

Tagungsbericht CMS 2003 (II):

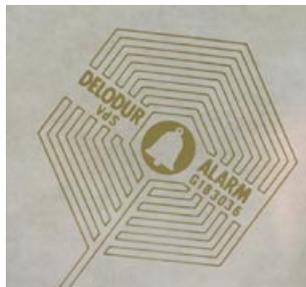
## ESG-Reinigung – keine leichte Aufgabe

Im vorangegangenen Teil des Artikels (glaswelt 12/2003, Seite 13) wurden u. a. die Eigenheiten von ESG hinsichtlich seiner „Kratzfestigkeit“, seiner Glaseigenschaften sowie seiner Herstellung und Kennzeichnung untersucht. Der folgende zweite Artikelteil widmet sich der Erkennbarkeit von ESG sowie der fachgerechten Reinigung.

**M**it der Kenntnis, dass zu reinigendes Glas ESG ist, müssen beim Gebäudereiniger sofort die „Alarmglocken“ läuten und er muss eine besondere Sorgfalt an den Tag legen. Gegebenenfalls lohnt es sich, Bedenken wegen fehlender Reinigungsmöglichkeiten geltend zu machen.

Für den Glasreiniger ist es sehr empfehlenswert, sich Informationen zu diesen Zusammenhängen zu verschaffen. Dazu bietet die Fachakademie in Karlsruhe (siehe Infokasten) seit fast drei Jahren regelmäßig Seminare an, die Wissenswertes und Aktuelles zur Schadensvermeidung auf ESG und anderen Glasflächen vermitteln.

Außer der vorgeschriebenen ESG-Kennzeichnung auf der Scheibe gibt es eine Reihe weiterer untrüglicher oder zumindest mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit belegter Merkmale, die für das Vorliegen von ESG sprechen. So sind freie Glaskanten beispielsweise von Ganzglastüren ein eindeutiger Hinweis auf ESG. Bei diesen Türen sind die Glaskanten der verwendeten Scheiben immer gefast bzw. gebrochen. Ausschnitte in Einfachscheiben, z. B. für ein Türband oder um Platz für ein konstruktiv erforderliches Teil zu schaffen, funktionieren nur bei ESG. Punktgehaltene



Ein Glas mit Alarmspinne ist auf jeden Fall ESG

Gläser, ob als einfache Fassadenscheiben oder als absturzsichernde Brüstungsausfachungen, sind in aller Regel ESG.

Ein weiterer Hinweis auf die Verwendung von ESG kann der Einsatzbereich bieten, muss aber nicht. Deshalb ist hier für den Fensterreiniger Vorsicht angebracht.

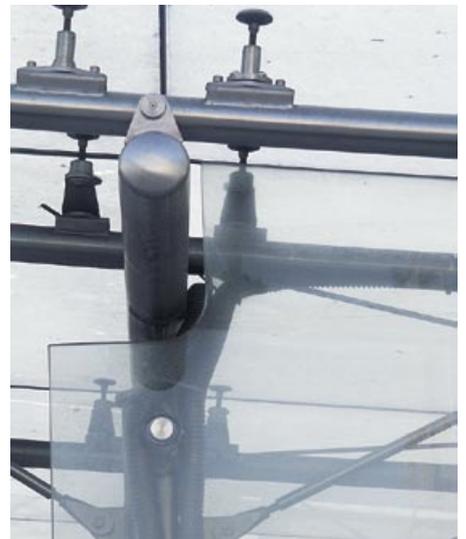
### ESG kommt zum Einsatz bei:

- Fassaden, Structural Glazing,
- punktgehaltenen Verglasungen,
- Brandschutzverglasungen,
- absturzsichernden Verglasungen,
- Überkopfverglasungen (obere Scheibe, besonders bei Stufen-Isolierglas),
- Ganzglastüren,
- Alarmgläsern,
- öffentlichen Gebäuden,
- Aufzügen,
- Fahrzeugen.

In einer Reihe der vorgenannten Fälle ist alternativ zu ESG auch VSG, und zwar aus Float, aus TVG oder eben auch aus ESG möglich. Es muss deshalb vor dem Reinigen genau hingeschaut (Stempel) oder gleich entsprechend vorsichtig zu Werke gegangen werden.

### Zerkratzungsproblematik

Zu der Zerkratzungsproblematik von ESG gibt es eine ganze Reihe von Untersuchungen. Als Ergebnis dieser Arbeiten kann und



Derartig ausgeschnittene Scheiben und Punkthalterungen weisen grundsätzlich auf ESG hin. Bei der Reinigung dieser Scheiben ist besondere Sorgfalt notwendig

muss festgehalten werden: Alle bisher bekannten Untersuchungen sind als „Beiträge zum Thema“ zu sehen; sie sind – wegen der jeweils viel zu geringen Anzahl an Proben – keine endgültigen wissenschaftlichen Erkenntnisse.

Die „Andersartigkeit“ von ESG und seine höhere Empfindlichkeit wird nicht mehr in Abrede gestellt. Als praktische Erkenntnis für die Ursache von Kratzern auf ESG, die bei der Reinigung entstehen, gilt heute nicht mehr der Einsatz der Klinge als solche. Verantwortlich für Oberflächenbeschädigungen sind vielmehr Sandkörner, Granitstaub oder dergleichen, die beim Zurückziehen der Klinge die Scheibe zerkratzen. Entsprechend aggressive Fremdkörper können sich aber auch im Einwascher oder auf der Gummilippe zum Abziehen befinden und den bekannten, in diesen Fällen vom Verlauf her charakteristischen Schaden anrichten.

### Untersuchungen zum Thema:

- 1995 Materialprüfungsamt Brandenburg: „Mikrohärtebestimmung“ → ESG (8 mm) weist eine um ca. 10 % höhere Vickershärte (HV) als Float auf.



Stark zerkratzte ESG-Scheiben tauchen heutzutage immer öfter auf. In vielen Fällen werden dafür – häufig zu Unrecht – die Gebäude- bzw. Glasreiniger verantwortlich gemacht

### ESG-Erkennung leicht gemacht:

Eine neue und elegante Form der Erkennung von ESG ist durch ein Handgerät der Firma Bohle, dem so genannten „ESG-Detektor“ gegeben. Damit können Scheiben eindeutig als ESG identifiziert werden. Das gilt auch bei Isolierglas im eingebauten Zustand. Mit einem weiteren Gerät kann die Zinnbadseite von Scheiben (bei ESG oder Float) erkannt werden.



- 1996 Universität Clausthal-Zellerfeld/Studienarbeit Ulrike Beer: „Vergleich der Kratzfestigkeit“ → ESG ist kratzanfälliger und zwar in Abhängigkeit von: Feuer-/Zinnbadseite, Druckspannungen in der Oberfläche, verschiedenen Vorbehandlungen/Handhabungen, Dicke der Glasscheiben, Feuchtigkeit. Über die Untersuchung hinaus können als weitere Einflüsse die Zusammensetzung und auch die Art der Befuerung der Glasschmelze genannt werden.
- 1998 FIGR – Walter Lutz: „Studie: Glasreinigungsarbeiten“ → ESG (unabhängig von Zinnbad- oder Feuerseite) zeigt bei atmosphärischem Schmutz deutliche Haarkratzer.
- 2001 Werkstoffzentrum Rheinbach: „Vergleichende Studie zu ESG und Floatglas“ → nur teilweiser Unterschied in „Härte“ der Seiten der Scheiben; aber: Ritzprüfung zeigt signifikante Unterschiede zu Ungunsten von ESG.
- 2002 Institut für Oberflächentechnik – ifo – Hans Pfeifer: Studienarbeit „ESG und seine Kratzanfälligkeit“ → ESG ist kratzanfälliger. Abhängigkeiten: Dicke, Zinnbad-/Feuerseite.

## Empfehlungen zur Glasreinigung

Zur Reinigung von Glas im Allgemeinen wurde auf „schon immer“ bestehende Vorgaben der Glasindustrie bzw. der Isolierglashersteller verwiesen. Danach dürfen scharfe oder abrasive Mittel und metallische Gegenstände, etwa Stahlwolle oder die Klinge als „Glashobel“ nicht eingesetzt werden. Beim letzten Punkt ist von dieser Seite eine positive Änderung in der Form eingetreten, dass in einem im Februar 2003 herausgegebenen „Verbände-Merkblatt“ der Einsatz der Klinge zur Beseitigung punktueller Verschmutzungen nur bei Floatglas zugestanden wird.

Ebenso deutlich wird darauf hingewiesen, dass ein ganzflächiges Abklingen von Glasscheiben nicht zulässig ist.

Für „veredelte Gläser“, gemeint sind z.B. ESG sowie auf Position 1 beschichtete Sonnenschutz- oder selbstreinigende Gläser, bleibt auch der punktuelle Einsatz der Klinge in der allgemeinen Form „verboten“.

Das Merkblatt weist zusätzlich darauf hin, dass generell sehr viel Wasser einzusetzen ist und dass sehr stark verschmutzte Scheiben kaum durch die Baugrundreinigung zu reinigen sind und der Auftraggeber besser eine Zwischenreinigung durchführen lassen sollte. Das Merkblatt kann in vollem Wortlaut unter [www.glaserhandwerk.de](http://www.glaserhandwerk.de) heruntergeladen werden.

Ein auch in Fragen und Diskussionsbeiträgen vorgebrachter Problempunkt sind sehr starke, z. B. durch Beton- oder Farbspritzer



Mit diesen Geräten der Firma Bohle lassen sich ESG und die Zinnbadseite von Glas feststellen und erleichtern so das fachgerechte Reinigen

oder durch Granitstaub oder dergleichen verschmutzte Scheiben. Auch kommt es vor, dass bereits vorhandene Kratzer durch den Baustellen-Schmutz vor der Reinigung nicht sichtbar sind. In solchen Fällen ist dem Gebäudereiniger dringend anzuraten, ggf. nach einer „Probe-Scheibe“, den Auftraggeber zu informieren, somit Bedenken geltend zu machen und die weitere Arbeit zunächst einzustellen. Viele Scheiben sind nämlich gar nicht mehr zu reinigen, sondern zu diesem Zeitpunkt bereits irreparabel beschädigt. Die Gefahr, dass dem wohlmeinenden Gebäudereiniger, der „alles versucht“, ein „fremder Mangel“ untergeschoben wird, ist durchaus gegeben. So etwas darf und muss aber nicht sein. Rechtzeitige, d. h. vorherige Information des Auftraggebers, ggf. mit (Foto-) Dokumentation, ist dringend anzuraten. Generelle Bedenken oder gar die Ablehnung der Reinigung von ESG werden nicht für erforderlich gehalten. Ein genereller Haftungsausschluss, etwa selbst für (grobe) Fahrlässigkeit ist dem Auftraggeber gegenüber nicht zumutbar und nicht zu rechtfertigen.

## Tipps für Anwender

Grundsätzlich gilt: ESG lässt sich reinigen. Es müssen jedoch besondere Vorkehrungen getroffen werden und es muss dabei sehr sorgfältig vorgegangen werden. Jeder Glas- bzw. Gebäudereiniger tut gut daran nachzufragen bzw. zu überprüfen, ob und eventuell auch wie (Zinnbadseite) ESG eingebaut ist.

Auf alle Fälle muss man bei der Reinigung von ESG sehr viel Wasser einsetzen. Der Einsatz der Klinge muss sich auf einzelne punktförmige Verschmutzungen beschränken; keinesfalls darf flächig abgeklingt werden.

Bei starken und sehr fest haftenden Verschmutzungen ist eine Scheibe eben auch einmal nicht mehr zu reinigen, sondern sie ist so beschädigt, dass sie ausgetauscht werden muss. Dies liegt aber in der Verantwortung der Vorgewerke oder des Auftraggebers. In solchen Fällen sind sofort Bedenken geltend zu machen.

Obwohl Patentrezepte und fertige Lösungen nicht präsentiert werden konnten, hat die

eingangs angesprochene Veranstaltung den Teilnehmern sehr viel wichtige Erkenntnisse gebracht. Für den Werkstoff Glas wurde viel Verständnis geweckt. In Richtung ESG wurde sensibilisiert und verschiedenste Wege zur Erkennbarkeit aufgezeigt. Bei bewusstem Umgang mit Glas und speziell auch mit ESG können Schäden an diesem hochwertigen, aber auch empfindlichen Material vielleicht nicht ganz vermieden, so doch extrem vermindert werden. An die ESG-Hersteller geht der Wunsch, die Zinnbadseite bei Isolierglas zum SZR hin zu legen und eine normgerechte Kennzeichnung zu verwenden. Die Gebäudereiniger müssen die zu reinigenden Gläser vorher anschauen und bei extremen Verschmutzungen oder bereits vorhandenen Kratzern Bedenken geltend machen und die Klinge sehr sparsam, bei ESG möglichst überhaupt nicht, einsetzen. Bei mehr gegenseitiger Information, Kenntnis und Verständnis der Probleme des Anderen und bei etwas gutem Willen auf allen Seiten werden sich die Reklamationen drastisch verringern. Dieses Ziel lohnt bestimmt den Aufwand.

Reiner Oberacker



Bei einem solchen Erker mit absturzsichernden Verglasungen muss eine der Isolierglas-Scheiben aus ESG sein

Bilder: Oberacker