

Was ist

Exolon® AR

PC AR (abriebfest) – beidseitig kratzfest beschichtete Polycarbonat-Vollplatte

Exolon® AR ist eine Polycarbonat-Vollplatte, deren beide Oberflächen mit einer abriebfesten, kratzfesten Beschichtung versehen sind. Sie verbindet die hohe Schlagzähigkeit von Polycarbonat mit einer Oberflächenhärte, die der von Glas nahek kommt, und ist damit die Wahl überall dort, wo transparente Bauteile über Jahre hinweg Reinigung, Berührung und mechanischer Beanspruchung standhalten müssen.

Aufbau und Eigenschaften

Basis von Exolon® AR ist Standard-Polycarbonat mit den bekannten mechanischen Kennwerten dieses Werkstoffs – hoher Zug-E-Modul, hohe Reißdehnung und praktisch bruchfeste Schlagzähigkeit (Charpy, ungekerbt: kein Bruch). Beide Plattenseiten tragen zusätzlich eine dünne, fest haftende Beschichtung, die die sonst typische Kratzempfindlichkeit von Polycarbonat deutlich reduziert.

Die Wirksamkeit der Beschichtung wird über den Taber-Abriebtest nachgewiesen: Nach 100 Prüfzyklen mit dem CS-10F-Schleifrad (500 g Auflast, ASTM D1044) steigt die Trübung (Haze) nur um 1 bis 4 %, nach 500 Zyklen (ANSI Z26.1) um 4 bis 9 %. Unbeschichtetes Polycarbonat würde unter gleicher Belastung deutlich stärker eintrüben.

Farblos ausgeführt erreicht Exolon® AR eine Lichttransmission von bis zu 88 % (3 mm) und bleibt auch bei größeren Dicken – bis 15 mm – noch bei rund 80 %. In Bronze (8850) liegt die Lichttransmission unabhängig von der Dicke bei ca. 50 %, was bei gleichzeitig hoher Schlagzähigkeit eine blendreduzierte, dennoch durchsichtige Verglasung ermöglicht.

Vorteile und Grenzen

Vorteile

- Glasähnliche, kratzfeste Oberfläche auf beiden Seiten
- Hohe Schlagzähigkeit, praktisch bruchfest
- Hohe Lichttransmission bei geringem Gewicht gegenüber Glas
- Chemikalienbeständig
- Baustoffklasse B2 nach DIN 4102 (Dicke 3–12 mm, farblos)

Nachteile

- Beschichtung nicht thermoformbar
- Kantenbearbeitung nur mechanisch (kein Warmbiegen)
- Beschichtung nicht für Lebensmittelkontakt verifiziert

Verarbeitung

Exolon® AR lässt sich wie Standard-Polycarbonat sägen, fräsen und bohren; die Beschichtung bleibt dabei an der bearbeiteten Kante naturgemäß unbeschichtet. Eine Warmumformung (Thermoformen, Warmbiegen) der beschichteten Platte ist ausgeschlossen – die Beschichtung würde reißen oder sich ablösen. Anwendungen, die eine Umformung erfordern, sind daher mit dem unbeschichteten Exolon® GP zu planen, nicht mit Exolon® AR.

Die chemische Beständigkeit der Beschichtung erlaubt den Einsatz auch dort, wo Reinigungsmittel, Desinfektionsmittel oder gelegentlicher Kontakt mit Lösemitteln zu erwarten sind – ein Vorteil gegenüber unbeschichtetem Polycarbonat, dessen Oberfläche unter solchen Bedingungen schneller altert.

Typische Einsatzgebiete

Aufgrund der Kombination aus Kratzfestigkeit, Schlagzähigkeit und optischer Klarheit wird Exolon® AR bevorzugt dort eingesetzt, wo Verglasungen häufig gereinigt werden, hohem Publikumsverkehr standhalten müssen oder gegen mutwillige Beschädigung geschützt sein sollen: in Lärmschutzwänden, in Bildungseinrichtungen und im Gesundheitswesen, in Haftanstalten und psychiatrischen Einrichtungen sowie als chemikalienbeständige Maschinenschutzscheibe im Anlagenbau.

Abgrenzung zu anderen Exolon®-Varianten

Exolon® AR ergänzt die Exolon®-Produktfamilie um die abriebfeste Variante. Exolon® GP ist die unbeschichtete Standardausführung und eignet sich insbesondere für Anwendungen, die eine Warmumformung erfordern. Exolon® FR ist auf erhöhte Brandschutzanforderungen ausgelegt. Exolon® AR wiederum steht überall dort im Vordergrund, wo Kratz- und Abriebfestigkeit über Jahre hinweg entscheidend ist – etwa bei stark frequentierten oder häufig gereinigten Verglasungen –, während eine Warmumformung nicht vorgesehen ist.

Montage und Verglasung

Wie bei jeder Kunststoffverglasung ist bei der Montage von Exolon® AR die lineare Wärmedehnung von 0,065 mm / (m·°C) zu berücksichtigen: Falze, Klemmleisten und Bohrungen für die Befestigung sind mit ausreichendem Spiel auszuführen, damit sich die Platte bei Temperaturwechseln frei bewegen kann. Dicht- und Klebstoffe sind vorab auf Verträglichkeit mit der Beschichtung zu prüfen. Ausführliche Hinweise zu Lagerung, Bearbeitung, Montage und Reinigung enthält das Produkthandhabungs-Informationsblatt zu Exolon® AR.

Pflege im laufenden Betrieb

Die abriebfeste Beschichtung ist auf eine lange Nutzungsdauer bei regelmäßiger Reinigung ausgelegt, ersetzt aber keine sorgfältige Handhabung: Scheuernde Reiniger, trockenes Abwischen über Staub- oder Sandauflagen sowie lösemittel- oder ammoniakhaltige Glasreiniger können die Oberfläche vorzeitig schädigen. Sichtbare Kratzer auf der Beschichtung selbst lassen sich nicht partiell nachbessern; betroffene Platten sind in diesem Fall auszutauschen. Mit der empfohlenen Reinigung – milde Seifenlauge, weiches Tuch, klares Nachspülen – bleibt die Kratzfestigkeit über die gesamte Nutzungsdauer erhalten.

Bezug über Liedtke

Liedtke Kunststofftechnik liefert Exolon® AR ab Lager in den genannten Standardabmessungen und fertigt daraus auf Wunsch maßgeschneiderte Zuschnitte, Bohrungen und Kanten – unter Berücksichtigung der Verarbeitungshinweise aus dem Produkthandhabungs-Informationsblatt zu Exolon® AR, insbesondere zur nicht möglichen Warmumformung und zum erforderlichen Dehnungsspiel bei der Montage. Bei Fragen zur Auswahl der passenden Dicke, Farbe oder zur Verarbeitung berät Sie unser Team gerne.

Typische Eigenschaften

- Beidseitig kratzfest beschichtete PC-Vollplatte
- Hohe Abriebfestigkeit (Taber-Test)
- Glasähnliche Oberflächenhärte bei hoher Schlagzähigkeit
- Hohe Lichttransmission (bis 88 %)
- Chemikalienbeständig
- Nicht thermoformbar (Beschichtung)

Produktbeispiele

- Farblos (099), Dicken 3–15 mm
- Bronze (8850), Dicken 3–15 mm
- Standardformat 3000 × 2000 mm

Typische Industrien

- Lärmschutzwände
- Verglasungen in Bildungseinrichtungen
- Verglasungen im Gesundheitswesen
- Haftanstalten und psychiatrische Einrichtungen
- Maschinenschutzscheiben (chemikalienbeständig)

	Testverfahren	Einheit	Wert
Kennwerte im Überblick			
Dichte	ISO 1183-1	g / cm ³	1,20
Zug-E-Modul	ISO 527-2/1B/1	MPa	2400
Reißdehnung	ISO 527-2/1B/50	%	≥70
Vicat-Erweichungstemperatur (B50)	ISO 306	°C	148

	Testverfahren	Einheit	Wert
Trübungszunahme (Haze) nach 100 Taber-Zyklen	ASTM D1044	%	1 ... 4
Lichttransmission, farblos, 3 mm	DIN 5036	%	88
Baustoffklasse (Dicke 3–12 mm, farblos)	DIN 4102		B2
Brandverhalten Schienenfahrzeuge (Dicke 8–12 mm, farblos)	DIN 5510		S3 SR2 ST2

Diese Informationen beschreiben die typischen Eigenschaften von Exolon® AR und dienen als Hilfe zur Materialauswahl. Sie sind keine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften; alle Kennwerte einschließlich weiterer Dicken und Prüfverfahren entnehmen Sie dem Technischen Datenblatt. Für die Oberflächenbeschichtung liegt keine Lebensmitteltauglichkeit vor.

Liedtke
Kunststofftechnik.de