

Was ist PMMA Optikal HC (PLEXIGLAS® Optical HC)

PMMA Optikal HC (PLEXIGLAS® Optical HC)

Extrudierte PMMA-Platte mit einseitiger, kratz- und chemikalienbeständiger Hartbeschichtung

PMMA Optikal HC ist eine extrudierte Acrylglasplatte mit einer einseitig aufgetragenen, kratz- und chemikalienbeständigen Hartbeschichtung. Sie vereint die hohe optische Qualität und Schlagzähigkeit von PMMA mit einer deutlich verbesserten Oberflächenbeständigkeit – für Anwendungen, bei denen Transparenz und Widerstandsfähigkeit gegen mechanische und chemische Beanspruchung gleichermaßen gefragt sind.

Werkstoffcharakter

PMMA Optikal HC basiert auf transparentem, extrudiertem Acrylglas (PMMA) mit einer Lichttransmission von 92 % bei sehr geringer Vergilbung (< 0,5 %). Mit rund der Hälfte des Gewichts von Glas und einer bis zu elffach höheren Schlagzähigkeit eignet sich der Werkstoff besonders dort, wo Glas zu schwer, zu bruchgefährdet oder zu unhandlich wäre.

Die einseitige Hartbeschichtung erhöht die Abriebbeständigkeit deutlich gegenüber unbeschichtetem PMMA (Rundlauf-Abriebtest nach ISO 9352: < 3 % Haze-Zunahme gegenüber 20–30 % bei unbeschichtetem Material) und verbessert die Beständigkeit gegenüber vielen Lösungsmitteln, denen unbeschichtetes PMMA nur eingeschränkt standhält – etwa Aceton, Toluol oder Ethylacetat/Butylacetat-Gemischen, gegenüber denen die beschichtete Oberfläche über 24 Stunden beständig bleibt, während unbeschichtetes PMMA teils bereits nach wenigen Minuten angegriffen wird. Gegenüber verdünnten Säuren, Laugen und Alkoholen ist bereits unbeschichtetes PMMA weitgehend beständig.

Auch die Kratzfestigkeit profitiert deutlich: Die Bleistifthärte steigt von 2H (unbeschichtet) auf 5H, die Mikro-Kratzfestigkeit erreicht Klasse 1.

Vorteile und Grenzen

Vorteile

- Hohe Kratz- und Chemikalienbeständigkeit durch die Hartbeschichtung
- Hohe Lichttransmission (92 %) bei geringer Vergilbung
- Deutlich schlagzäher und leichter als Glas
- Gute Baustoffklassifizierung (B2 / Klasse E)

Nachteile

- Beschichtung nur einseitig – Rückseite bleibt unbeschichtetes PMMA
- Nicht flammpolierbar (Rissgefahr in der Beschichtung)
- Nicht für Linienbiegen oder Warmumformung geeignet (Beschichtung kann reißen oder sich ablösen)
- Höherer Preis als unbeschichtetes PMMA

Verarbeitungshinweise

Von Flammpolieren der Kanten ist abzusehen, da dies zu Rissen in der Hartbeschichtung führen kann. Auch Linienbiegen und Warmumformen sind für PMMA Optikal HC ungeeignet, da die Beschichtung dabei beschädigt werden oder sich ablösen kann.

Sägen, Fräsen und Bohren sind mit den für PMMA üblichen Werkzeugen möglich. Die beschichtete Seite sollte während der Bearbeitung vor mechanischer Beschädigung geschützt werden (z. B. durch die werkseitige Schutzfolie).

Typische Eigenschaften

- Hohe Kratz- und Chemikalienbeständigkeit
- Hohe Lichttransmission (92 %) bei geringer Vergilbung

Produktbeispiele

- Vitrinen- und Displayverglasung
- Maschinenschutzscheiben mit hoher optischer Qualität
- Beschilderung im Außenbereich
- Verglasung für Luftfahrtanwendungen

Typische Industrien

- Möbel-, Laden- und Messebau
- Museums- und Verkaufsvitrinen
- Luftfahrtindustrie
- Industrieverglasung

- Deutlich schlagzäher und leichter als Glas
- Gute Baustoffklassifizierung (B2 / Klasse E)

	Testverfahren	Einheit	Wert
Allgemeine Eigenschaften			
Lichttransmission	DIN 5036	%	92
Vergilbung	DIN 5036	%	< 0,5
Mechanische Eigenschaften			
Zugfestigkeit	DIN EN ISO 527	MPa	67,5 (unbeschichtet: 72)
Elastizitätsmodul	DIN EN ISO 527	MPa	3450 (unbeschichtet: 3300)
Abrieb- und Beschichtungseigenschaften			
Abriebbeständigkeit (100 Zyklen, 4,9 N, CS-10F)	ISO 9352	% Haze	< 3 (unbeschichtet: 20 – 30)
Bleistifthärte	DIN EN 13523-4		5H (unbeschichtet: 2H)

Bei den angegebenen Werten handelt es sich um typische Mittelwerte für PMMA-Platten mit einseitiger Hartbeschichtung. Die in Klammern angegebenen Vergleichswerte beziehen sich auf die unbeschichtete Variante desselben Grundwerkstoffs. Sie dienen lediglich als Information über unsere Produkte und sollen eine Hilfe zur Materialauswahl sein.