® multi UV mantiene la propria rigidità

Ciò significa che le lastre, dopo 10 anni di utilizzo, presentano un modulo di elasticità  $E \geq 2100$  MPa. Il modulo di elasticità viene determinato, secondo la norma ISO 527, tramite prova di trazione a 23°C, come valore medio risultante da misurazioni eseguite su 5 campioni pianoparalleli, condizionati in clima normale di 23°C/50% di umidità relativa fino allo stato di equilibrio.

#### 3. Makrolon® multi UV non diventa fragile e mantiene la propria resistenza

Ciò significa che le lastre, dopo 10 anni di utilizzo, presentano una resistenza alla trazione pari a  $\sigma_y \geq 50$  MPa. La resistenza alla trazione è determinata, secondo la norma ISO 527, tramite prova di trazione a 23°C, come valore medio risultante da misurazioni eseguite su 5 campioni pianoparalleli, condizionati in clima normale di 23°C/50% di umidità relativa fino allo stato di equilibrio.

#### 4. Makrolon® multi UV non presenterà rotture dovute alla grandine entro il periodo di garanzia

Per rottura dovuta alla grandine ai sensi della presente garanzia, si intende il caso in cui, in una simulazione eseguita come di seguito descritto, si producano almeno 5 fori, al seguito di 10 tiri su diversi punti della superficie delle lastre.

Esecuzione della simulazione di impatto da grandine: Sulla superficie, precedentemente esposta agli agenti atmosferici, sono lanciate a temperatura ambiente delle sfere in poliammide 6.6 con diametro di 20 mm (peso corrispondente a circa 4,5 g) ad una velocità di 21 m/s, corrispondente ad un'energia cinetica di 1 joule.

#### Nota

Perizie effettuate hanno dimostrato che un chicco di grandine naturale di 23 mm di diametro possiede una velocità media d'urto di 17 m/s ed un'energia cinetica di 1 joule. Inoltre, uno studio eseguito sulle precipitazioni di grandine ha stabilito che ad esempio nella zona di Stoccarda (Germania) la frequenza media per chicchi di grandine con diametro superiore ai 10 mm corrisponde ad un valore percentuale solo del 2,9%. I chicchi di grandine di dimensione maggiore sono ancora meno frequenti.

#### Condizioni per la validità della garanzia

Le lastre Makrolon® multi UV

- devono essere immagazzinate, trasportate, lavorate e posate (o utilizzate) secondo i termini prescritti per il materiale;
- non devono essere danneggiate da elementi di collegamento, fissaggio e/o di isolamento,

Il modo in cui voi utilizzate e la finalità per la quale adoperate i nostri prodotti, l'assistenza e le informazioni tecniche (sia verbali che scritte o mediante valutazioni di produzione), inclusa qualsiasi formulazione e raccomandazione suggerita, non rientrano nell'ambito del nostro controllo. Pertanto, è indispensabile che voi testiate i nostri prodotti, l'assistenza tecnica e le informazioni per appurarne l'adeguatezza rispetto all'utilizzo / applicazione che intendete farne. Tale valutazione deve includere almeno un test di idoneità da un punto di vista tecnico, di sicurezza ed ambientale precisandosi che il suddetto test non necessariamente è stato eseguito da Exolon Group. Salvo diversa pattuizione scritta, tutti i prodotti sono venduti osservando scrupolosamente i termini stabiliti nelle nostre condizioni generali di vendita che sono disponibili su richiesta. Ogni informazione ed assistenza tecnica è fornita senza alcuna garanzia o assicurazione ed è soggetta a modifica senza preavviso. Resta espressamente inteso che vi impegnate a tenerci indenni e manlevati qualsivoglia responsabilità, contrattuale, extra-contrattuale o di altro tipo, dovesse sorgere in relazione all'uso dei nostri prodotti, dell'assistenza tecnica e delle informazioni a voi fornite. Ogni dichiarazione o raccomandazione non contenuta nel presente documento è priva di validità e non sarà vincolante. Nulla di quanto espresso nel presente documento potrà essere interpretato come una raccomandazione ad usare un prodotto in violazione di una richiesta di brevetto relativo a qualsivoglia materiale o al suo uso. Non viene concessa alcuna licenza implicita o effettiva sulla base di qualsiasi rivendicazione di brevetto.



## Garanzia, Gennaio 2020

# Makrolon® multi UV Lastra alveolare di polycarbonato

10 anni di garanzia per la resistenza agli agenti atmosferici e alla grandine

- devono essere protette dall'azione di prodotti chimici dannosi,
- non devono essere termoformate,
- il lato esposto agli agenti atmosferici deve essere quello con il rivestimento protettivo UV,
- non devono presentare graffiature.

La presente garanzia si intenda valida in tutti i paesi europei.

### Nota

Per motivi legati ai procedimenti di misurazione, non è possibile determinare i valori identificativi di materiale per profili particolarmente complessi, o non è possibile determinare tali valori con esattezza. Per questo motivo per la misurazione della trasmissione luminosa, del modulo di elasticità e della tensione di snervamento i provini pianparalleli saranno ricavati dalle superfici esterne nella direzione di nervatura. Le superfici di prova ricavate da lavorazioni meccaniche devono essere lucidate.

### Esecutività della garanzia

Contestazioni ai sensi della presente garanzia saranno prese in considerazione,

- a) se, nonostante comprovata osservanza delle condizioni di validità e della garanzia, dovessero occorrere durante il periodo di garanzia,
- b) se saranno rivendicate immediatamente entro il periodo di garanzia, e
- c) se sarà presentata una fattura del venditore, che riporti nome ed indirizzo dell'acquirente, data di acquisto, denominazione completa del prodotto e quantità dello stesso.

**In caso di contestazioni legittime, forniremo gratuitamente all'acquirente il materiale reso franco fabbrica, secondo la progressione di seguito riportata.**

Qualora non sia possibile effettuare la consegna di materiale sostitutivo, l'acquirente riceverà l'equivalente del prezzo originale di acquisto in base alla progressione. Si escludono ulteriori rivendicazioni.

### Progressione

Periodo dalla data d'acquisto	Sostituzione percentuale del materiale contestato	
	garanzia di resistenza agli agenti atmosferici	garanziate di resistenza alla grandine
Fino a 5 anni	100 %	100 %
6° anno	75 %	50 %
7° anno	60 %	40 %
8° anno	45 %	30 %
9° anno	30 %	20 %
10° anno	15 %	10 %

Exolon Group GmbH  
Rommerskirchener Str. 21  
50259 Pulheim  
Germania

www.exolongroup.com  
sales@exolongroup.com

