

## Aquarien-Verglasung

### PLEXIGLAS® GS

#### Vorstellung des Materials

PLEXIGLAS® ist das weltweit erste Acrylglas (= Polymethylmethacrylat, PMMA).

Auch im Aquarienbau findet es seit vielen Jahren Anwendung, wodurch wir gute Kenntnisse und Erfahrungen über diesen Bausektor sammeln konnten. Massivplatten und Blöcke aus PLEXIGLAS® GS werden im Gießverfahren durch Polymerisation hergestellt. Die „Aquarien-Qualität“ der großformatigen Blöcke - geprüft nach QPA - entspricht der speziellen Produktion für diese Anwendung. Die Toleranzen sind im „Bestellhandbuch“ festgelegt.

#### Dauerhaftigkeit / Garantie

PLEXIGLAS® besitzt eine ausgezeichnete Witterungsbeständigkeit (siehe CD-ROM zu PLEXIGLAS®).

Als Aquarien-Verglasung ist es einer hydrostatischen Dauerbelastung ausgesetzt, jedoch meistens ohne natürliche Erosion. Aufgrund seines Zeitstandverhaltens werden die physikalischen Eigenschaften anhand der hohen Belastung im Langzeit-Zugversuch bestimmt. Das Verhalten von PLEXIGLAS® GS ist in der „Produktbeschreibung 221-1“ beschrieben, die auftretenden Spannungen werden durch eine genaue statische Berechnung ermittelt.

#### Normative Grundlagen

PLEXIGLAS® GS Platten und Blöcke entsprechen der Norm ISO 7823-1 „Plastics – Poly(methyl methacrylate) sheets – Types, dimensions and characteristics – Part 1: Cast sheets“.

Das Hersteller-Unternehmen ist zertifiziert durch TÜV Cert nach DIN EN ISO 9001 (Qualität) und durch Gerling Cert nach DIN EN ISO 14001 (Umwelt). Es existiert keine allgemeine Bau- oder Aquarienzulassung für PMMA. Verschiedene spezifische Prüfergebnisse belegen sein gutes Verhalten in den jeweiligen Bereichen (wie Steifigkeit, Schlagfestigkeit, Zeitstandverhalten usw.).

#### Wahl der Materialdicke

Die Bestimmung der Materialdicke oder des zulässigen Wasserdrucks erfolgt durch statische Berechnungen und Belastungsversuche in Abhängigkeit der Abmessungen.

Für jede Dicke ist das Ergebnis in Tabellen bzw. Diagrammen in unseren „Richtlinien für Aquarien-Partner“ angegeben.

**Eine projektbezogene Dicken-Bestimmung kann auf Anfrage und nach Ihren Angaben erstellt werden.** Unsere Berechnung (nach Girkmann / Czerny) der notwendigen Scheibendicke unter hydrostatischem Druck erlaubt die Bewertung nach der maximalen Materialspannung ( $\sigma$ ) und der maximalen Durchbiegung ( $f$ ). Grundlagen sind hierfür: E-Modul = 3300 MPa; Poisson-Zahl  $\mu_0 = 0,37$ ;  $\sigma_{zul.}$  Wasserseite = 3 MPa, Luftseite = 5 MPa. Nur die durch einen Statiker ausgearbeitete detaillierte Berechnung erlaubt die genaue Bestimmung der lokalen Materialspannungen. Die Klebverbindungen mit den Polymerisations-Klebstoffen ACRIFIX® 190 oder 194 erfordern einen gesonderten Nachweis; hierbei sollte die max. Spannung  $\leq 3$  MPa betragen.

#### Einbau und Montage

Unsere Produkte werden entsprechend den gültigen Baurichtlinien eingesetzt; die Hinweise der Berufsverbände und die der Druckschriften des Herstellers werden ebenfalls berücksichtigt. Um optimale Auflagebedingungen zu erreichen, sollten die Prinzipien unserer umseitigen Einbau-Skizzen berücksichtigt werden.

Die Auflagerbreite sollte mindestens  $1 \dots 2 \times d$ , je nach Scheibendicke ( $d$ ) betragen, die Säge-Schnittkanten sollten mit ca. 5 mm unter  $45^\circ$  angefast (gefräst) werden.

Das Montagezubehör und die Dichtungsmaterialien müssen mit PMMA-Verglasungen verträglich sein:  
- physikalisch (Zwischenlegen einer breiten EPDM-Gummiauflage am Anschluss zur Unterkonstruktion usw.) und  
- chemisch (keine Schaumstoffe mit Weichmachern benutzen, Ablüften der Lösungsmittel aus Lack- und Dichtmitteln).

Die Montage-Dichtung erfolgt mittels spritzbarem, verträglichem Silikonkautschuk, der nicht für mechanische Belastungen vorgesehen ist.

## Brandschutz

Das Brandverhalten von gegossenem PMMA ist

- **B2**, nicht brennend abtropfend, nach DIN 4102,
- **M4** (nicht tropfend) nach NF 92500+,
- **Class 3** nach BS 476, Part 7,
- **TP(b)** nach BS 2782, method 508 A;  
seine Glühstab-Beständigkeit ist
- **IIIa** bzw. **BH3** nach DIN VDE 0304, Teil 3, und
- **750°C** (in Frankreich);  
die UL-Flammability ist
- **UL 94 HB**.

## Technische Dokumentation

- 221-1 PLEXIGLAS® GS Grundsorten (physikalische Eigenschaften)

- 211-2 Chemisches Verhalten PLEXIGLAS®
- 312-1 Verglasungshinweise zu Massivplatten (allgemeine Bauverglasungen)
- CD-ROM „Technische Informationen 2001“ zu PLEXIGLAS®
- Richtlinien für Aquarien-Partner

Weitere Themen, wie insbesondere

- **Qualitäts-Kriterien**
- **Verarbeitungs-Bedingungen**
- **Benutzer- und Service-Hinweise**
- **Pflege- und Reinigungs-Hinweise**

werden in unseren „Richtlinien für Aquarien-Partner“ ausführlich behandelt.

**Unsere Projektberatung steht zu Ihrer Verfügung und nimmt gerne zu allen zusätzlichen technischen Fragen Stellung.**

**PLEXIGLAS®**

Der Partner für Ihre Projekte

The partner of your projects

Le partenaire de vos projets



Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001 (Qualität)  
und DIN EN ISO 14001 (Umwelt)

[www.plexiglas.de](http://www.plexiglas.de)

### Anwendungstechnische Beratung :

Degussa France / Division Röhm Plexiglas  
B.P. 303

37 – 39, Avenue Marceau

F-92402 Courbevoie Cedex (Frankreich)

T: + 33 (0) 1 43 34 73 20

F: + 33 (0) 1 43 34 73 28

Unsere anwendungstechnische Beratung ist unverbindlich. Die Verantwortung für die Anwendung bzw. Verarbeitung unserer Produkte liegt beim Käufer, auch im Hinblick auf Schutzrechte Dritter. Technische Daten, die unsere Produkte betreffen, sind Richtwerte. Änderungen vorbehalten.

® = registrierte Marke

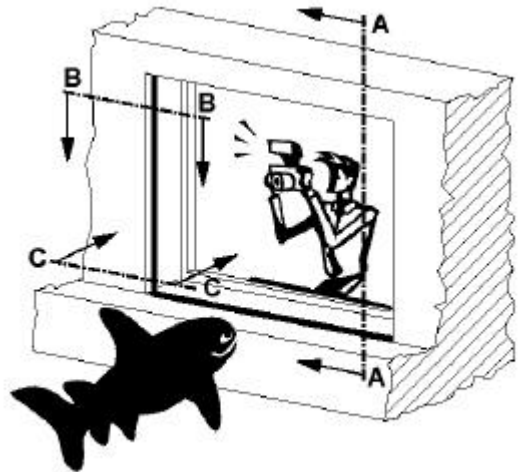
### PLEXIGLAS und ACRIFIX

sind registrierte Marken der Röhm GmbH & Co. KG,  
Darmstadt, Deutschland.

## Aquarium-Wandverglasung: Empfohlene Einbau-Details für PLEXIGLAS® GS Blöcke

- Abmessungen der tragenden Unterkonstruktion (Stahlbeton- oder Stahlbau) sind nach Angaben des Statikers festzulegen; unsere schematische Darstellung ist nicht übertragbar.
- Die angegebenen Querschnitte gelten für symmetrisch 4-seitig aufliegende Rechteckscheiben; abhängig von Abmessungen und Ausrichtung der PLEXIGLAS® GS Blöcke können sie leicht variieren.
- Alle Elemente müssen wasserbeständig und PMMA-verträglich sein.
- Maße in mm sind als Empfehlungen angegeben (siehe "Richtlinien für Aquarien-Partner").

- ⓐ PLEXIGLAS® GS
- ⓑ Wasser-Seite
- ⓒ Besucher-(Luft)-Seite
- ⓓ Gummi-Anschlagprofil
- ⓔ Fugenfüller PE-Schaumstoff
- ⓕ Polymer-Beschichtung (Epoxid)
- ⓖ Stahlbeton-Unterkonstruktion
- ⓗ Ausricht-Klotzung (Hartkunststoff)
- ⓙ Estrich-Nivelliermasse
- Ⓚ Silikonkautschuk-Dichtquerschnitt
- Ⓛ Montage- und Sicherheitshalterung



Schnitt A – A

