



## Warum **FORMGLAS SPEZIAL**® ?

Bei der Schiffssicherheit denkt man stets an ESG, Einscheiben-Sicherheits-Glas, also einscheibige, thermisch gehärtete Gläser. Dies ist jedoch heute **nicht mehr** der Sicherheitsstandard. ESG hat den Namen durch das Bruchverhalten (Krümelglas) und die höhere Belastbarkeit gegenüber ungehärtetem Glas erhalten. Bei Glasbruch zerfällt die Scheibe in Tausende von kleinen Glaskrümel und es entsteht ein riesiges Loch. Deshalb setzt man schon im Automobilbau seit Jahren nur noch Verbund-Sicherheits-Glas (VSG) aus 2 x Floatglas ein.

Konsequent haben wir mit **FORMGLAS SPEZIAL**® diese Idee weiterentwickelt und erzielen mit diesem Produkt die mehr als **dreifache Sicherheit** durch zwei und mehrere chemisch gehärtete Gläser, die mit mindestens 1,5 mm hochwertigem UV- und seewasserbeständigem Giesharz (100%ige UV Absorption bis 361 nm oder auf Wunsch bis 400 nm, ohne Vergilbung, kontinuierliche Hitzebeständigkeit von  $-40^{\circ}$  bis  $+100^{\circ}\text{C}$ ) spannungsfrei zu Verbund verarbeitet werden. Belastungsteste zeigen eine wesentlich höhere Festigkeit gegenüber ESG, VSG aus ESG, Acrylglas, Lexan oder Makrolon. Bei Bruch entsteht kein Loch im Glas, in das ungehindert Wasser eindringt, sondern durch den Verbund bleibt das zweite Glas und die Gießharzschicht erhalten. Erst bei höherer Belastung bricht die zweite Scheibe. Dennoch hält das Gießharz die Gläser zusammen und verhindert so Wassereintritt. Gleichzeitig werden die Glassplitter gebunden.

Außer diesen hohen Sicherheitsfaktoren wird **FORMGLAS SPEZIAL**® mit hervorragenden optischen Eigenschaften und ohne Verzerrungen sowie ohne Aufwurf (wie dies bei thermisch gehärteten Gläsern auftritt) gefertigt. Die Glasgrößen werden nur durch das chemische Bad auf 2000 mm B x 3000 mm L x 1000 mm H begrenzt. Der kleinste Biegeradius beträgt nur 150 mm  $r$  bei verzerrungsfreier Durchsicht. Hergestellt werden konische, zylindrische und sphärische Gläser - auch mit Façonschnitt - nach 3 D Aufmass oder Körpermodellen 1: 1.

**FORMGLAS SPEZIAL**® wird in den Farbtönen weiß, klar, grau, bronze, grün und in zwei blauen Farbtönen geliefert.

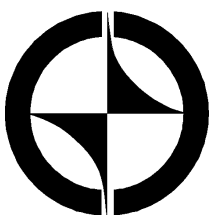
Gebogene Gläser können nicht nach ISO 614 getestet werden, da der Testablauf für plane Gläser vorgesehen ist. Dennoch haben wir **FORMGLAS SPEZIAL**® nach ISO 614 als planes Verbundsicherheitsglas (VSG) geprüft sowie Wasserdruckteste mit plane und gebogenen VSG-Scheiben durchgeführt. Es ergeben sich um 25 bis 100 % höhere Belastungsmomente gegenüber ESG und VSG aus thermisch gehärteten Gläsern bei geringerer Gesamtdicke. Hierdurch gibt es zusätzlich enorme Gewichtseinsparungen. Sturmblenden können deshalb entfallen!

**FORMGLAS SPEZIAL**® wird aufgrund der erhöhten Sicherheitseigenschaften auch zusehends als planes Verbundsicherheitsglas (VSG chemisch gehärtet) eingesetzt. Dabei spielen die hervorragenden optischen Eigenschaften ohne irgendwelche Verzerrungen sowie die justierten Kanten eine wesentliche Rolle, insbesondere, wenn die Gläser rahmenlos eingeklebt werden.

*Fordern Sie die höchste Sicherheit und geben Sie sich nicht mit weniger zufrieden.*

**FORMGLAS SPEZIAL**® - Ihre Sicherheits- und Qualitätsentscheidung.

### Weitere Informationen über



**TILSE Industrie- und Schiffstechnik GmbH**  
**Projektierung - Design – Produktion von**  
**FORMGLAS SPEZIAL**®

Sottorfallee 12

D-22529 HAMBURG - Germany

Tel.: +49 40/56 10 14 Fax: +49 40/56 34 17

eMail: [tilse@tilse.com](mailto:tilse@tilse.com)

Test nach ISO 614 mit 100 % Überlastung

