

**Garantie, September 2011**

## Makrolon® multi UV Stegplatten aus Polycarbonat

10 Jahre Garantie auf Witterungsbeständigkeit und Hagelbeständigkeit

Die Garantie erstreckt sich auf alle Geometrien und Standardgewichte von Platten mit  $\geq 6$  mm Dicke. Sie gilt für Makrolon® multi UV mit oder ohne no drop.

### Garantieaussagen

#### 1. Makrolon® multi UV behält seine Lichtdurchlässigkeit

Das heißt, die Platten besitzen nach Ablauf von 10 Jahren einen Lichttransmissionsgrad, der höchstens um 4 Prozentpunkte niedriger ist als bei Anlieferung. Der Transmissionsgrad wird nach DIN 5036 an gereinigten, nicht verkratzten Proben ermittelt.

#### 2. Makrolon® multi UV behält seine Steifigkeit

Das heißt, die Platten besitzen nach Ablauf von 10 Jahren einen Elastizitätsmodul von  $E \geq 2100$  MPa. Der Elastizitätsmodul wird nach ISO 527 im Zugversuch bei 23 °C als Mittelwert von Messungen an 5 planparallelen Proben ermittelt, die im Normalklima 23°C/50% r.F. bis zum Gleichgewichtszustand konditioniert sind.

#### 3. Makrolon® multi UV versprödet nicht und behält seine Festigkeit

Das heißt, die Platten besitzen nach Ablauf von 10 Jahren eine Zugfestigkeit von  $\sigma_y \geq 50$  MPa. Die Zugfestigkeit wird nach ISO 527 im Zugversuch bei 23°C als Mittelwert von Messungen an 5 planparallelen, nicht verkratzten Proben ermittelt, die im Normalklima 23°C/50% r.F. bis zum Gleichgewichtszustand konditioniert sind.

#### 4. Makrolon® multi UV wird innerhalb der Garantiezeit durch Hagel nicht zu Bruch gehen

Bruch durch Hagel im Sinne dieser Garantie liegt dann vor, wenn bei einer Hagelsimulation, die nachfolgend beschrieben ist, bei 10 Beschußversuchen auf ver-

schiedene Punkte der Oberfläche mindestens 5 Löcher in den Oberflächen der Stegplatten erzeugt wurden.

Durchführung der Hagelsimulation:

Kugeln aus 6.6 Polyamid mit 20 mm Durchmesser (Gewicht ca. 4,5 g) werden mit einer Geschwindigkeit von 21 m/s, entsprechend einer kinetischen Energie von 1 Joule, bei Raumtemperatur auf die bewitterte UV-Seite geschossen.

#### Anmerkung

Nach einem Gutachten hat ein natürliches Hagelkorn von 23 mm Durchmesser eine mittlere Auftreffgeschwindigkeit von 17 m/s und eine kinetische Energie von 1 Joule. Zudem stellt eine Hagelstudie fest, daß z.B. im Raum Stuttgart (Deutschland) die mittlere Häufigkeit für Hagelkörner mit einem Durchmesser größer als 10 mm nur bei ca. 2,9% liegt. Für größere Korndurchmesser ist die Häufigkeit noch kleiner.

### Garantie Voraussetzungen

Makrolon® multi UV Stegplatten

- müssen werkstoffgerecht gelagert, transportiert, bearbeitet und verlegt (bzw. verwendet) werden,
- dürfen durch Verbindungs-, Befestigungs- und/oder Abdichtungselemente nicht (nachteilig) beeinflusst werden,
- müssen vor nachteiliger Chemikalieneinwirkung geschützt sein,
- dürfen nicht thermisch umgeformt sein,
- müssen mit der UV-geschützten Oberfläche der Bewitterung ausgesetzt sein, und dürfen nicht beidseitig bewittert werden,
- dürfen nicht verkratzt sein.

Diese Garantie gilt in allen Ländern Europas.

Produkthaftungsklausel: Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche, erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise – insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen – und unserer Produkte in Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Makrolon® ist eine eingetragene Marke der Bayer AG



**makrolon®**  
multi UV



**Garantie, September 2011**

## Makrolon® multi UV Stegplatten aus Polycarbonat

### Anmerkung

Da aus messtechnischen Gründen an komplizierten Profilen Materialerkennungsdaten nicht oder nicht genau genug ermittelt werden können, werden für die Messung des Transmissionsgrades, des Elastizitätsmoduls und der Streckspannung die planparallelen Probekörper in Stegrichtung aus dem Gurt herausgearbeitet. Probeoberflächen, die durch mechanische Bearbeitung entstehen, müssen feingeschliffen werden.

### Garantiefall

Eine Beanstandung im Sinne dieser Garantie wird dann berücksichtigt,

a) wenn sie sich trotz nachweislicher Beachtung der Garantievoraussetzung während der Garantiedauer herausstellt,

b) wenn sie innerhalb der Garantiedauer unverzüglich geltend gemacht wird und  
c) wenn eine Rechnung des Verkäufers vorgelegt wird, aus der sich Name und Adresse des Käufers, das Kaufdatum, die vollständige Produktbezeichnung und die Produktmenge ergeben.

**Bei berechtigter Beanstandung leisten wir dem Käufer kostenlos Materialersatz ab Werk in unten stehender Staffelung.**

Falls Ersatzmaterial nicht geliefert werden kann, erhält der Käufer den ursprünglichen Kaufpreis entsprechend der Staffelung erstattet. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Zeitraum ab Kaufdatum	Staffelung	
	Prozentualer Materialersatz der beanstandeten Menge bei Garantie für Witterungsbeständigkeit	Garantie für Hagelbeständigkeit
bis 5 Jahre	100 %	100 %
im 6. Jahr	75 %	50 %
im 7. Jahr	60 %	40 %
im 8. Jahr	45 %	30 %
im 9. Jahr	30 %	20 %
im 10. Jahr	15 %	10 %

Bayer MaterialScience GmbH  
Otto-Hesse-Strasse 19/T9, 64293 Darmstadt, Deutschland  
Tel. +49 6151 1303-0  
Fax +49 6151 1303 500  
www.bayersheeteurope.com  
sales@bayersheeteurope.com



**makrolon®**  
multi UV