

1. SPEZIFIKATIONEN

1.1. Hammerglass®

Hammerglass® ist ein mit Kieseloxid beschichtetes Polymerprodukt, das 300-mal fester ist als herkömmliches Glas. Die Oberflächenbeschichtung ist UV-resistent, chemikalienresistent und verschleißfest. Die Hammerglass-Scheiben sind plan und in den Dicken 4, 6, 8, 10, 12 und 15 mm erhältlich. Optional können auch andere Dicken gefertigt werden. Die Scheiben können warmgeformt, kalt gebogen, laminiert, kantenpoliert und anderweitig bearbeitet werden.

Die Hammerglass-Scheiben werden hergestellt, indem flüssiges Kunststoffgranulat auf die entsprechende Dicke gewalzt wird, um anschließend bei Raumtemperatur auszuhärten. Schwarze Rußflecken von der Erhitzung, Staubpartikel, Unebenheiten und Walzfehler können vorkommen, sollen aber schon während der Produktionskontrolle aussortiert werden. Hammerglass AB hat feste Toleranzen für die Abweichung in der Dicke, die zulässige Größe von dunklen Flecken sowie die maximale Verzerrung (Dioptrienbereich). Nach dem Extrudieren werden die Scheiben beidseitig mit einer Hammerglass-Beschichtung versehen, wonach eine weitere Qualitätskontrolle stattfindet. Trotzdem kann es vorkommen, dass Fehler in der Scheibe sind. Der Zweck dieses Dokuments ist es, Richtlinien dafür geben, wie eine Qualitätsprüfung der Produkte und die Reklamationsbearbeitung vonstatten gehen sollen. Die Richtlinien lehnen sich an die Prüfung von Flachglas an, die u. a. in der Norm EN 572 (Glas im Bauwesen) beschrieben ist.

1.2. Kennzeichnung und Maßangaben

Außer den Projekttypen Lärmschutzwände, Brücken- und Dachlösungen, bei denen der Montagezeitpunkt nachträglich leicht über das Projekt festgestellt werden kann, sind sämtliche Hammerglass-Scheiben mit einer Lasergravur versehen, die das Logo, die Produktionsnummer und eine evtl. Schutzklasse angibt. Die Kennzeichnung erleichtert die Nachverfolgung bei eventuellen Garantiefällen und vereinfacht die Liefereridentifikation.

Bei der Maßangabe muss das Außenmaß der Scheibe in der Form Breite*Höhe in Millimetern angegeben werden.

2. PRÜFUNG AUF FEHLER IN HAMMERGLASS®

2.1. Ausgangspunkt für die Prüfung

Bei einer Prüfung von Hammerglass® und Flachglas muss der Betrachtungsabstand mindestens 3 m und der Betrachtungswinkel 90 Grad zur Scheibe betragen. Bei einer Prüfung von Glasdächern muss der jeweils entsprechende Abstand angewendet werden. Bei der Prüfung von Lärmschutzwänden muss der Abstand entsprechend dem Abstand sein, den Passanten auf der Straße bzw. dem Schienenweg zur Lärmschutzwand haben. Bei einer Prüfung soll normales Tageslicht herrschen, d. h. kein direktes Sonnenlicht, und es dürfen keine besonderen Lichtquellen verwendet werden, die eventuelle Fehler verstärken könnten. Fehler, die nach der Montage entstanden sind (Kratzer, Beschichtungen, Farbspritzer usw.), dürfen nicht nach diesen Richtlinien bewertet werden.

Da Hammerglass® einen Dehnungskoeffizienten von 0,07 hat (d. h. die Scheiben dehnen sich 7 mm von -20 °C bis +40 °C), wurde die Maßtoleranz auf 2% festgelegt.

2.2. Visuelle Qualität

Genau wie bei Floatglas werden die Hammerglass-Scheiben in eine Hauptzone, welche das hauptsächliche Betrachtungsfeld darstellt, und eine Falzzone unterteilt. Die Falzzone bestimmt sich durch eine 15 mm breite Kante am Außenrand der Scheibe.

QUALITÄTSPRÜFUNG UND REKLAMATIONSBEARBEITUNG

2.4. Fehler an der Oberfläche

Kratzer und Marken, die in einem Abstand von 3 Metern (eventuell noch weiter, bei einem normalen Betrachtungsabstand von Dächern und Lärmschutzwänden) und bei diffusem Tageslicht nicht sichtbar sind, sind nicht als Fehler zu bewerten.

2.3. Punktfehler

Mit Punktfehlern werden Fehler bezeichnet, die einen Kern und einen mehr oder minder undeutlichen Rand haben, z. B. Rußfahnen oder Staubpartikel. Der größte Durchmesser des Kerns bzw. die größte Länge muss mit einer Genauigkeit von 0,1 mm ermittelt und entsprechend der Tabelle bewertet werden. Der kleinste zulässige Abstand zwischen Fehlern innerhalb der Kategorie B beträgt 500 mm.

Kategorie	Kern des Punktfehlers (x)	Zulässige Anzahl Fehler bei Scheibengröße (A) $0 \text{ m}^2 < A \leq 5 \text{ m}^2$	Zulässige Anzahl Fehler bei Scheibengröße (A) $5 \text{ m}^2 < A \leq 10 \text{ m}^2$	Zulässige Anzahl Fehler bei Scheibengröße (A) $10 \text{ m}^2 < A \leq 20 \text{ m}^2$
A	$0 \text{ mm} < x \leq 0,5 \text{ mm}$	Keine Begrenzung	Keine Begrenzung	Keine Begrenzung
B	$0,5 \text{ mm} < x \leq 1,0 \text{ mm}$	1	2	4
C	$1,0 \text{ mm} < x \leq 3,0 \text{ mm}$	Darf nicht vorkommen	1	1
D	$3,0 \text{ mm} < x$	Darf nicht vorkommen	Darf nicht vorkommen	Darf nicht vorkommen

2.5. Vergilbung und Farbveränderungen

Die UV-Strahlung der Sonne hat in kleinerem oder größerem Maß Auswirkungen auf die meisten Materialien. Die Hammerglass-Oberflächenbeschichtung reduziert die UV-Strahlung um 99,96%, was soviel bedeutet, dass die Scheiben in den ersten 10 Jahren keine erkennbaren Farbabweichungen aufweisen. Farbabweichungen werden mithilfe des Vergilbungsindex angegeben, wobei eine Veränderung, gemessen nach EN 16153, maximal 10 Delta in 10 Jahren betragen darf. Eine Veränderung der Lichtdurchlässigkeit im Verhältnis zum Ursprungswert darf, gemessen nach EN 16153, nicht mehr als 6% betragen.

Der Austausch von Hammerglass-Scheiben bei Farbveränderungen erfolgt gemäß Garantiebedingungen der HMG iNFRA AB entsprechend der folgenden Tabelle:

Zeit seit Kauf	Prozentsatz-basierte Vergütung
Bis zu 5 Jahren	100%
6. Jahr	75%
7. Jahr	60%
8. Jahr	45%
9. Jahr	30%
10. Jahr	15%

QUALITÄTSPRÜFUNG UND REKLAMATIONSBEARBEITUNG

2.6. Mikrorisse

Die Oberflächenbeschichtung aus Kieseloxid ist eine glasähnliche Oberfläche mit einem wesentlich höheren Härtegrad als die eigentliche Polymerscheibe. Die Hammerglass-Scheiben verändern abhängig von Temperaturschwankungen ihre Größe, wobei die Oberflächenbeschichtung der Größenveränderungen der eigentlichen Scheibe folgt. Nach einigen Jahren können dadurch bedingt Mikrorisse in der Oberflächenbeschichtung auftreten. Dies hat keinen nennenswerten Einfluss auf die Lebensdauer oder den Vergilbungsgrad der Scheibe. Mikrorisse sind ein bekanntes Phänomen bei allen hart beschichteten Polymeren und werden nicht als Mangel betrachtet. Eine der Ursachen dafür, dass Mikrorisse entstehen, kann z. B. sein, dass die Scheibe so montiert wird, dass sie sich bei Temperaturveränderungen nicht bewegen kann. Deshalb ist es von besonderer Wichtigkeit, den Montageanweisungen von HMG iNFRA AB/Hammerglass AB zu folgen.

2.7. Bruchschäden

HMG iNFRA AB garantiert, dass die Scheiben innerhalb von 10 Jahren keine Bruchschäden durch Wind oder Wetter erleiden. Voraussetzung für diese Garantie ist allerdings, dass die Scheiben entsprechend den Anweisungen von HMG iNFRA AB/Hammerglass AB montiert werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Scheiben sich bei Temperaturveränderungen bewegen können und erforderliche Löcher in den Scheiben nach den Anweisungen erstellt werden.

3. BESONDERE BESTIMMUNGEN BEI DER MONTAGE

3.1. Stahl- und Holzkomponenten

Für die Fälle, bei denen die HMG iNFRA für die gesamte Montage verantwortlich ist, kann die Qualitätsprüfung die verbauten Stahl-/Holzkomponenten sowie die eigentliche Montagearbeit betreffen. Es wird auf die allgemeinen Geschäftsbedingungen für gewerbliche Kunden in Schweden (AB 04) hingewiesen.

3.2. Toleranzen

Für die Pfosten der Lärmschutzwand gilt bei der Montage eine jeweilige Höhentoleranz von 10 mm. Die Scheiben dürfen eine Höhenabweichung von 20 mm und eine Neigung von maximal 2 Grad aufweisen. Es wird auf die allgemeinen Geschäftsbedingungen für gewerbliche Kunden in Schweden (AB 04) hingewiesen.

4. BRUCH UND SCHÄDEN

4.1. Transportschäden

Wenn während des Transports Hammerglass-Scheiben oder sonstige Güter beschädigt werden, haftet der Spediteur für diesen Schaden und muss dem Spediteur nach Anlieferung ohne schuldhafte Verzögerung unverzüglich mitgeteilt werden. Wenn der Fehler erst zum Zeitpunkt der Montage entdeckt wird, muss der Fehler unverzüglich an die HMG iNFRA AB gemeldet werden, damit der Spediteur die Möglichkeit erhält, die Verpackung und den Schaden zu besichtigen.

4.2. Sonstige Schäden

Zerbricht eine Scheibe nach der Montage, haftet HMG iNFRA AB normalerweise nicht für diesen Schaden, da die Scheibe während der Montage beschädigt worden sein, oder von Dritten oder anderen Objekten beeinflusst worden sein. Wenn es Unsicherheiten zur Ursache des Schadens gibt, nehmen Sie bitte Kontakt mit HMG iNFRA AB auf, damit der Schaden vor Ort besichtigt werden kann.

5. Reklamationsbearbeitung

5.1. Reklamation

Die Gesamtrichtlinien für die Lieferung von Hammerglass® folgen ABM 07. Wenn die Montage Bestandteil der Bestellung ist, gelten die Bestimmungen gemäß AB 04.

(Planglas 2009 Pkt. 8, Reklamation/ersetzt ABM 07, Pkt. 19):

„Mängel müssen unverzüglich nach Entdeckung, bzw. nachdem sie hätten entdeckt werden müssen, reklamiert werden. Bei Mängeln, die vom Käufer durch seine Empfangskontrolle nicht hätten entdeckt werden müssen, gilt, dass die Reklamation als rechtzeitig erfolgt anzusehen ist, wenn diese...

- a) unverzüglich nach Empfang der Ware durch den Lieferanten des Käufers erfolgt und...
- b) dieser den Mangel unverzüglich nach Entdeckung des Fehlers oder nachdem der Fehler hätte entdeckt werden müssen reklamiert hat.

Die Reklamation muss auf jeden Fall vor der Montage der gelieferten Ware erfolgen, wenn der Mangel bei einer der Kontrollen gem. der schwedischen Richtlinie Planglas 2009, Pkt 6 hätte festgestellt werden können. Wenn die Reklamation nicht entsprechend diesem Punkt erfolgt ist, verliert der Käufer seine Rechte gegenüber der mangelhaften Lieferung.“

5.2. Haftung

(Planglas 2009, Pkt. 9 Haftung/ergänzt ABM 07, Pkt. 20):

„Die Haftung des Verkäufers für Fehler der gelieferten Ware soll ausgehend vom Zustand der Ware bei Lieferung festgelegt werden. Wenn die Kontrolle nicht entsprechend den hier genannten Bestimmungen vorgenommen wird, läuft der Käufer Gefahr, seine Reklamationsansprüche bei eventuellen Mängeln oder Schäden, die bei einer korrekten Kontrolle hätten entdeckt werden müssen, zu verlieren. Es obliegt dem Käufer, nicht nur zu beweisen, dass der Mangel schon bei Anlieferung vorlag, sondern auch, dass dieser bei einer korrekt durchgeführten Empfangskontrolle nicht hätte entdeckt werden müssen. Wenn die Empfangskontrolle nicht entsprechend den hier aufgeführten Bestimmungen vorgenommen wurde, kann der Käufer auch nicht geltend machen, dass eine vom Verkäufer eventuell ausgestellte Garantie beinhaltet hätte, dass die Beweislast für den Nachweis eines Mangels auf den Verkäufer übergeht.“

(ABM 07, Pkt. 20):

„Die Gewährleistungsfrist beträgt zehn Jahre, gerechnet vom Tag der Anlieferung, und wird mit einer Garantiedauer von fünf Jahren eingeleitet.“

(ABM 07, Pkt. 20) :

„Der Verkäufer haftet für Mängel, die innerhalb der Gewährleistungsfrist auftreten und gemeldet werden. Für Mängel, die erst nach Ablauf der Garantiedauer auftreten, haftet der Verkäufer nur, wenn der Mangel als wesentlich eingestuft wird und sich in einer Fahrlässigkeit des Verkäufers begründet.“

(ABM 07, Pkt. 20):

„Wenn der Verkäufer innerhalb der Garantiedauer der Auffassung ist, dass er nicht für einen gemeldeten Mangel haftbar gemacht werden kann, obliegt es ihm zu beweisen, dass die Ware in dem vertraglich zugesicherten Zustand ist oder glaubhaft zu machen, dass der gemeldete Mangel durch vom Käufer zu vertretende Umstände herbeigeführt wurde.“

5.3. Reklamation von Qualitätsmängeln

Für den Fall, dass an einer Scheibe ein Qualitätsmangel festgestellt wurde oder im Falle einer nach den weiter oben beschriebenen Prüfungsgrundsätzen genehmigten Garantiereklamation ersetzt die HMG iNFRA AB die Scheibe und trägt die zwischen den Parteien vereinbarten Kosten für den Austausch der dieser.

5.4. Reklamationsanmeldung

Die Reklamationsanmeldung erfolgt bei HMG iNFRA AB. Bei einer Reklamation müssen folgende Angaben gemacht werden:

- Besichtigungsadresse, Kontaktperson und Kontaktangaben
- Anzahl Einheiten sowie Maße der jeweiligen Einheiten
- Reklamationsgrund, gerne ergänzt mit Bildern oder einer Zeichnung
- Ursprüngliches Auftragsdatum sowie die Auftragsnummer

5.5. Besichtigung

HMG iNFRA AB entscheidet, ob eine Besichtigung vor Ort notwendig ist. In bestimmten Fällen können die Kosten, die durch eine Besichtigung entstehen, dem Kunden in Rechnung gestellt werden, z. B. wenn offensichtlich war, dass der Mangel keinen Grund für eine Reklamation rechtfertigt oder wenn das installierte Produkt kein Hammerglass-Produkt ist.