



Foto: KR D Sicherheitstechnik

Scheiben aus Kunststoff

KRD SICHERHEITSTECHNIK Bereits seit 30 Jahren stattet die KR D Sicherheitstechnik, Geesthacht/Schleswig-Holstein und Bardowick/Niedersachsen Automobile mit Kunststoffverschiebungen aus. Zu den ersten Kunden gehörte die Hamburger Polizei. Heute kommen die abriebfest beschichteten Kasiglas-Scheiben von KR D auch in Maschinenabdeckungen und Helmvisieren, in Bau- und Forstfahrzeugen sowie vielen anderen Anwendungen zum Einsatz – überall da, wo Transparenz gefordert, sprödes Glas aber keine Alternative ist.

Automobile mit Hubschraubercockpit: Dank Polycarbonat in der Frontscheibe vielleicht bald keine Science-Fiction mehr. Seit Ende 2015 sind Kunststoffe hier erlaubt.

Klare Sicht – aber sicher!

Kunststofffrontscheiben: Bald in jedem Auto?

DAS INTERVIEW FÜHRTE DR. STEFAN ALBUS

Die KR D Sicherheitstechnik hat kürzlich die erste UN R43-konforme Automobilfrontscheibe der Welt aus einem Kunststoffverbund vorgestellt. Rücken Fahrzeuge mit Vollkunststoffverschiebung damit endlich näher? Wir fragen Korinna Brammer, Geschäftsführerin der KR D-Gruppe:

Frau Brammer, was steckt hinter der überarbeiteten UN-R43-Richtlinie der Vereinten Nationen?

» **Korinna Brammer:** Ein Quantensprung! In Seitenfenstern und Heckscheiben wurden Kunststoffmonoscheiben schon länger eingesetzt. In der Frontverschiebung durften sie trotz ihrer vielen Vorteile bislang jedoch nur sehr eingeschränkt verwendet werden – zum Beispiel in Polizeifahrzeugen mit Sondergenehmigung. Und Kunststoffverbundscheiben kamen in den einschlägigen Regelwerken bislang nicht einmal vor.

Mit der Überarbeitung der UN-R43-Richtlinie, die den Einsatz von Sicherheitsverschiebungen in Automobilen regelt, hat sich das endlich geändert: Wenn sie die Anforderungen erfüllen, dürfen Kunststoffe nun auch in Frontscheiben ganz regulär verwendet werden. So wie unsere neue, UN-R43-konforme Kasiglas-Verbundscheibe für



„Kunststoff statt Glas in der Frontscheibe: Das ist ja ein echter Paradigmenwechsel!“

Korinna Brammer

den Mercedes Sprinter ab 2006er-Baujahr – das ist meines Wissens die erste, die den Anforderungen standhält.

Warum hat das so lange gedauert? Die Automobilbranche wartet schon seit Jahren darauf, das schwere Glas endlich aus dem Auto zu verbannen.

» **Korinna Brammer:** Eigentlich ging das ziemlich schnell. Angestoßen hatte die Entwicklung der Leiter unseres Qualitätsmanagements, Dr. Schmitz. Das war 2009 – und wir hatten sofort das Gefühl, offene Türen einzurennen. Schon bei der ersten breiteren Diskussion dieses Themas, zu der außer Jürgen Schmitz auch Vertreter des deutschen Verkehrsministeriums, der Kunststoff- und sogar der Glasindustrie, Autohersteller, Spezialisten des Kraftfahrt-Bundesamts und Mitarbeiter des Dortmunder Materialprüfungsamts zusammenkamen, lag bereits ein durchdachter Regelungsentwurf auf dem Tisch.

Auch die UN hatten sich sofort für das Thema interessiert. Insgesamt halte ich sechs Jahre Beratung bei dieser komplexen Materie für eine kurze Zeit. Kunststoff statt Glas in der Frontscheibe: Das ist ja ein echter Paradigmenwechsel! Tatsächlich war die Frage aber nie, ob wir Kunststoffe dort überhaupt wollen, sondern nur: unter welchen Bedingungen.

Foto: KR D Sicherheitstechnik

Was waren die Hauptknackpunkte?

» **Korinna Brammer:** Im Wesentlichen die Abriebeigenschaften. Denn bei unbeschichteten Polycarbonatscheiben reichen bereits einige Sandkörner unter dem Wischerblatt, um den Kunststoff zu beschädigen. Es gab natürlich bereits gute Antiabriebsbeschichtungen und sogar Waschstraßentests zu ihrer Beurteilung, aber wie sich Scheibenwischer und beschichtetes PC in der Praxis langfristig vertragen, dazu gab es keine genormten Prüfungen. Um auf der sicheren Seite zu sein, sind die Anforderungen, auf die man sich schließlich geeinigt hat, sehr anspruchsvoll. Mit den auf dem Markt verfügbaren Beschichtungen kommt man da nicht weit. Da mussten wir einige Entwicklungsarbeit reinstecken.

Wo liegt das Problem?

» **Korinna Brammer:** In der Antiabriebsbeschichtung von Kunststoffen gilt es eine ganze Reihe von Zielkonflikten zu beherrschen. Sehr harte Polysiloxanlacke wären natürlich am besten. Die machen aber unter Umständen die Verformung des flexiblen Substrats, etwa bei einem Steinaufprall, nicht mit. Zu weiche sind dagegen zu schnell abgenutzt. Hier eine bezahlbare technische Lösung zu finden ist eine sehr komplexe Aufgabe. Wir haben zum Glück rund 30 Jahre Erfahrung mit derartigen Beschichtungen, die wir hier in die Waagschale werfen konnten.

Jetzt kann also jedes Fahrzeug mit Kunststofffrontscheiben ausgerüstet werden?

» **Korinna Brammer:** Im Prinzip ja. Sofern sie die Anforderungen der überarbeiteten UN R43 erfüllen. Allerdings sind die technischen Hürden nach wie vor sehr hoch. Nicht nur mit Blick auf die Abriebeigenschaften. Das will ich gar nicht schönreden.

Welche anderen Hürden wären das?

» **Korinna Brammer:** Da gibt es zum Beispiel den HIC-Wert, das Head Injury Criterion: ein Zahlenwert, der beschreibt, ob ein Kopf beim Aufprall auf eine Scheibe Schaden nimmt. Anders als Glas bricht PC ja nicht. Das bedeutet, dass die Wucht eines Kopfaufpralls auf andere Art abgeführt werden muss. Große Kunststoffverbundscheiben sind flexibel genug, um im Aufpralltest gut abzuschneiden; Bei kleineren Scheiben könnte das allerdings eine Herausforderung sein. Das ist der Grund, aus dem laut UN R43 jede Kunststofffrontscheiben-Ausführung einzeln geprüft werden muss. Eine Scheibe, die für einen Mercedes Sprinter zugelassen ist, darf man nicht in einem anderen Lieferwagen verbauen.

Außerdem sind Scheiben aus steifem Mineralglas ein stabilisierendes Element im Fahrzeug. Das muss man berücksichtigen. Ein Eins-zu-eins-Aus-

Totalschaden – bis auf die Scheibe: Die KR D Sicherheitstechnik rüstet Polizeifahrzeuge seit rund 30 Jahren mit PC-Scheiben aus. Diese Erfahrung führte nun zur ersten UN-R43-konformen Kunststofffrontscheibe, die ohne Sondergenehmigung in Automobilen verbaut werden darf.

Foto: KR D Sicherheitstechnik



tausch Glas gegen Kunststoff war in der Automobil-Verschiebung immer schon schwierig.

Was auch die Sache mit der Gewichtseinsparung relativiert ...

» **Korinna Brammer:** Ja, leider. Kunststoffscheiben müssen dicker ausgelegt werden als solche aus Glas, was den Vorteil der geringeren Dichte von Kunststoff zum Teil auffrisst. Niemand will, dass eine zu dünne Scheibe sich unter dem Winddruck auf der Autobahn plötzlich nach innen wölbt ... Es gibt natürlich Einsparungspotenziale – nur sind es eben nicht gleich die vollen 50 Prozent, die sich aus der geringeren Dichte der Kunststoffe ergäben. Aber da lässt sich auch viel über das Design erreichen. Und es gibt noch viele andere Ansätze.

Für unser Unternehmen stehen aktuell aber eher die Sicherheitseigenschaften von Polycarbonatscheiben im Fokus – und die sind unschlagbar und sicher auch für „Normalkunden“ von Interesse. Eine geeignete PC-Scheibe kann zum Beispiel mit Steinen, die von Autobahnbrücken geworfen werden, locker umgehen.

Welche anderen Ansätze meinen Sie?

» **Korinna Brammer:** Wenn Sie Mineralglas heute als neuen Werkstoff für den Automobilbau zulassen wollten, kämen Sie damit niemals durch: bruchempfindlich, viel zu gefährlich! Umgekehrt darf man einen modernen Werkstoff nicht mit Argumenten aus dem vergangenen Jahrhundert beurteilen. Moderne Automobile sind voller Sicherheitssysteme: Warum nicht zum Beispiel eine Vorrichtung einbauen, die die Scheibe im Falle eines Unfalls absprengt, falls der HIC-Wert ein Problem ist? Man muss es nur wollen!

Kunststoffscheiben, insbesondere die Verbundvarianten, haben im Hinblick auf Sicherheit, Fahrzeugdesign und Umweltschutz so viele Vorteile! In wenigen Jahren wird die Rundum-Kunststoffverschiebung eine Selbstverständlichkeit sein, da bin ich sicher. Wir haben als Erste gezeigt, dass das funktionieren kann. ■

„Wenn Sie Mineralglas heute als Werkstoff für den Automobilbau zulassen wollten, kämen Sie damit niemals durch.“

Korinna Brammer

» **Web-Wegweiser**
www.kasiglas.de

