

Conseils de mise en œuvre

Vitrage d'Aquariums

PLEXIGLAS® GS

Présentation du matériau

PLEXIGLAS® est le premier verre acrylique du monde (= Polyméthacrylate de méthyle, PMMA).

Depuis de nombreuses années, il est utilisé pour la construction d'aquariums, ce qui nous a apporté une bonne connaissance et expérience dans ce secteur.

GS signifie: plaques massives ou blocs **coulés** (produit par polymérisation en chambre plate).

La „**Qualité Aquarium**“ des blocs de grande dimension - contrôlée selon QPA - correspond à un standard de fabrication interne précisé pour cette application. Les tolérances d'épaisseur figurent dans le "Manuel de commande".

Durabilité / Garantie

Le PLEXIGLAS® assure une excellente tenue aux intempéries (voir CD-ROM PLEXIGLAS®).

En tant que vitrage d'aquarium, il est exposé à une pression hydrostatique permanente, à priori sans érosion naturelle. Tenant compte de l'influence du fluage, cette contrainte importante permet de définir précisément le comportement physique du matériau dans le temps.

Le comportement général du PLEXIGLAS® figure dans la documentation technique (Réf. 221-1), le niveau de contraintes est plus particulièrement défini par la note de calcul détaillée du BET.

Conformité / Normalisation

Les plaques et blocs PLEXIGLAS® GS sont conformes à la norme ISO 7823-1 „Plastics – Poly(methyl methacrylate) sheets – Types, dimensions and characteristics – Part 1: Cast sheets”.

L'entreprise de production est certifiée par TÜV Cert selon DIN EN ISO 9001 (Qualité) et par Gerling Cert selon DIN EN ISO 14001 (Environnement).

Il n'existe aucune appréciation globale du type Avis Technique CSTB pour les plaques PMMA. Différentes homologations spécifiques confirment son bon comportement dans les domaines respectifs (rigidité, résistance au choc, comportement dans le temps, etc.).

Choix de l'épaisseur

Le choix de l'épaisseur ou la définition de la pression admissible en fonction des dimensions se base sur des calculs théoriques, confirmés par des essais pratiques.

Pour chacune des épaisseurs, le résultat est indiqué sous forme de tableau (ou par diagramme) dans notre documentation „Directives pour Partenaires-Aquarium”.

Une définition spécifique peut être effectuée sur demande, à partir de vos indications. Notre calcul (selon Girkmann / Czerny) de l'épaisseur sous pression hydrostatique permet l'appréciation par la tension (σ) et la déformation maximale (f).

Ces calculs ont comme bases: Module E = 3300 MPa; Const. de Poisson $\mu_b = 0,37$; $\sigma_{adm.}$ coté eau = 3 MPa, coté air = 5 MPa.

Seule l'étude d'un BET spécialisé permet de définir les contraintes locales précises.

Les assemblages par collage polymérisable avec ACRIFIX® 190 ou 194 doivent être justifiés séparément; dans ce cas, la tension maximale doit être limitée à ≤ 3 MPa.

Mise en œuvre

Nos produits se posent conformément à la réglementation en vigueur et aux conseils donnés par les règles de l'art, ainsi que par la documentation technique du fabricant.

Pour assurer le maintien optimal du vitrage, respecter les principes de scellement en feuillure figurant sur le croquis extrait du CD-ROM PLEXIGLAS®. La largeur d'appui sur l'ossature doit être $1 \dots 2 \times d$, selon épaisseur (d); les arêtes de coupe doivent être ébavurées par un chanfrein à 45° fraisé de 5 mm.

Tous les accessoires de montage et d'étanchéité doivent être compatibles avec

les vitrages en PMMA:

- sur le plan physique (interposer un large joint caoutchouc EPDM compatible à l'appui sur l'ossature etc.) et

- sur le plan chimique (ne pas utiliser de matériaux souples, contenant des plastifiants; assurer l'évaporation des solvants de peintures, mastics d'étanchéité etc.).

Le scellement et l'étanchéité s'effectuent à l'aide d'un mastic silicone extrudable compatible; aucun effort mécanique ne peut être repris par celui-ci.

Sécurité contre l'incendie

La réaction au feu des produits PMMA coulé est

- **B2**, non gouttant inflammé, selon DIN 4102,
 - **M4** (non gouttant) selon NF 92500+,
 - **Class 3** selon BS 476, Part 7,
 - **TP(b)** selon BS 2782, method 508 A;
- sa résistance normalisée au fil incandescent est
- **IIIa** bzw. **BH3** selon DIN VDE 0304, Teil 3, und
 - **750°C** (en France);
- l'inflammabilité selon UL est
- **UL 94 HB**.

Documentation technique de base

- 221-1 PLEXIGLAS® GS Qualités de base (caractéristiques physiques)
- 211-2 Comportement chimique du PLEXIGLAS®
- 312-1 Conseils de pose pour plaques massives (vitrages du bâtiment en général)
- CD-ROM „Informations Techniques 2001“ PLEXIGLAS®
- Directives pour Partenaires-Aquarium

Les thèmes particuliers suivants

- **Critères de qualité**
- **Conditions de transformation**
- **Conditions d'emploi**
- **Conseils d'entretien**

sont traités d'une façon détaillée dans nos „Directives pour Partenaires-Aquarium“

Notre service technique se tient à votre entière disposition pour répondre aux questions particulières qui lui seront adressées.

PLEXIGLAS®

Der Partner für Ihre Projekte

The partner of your projects

Le partenaire de vos projets

Degussa

Domaine d'activité Plexiglas

Röhm GmbH & Co. KG

Certifié selon DIN EN ISO 9001 (Qualité)
et DIN EN ISO 14001 (Environnement)

Marketing:

Röhm GmbH & Co. KG
Kirschenallee
D-64293 Darmstadt
T: +49 (0) 61 51-18-37 04
F: +49 (0) 61 51-18-37 19
Email: wolfgang.stuber@degussa.com
www.plexiglas.de

Conseil technique :

Degussa France SNC
Röhm Plexiglas
Quartier Valmy
32, place Ronde
F-92035 Paris La Défense (France)
T: + 33 (0) 1 71 00 47 32
F: + 33 (0) 1 71 00 47 41
Email: helmut.hilsmann@degussa.com

Nos conseils d'application technique sont donnés sans garantie. L'acheteur de nos produits est responsable de leur application ou de leur transformation, même en ce qui concerne d'éventuels droits de tiers. Les caractéristiques techniques de nos produits sont communiquées à titre indicatif. Sous réserve de modifications.

® = marque déposée

PLEXIGLAS et ACRIFIX

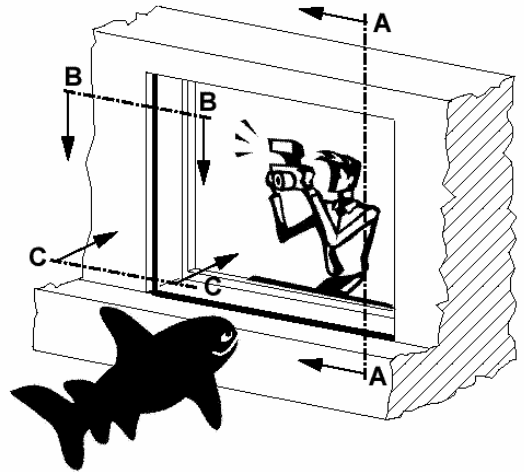
sont des marques déposées de
Röhm GmbH & Co. KG, Darmstadt, Allemagne.

Aquarium:

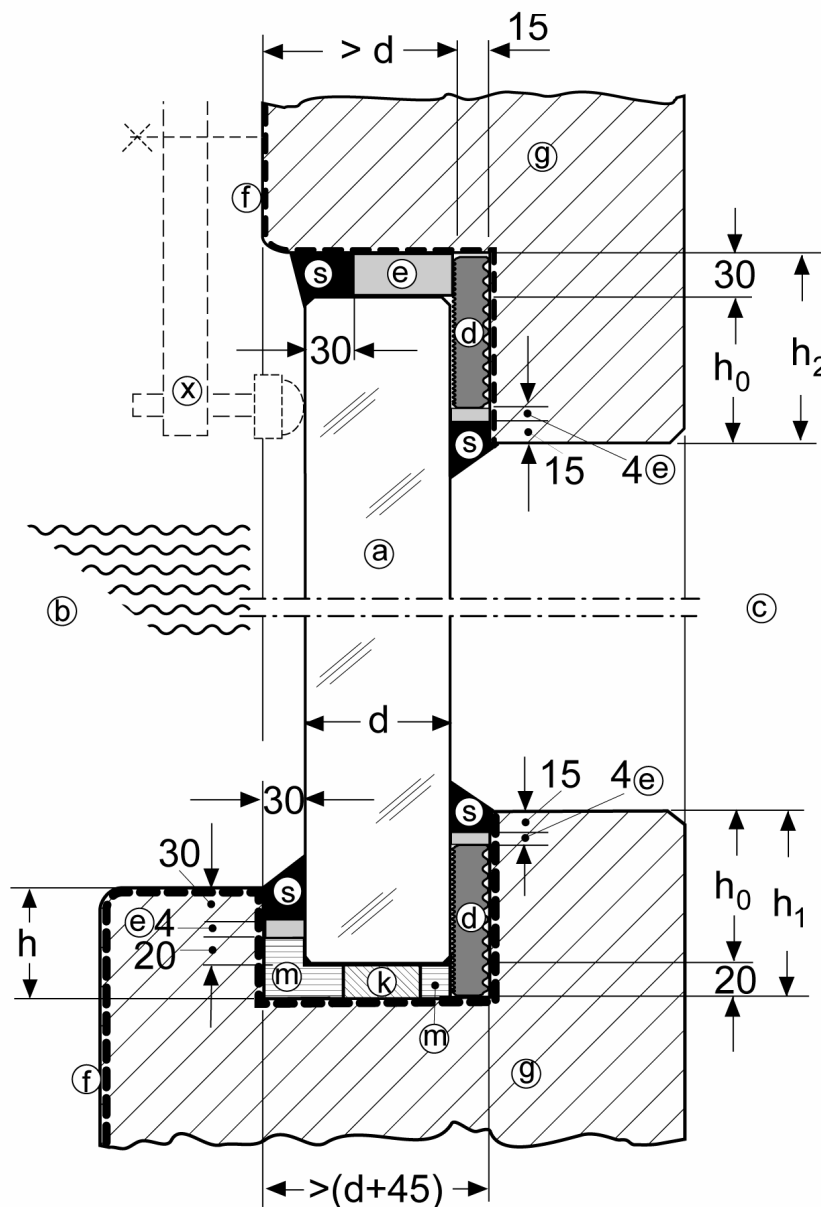
Détails de montage recommandés pour vitrage en bardage avec des blocs en PLEXIGLAS® GS

- Les dimensions de l'ossature porteuse (béton armé ou construction métallique) sont à établir selon les indications de l'ingénieur B.T.P. ; notre exposé schématique n'est pas applicable.
- Les coupes transversales indiquées sont valables pour des panneaux rectangulaires, supportés symétriquement aux 4 bordures; elles peuvent varier légèrement selon les dimensions et l'alignement des blocs.
- Tous les éléments doivent être résistants à l'eau et compatibles avec le PMMA.
- Les cotes en mm sont données à titre indicatif (voir "Directives pour Partenaires-Aquarium").

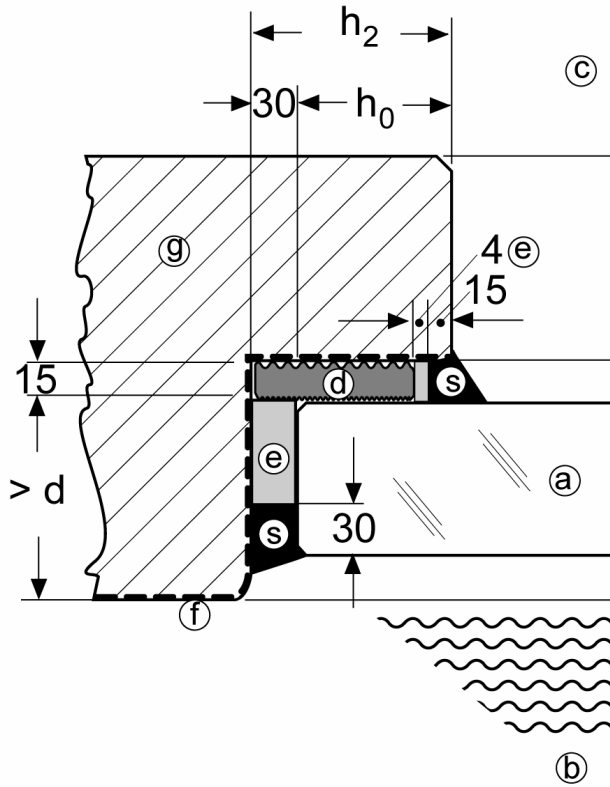
- ⓐ PLEXIGLAS® GS
- ⓑ Côté eau
- ⓒ Côté visiteur / air
- ⓓ Joint d'arrêt en caoutchouc
- ⓔ Mousse en PE à remplissage du joint
- ⓕ Revêtement en époxy
- ⓖ Ossature porteuse en béton armé
- ⓗ Calage d'alignement (matière plastique dure)
- ⓙ Masse de nivellement pour chapes en béton
- ⓚ Coupe du joint d'étanchéité en mastic silicone
- ⓛ Dispositif de retenue pour montage et sécurité



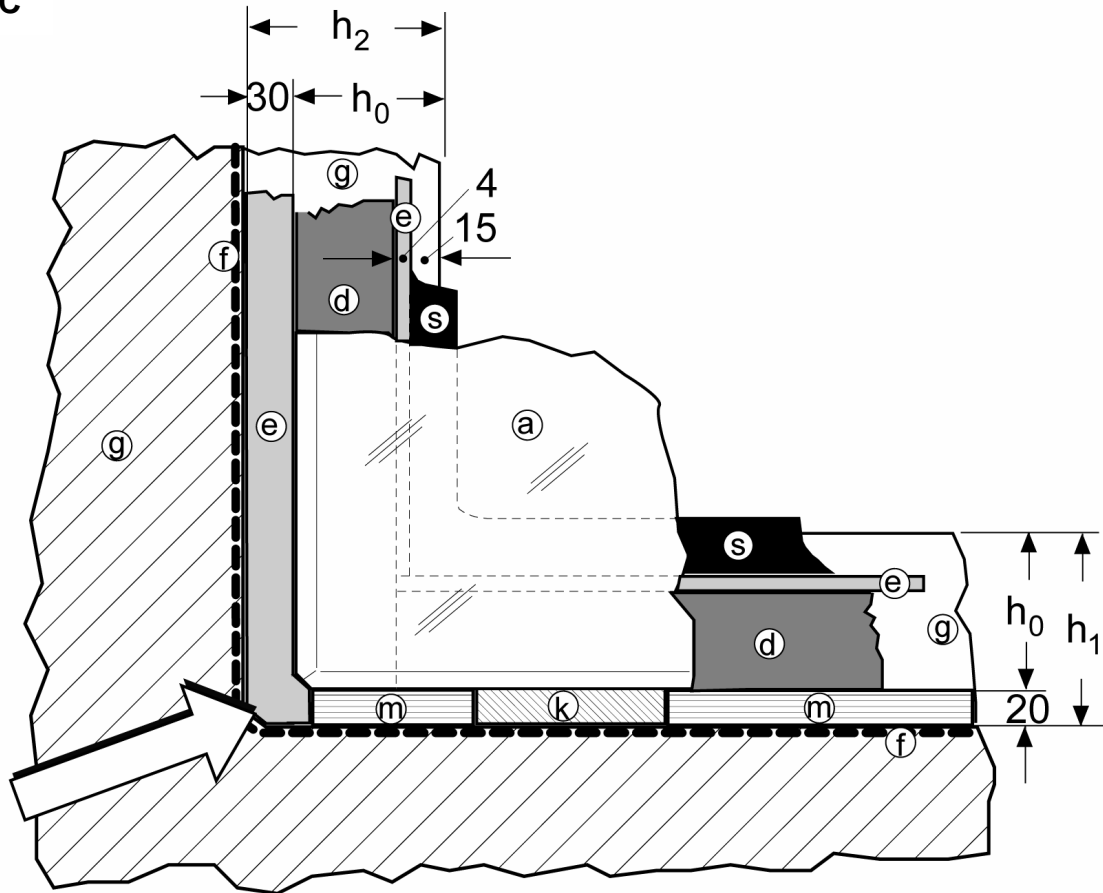
Coupe A – A



Coupe B – B



Coupe C – C



\tilde{n} = La mousse en PE e remplit toute la largeur des coins inférieurs
 (la masse de nivellement m s'arrête à la bordure du bloc PLEXIGLAS®).