

Herstellerkontakt für
Ihre Leser und Ansprechpartner
für die Redaktion

SCHOTT Technical Glass
Solutions GmbH
Otto-Schott-Str. 13
07745 Jena
Germany
Phone: +49 (0)3641/681-4649
Mail: alexandra.meinhardt@schott.com
www.schott.com/borofloat

SCHOTT
glass made of ideas

Glas: Der neue
Hightech-Werkstoff



BOROFLOAT® – Wenn Inspiration auf Qualität trifft, entstehen Meilensteine der Industrie

Glas: Der neue Hightech-Werkstoff

Eine Revolution bahnt sich an: Im Auto der Zukunft ist mehr aus Glas, als viele ahnen – wie ein Hamburger Unternehmen mit technischen Spezialgläsern neue Anwendungsbereiche erobert

Der Tacho? Ein Display. Das Navi? Ein Touchscreen. Und das Panoramadach ist ohnehin aus Glas. Aber nicht nur dort, wo es offensichtlich ist, spielt Glas eine wichtige Rolle beim Autobau, sondern auch, wo es die meisten wohl am wenigsten vermuten – „unter der Haube“: Es hilft, die Einspritzpumpe des Motors zu regulieren, den Reifendruck zu kontrollieren, das ABS und den Airbag zum richtigen Zeitpunkt auszulösen. Denn die Beschleunigungs- und Drucksensoren, die diese Vorgänge steuern, sogenannte MEMS-Sensoren (mikro-elektro-mechanische Systeme), sind aus Silizium und Glas aufgebaut. Einem Glas allerdings, das den extremen Temperaturschwankungen und mechanischen Belastungen im Motorraum gewachsen sein muss: BOROFLOAT®. Dieses Spezialfloatglas von SCHOTT ist nicht nur besonders beständig, sondern hat auch einen speziell auf den Halbleiter abgestimmten Ausdehnungskoeffizienten – damit der Sensor auch bei starker Hitze oder klirrender Kälte zuverlässig arbeitet. Ein Stück Glas, nur wenige Millimeter groß, ist als Basis für solche Hightech-Systeme besser geeignet als jedes andere Material.

Und das ist erst der Anfang. Im autonomen Auto von morgen hilft Glas, für mehr Sicherheit zu sorgen. Ist die Straße vor mir frei? Überquert ein Fußgänger die Fahrbahn? Wie weit ist das nächste Auto von mir entfernt: Lidar-Systeme scannen kontinuierlich die Umgebung in 360 Grad, um diese Fragen zu beantworten – und stellen hohe Anforderungen an das darin verwendete Glas. Mit seiner außergewöhnlichen optischen Reinheit, hohen Robustheit und Durchlässigkeit für Infrarotstrahlen, ist BOROFLOAT® für solche Systeme prädestiniert. Und dank seiner guten dielektrischen Eigenschaften ist BOROFLOAT® auch das perfekte Substrat für Antennensysteme, mit denen die „Connected Cars“ der Zukunft sich miteinander und Verkehrsleitsystemen vernetzen. Selbst bei Frequenzen im GHz-Bereich treten hier keinerlei Beeinflussungen der Sende- und Empfangsleistung auf.

„Überall dort, wo es auf Formtreue, Kompatibilität mit Halbleitern und hohe Transparenz ankommt, ist Glas der perfekte Werkstoff“, sagt Ulrich Schuster, Geschäftsführer von Schröder Spezialglas in Ellerau bei Hamburg. Sein Unternehmen schneidet, bohrt, fräht, biegt und formt hochpräzise technische Gläser für beinahe jeden erdenklichen Einsatz. BOROFLOAT® ist dafür die perfekte Basis: Hohe chemische und mechanische Belastbarkeit, unerreichte Beständigkeit und ideale Wiederverwertbarkeit – das Spezialfloatglas von SCHOTT ist führend, wenn es darum geht, neue Wege zu gehen, neue Anwendungsbereiche zu erschließen. Die Revolution, so Experte Ulrich Schuster, hat längst begonnen: „Glas wird Kunststoff mehr und mehr ersetzen.“

Das gilt im Bereich Automotive auch für die Beleuchtung: Neue Konzepte setzen hier – wieder – auf Glas: LED-, Matrix-LED oder Laserscheinwerfer verbessern mit speziellen Filtern die Nachtsicht, Hindernisse auf der Fahrbahn werden so leichter erkennbar, entgegenkommende Fahrzeuge trotzdem nicht geblendet. Ohne ein robustes, hochtransparentes Glas wie BOROFLOAT® sind solche Systeme nicht realisierbar – um der Wärmeentwicklung eines Lasers standzuhalten und die hohe Reichweite des Scheinwerfers zu sichern.

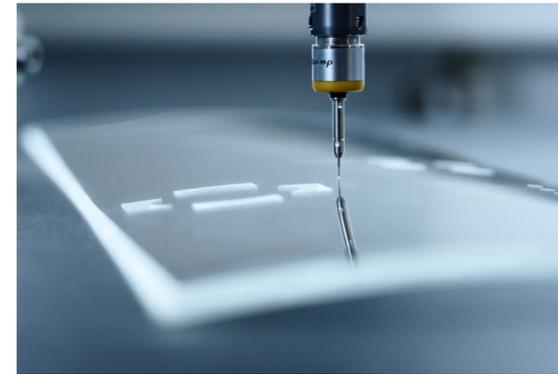
Mit BOROFLOAT® werden auch ganz neue Formen der holographischen Head-up-Displays möglich, die etwa Abbiegeanweisungen oder Hinweise auf Hindernisse direkt in das Sichtfeld des Fahrers einblenden („Augmented Reality“) – hier hilft das einzigartige Flachglas mit seinem geringen Gewicht und seiner besonders hohen Transparenz, zukünftig neue Projektionssysteme zu realisieren, die auf kleinstem Raum Platz finden. Minimale Biegeradien, Bohrungen im Mikro-Bereich, anspruchsvolle Ausfräsungen: Ist Glas solchen Anforderungen tatsächlich gewachsen? „Mit dem richtigen Werkzeug können wir aus Spezialfloatglas beinahe alles machen“, sagt Ulrich Schuster. „BOROFLOAT® lässt sich hervorragend mit dem Laser bearbeiten. Das fordert uns geradezu heraus, an neue Projekte zu denken.“

BOROFLOAT® wird im Microfloat-Verfahren hergestellt, dabei „schwimmt“ das Glasband in einem Bad aus flüssigem Zinn, um anschließend auszukühlen. Im Gegensatz zu anderen Gläsern, wird BOROFLOAT® jedoch bei bis zu 200 Grad Celsius höheren Temperaturen „gefloated“ – mit Abweichungen von weniger als einem halben Grad. Dieser Prozess, in dem auch die Stärke des Glases präzise gesteuert wird, sorgt für die perfekte Homogenität, eine sehr gute Planität und die spiegelglas-ähnliche Oberfläche des Spezialfloatglases von SCHOTT. Und er ist gleichzeitig die Grundlage der hohen optischen Qualität.

Und auch der besonderen Widerstandskraft gegen Umwelteinflüsse. Deshalb setzt Schröder Spezialglas BOROFLOAT® seit langem erfolgreich bei der Herstellung von Leuchtenabdeckungen ein – für Autos und Flugzeuge, aber auch an Bahnhöfen. Damit es lange hell bleibt: „Auf Kalknatrongläsern bildet sich nach ein bis zwei Jahren ein weißlich-grauer Belag, sie werden blind“, so Ulrich Schuster. „Diese Hydrolyse oder Glaskorrosion tritt bei BOROFLOAT® prinzipiell nicht auf.“ Seine außergewöhnlich hohe Transparenz und Farblosigkeit sind in allen Bereichen, in denen Licht eine Rolle spielt, besonders wichtig.

„Wir nutzen dieses Spezialfloatglas jetzt seit mehr als zwei Jahrzehnten“ sagt Ulrich Schuster. „Wir haben damit Bauteile und technische Gläser hergestellt, die niemand anderes so fertigen konnte.“ Und das, weil sich Schröder Spezialglas auf eines immer verlassen konnte: Auf die Qualität seines Materials. „Ohne BOROFLOAT® würde es unsere Firma gar nicht geben.“

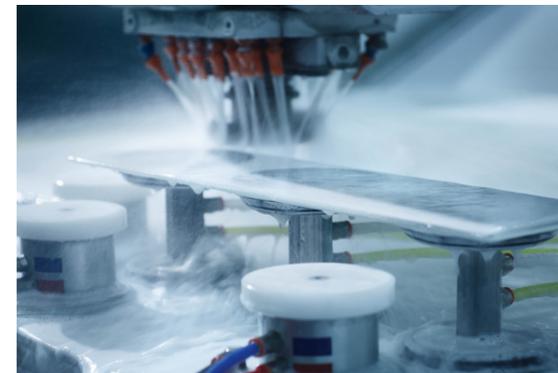
Aktuelles Bildmaterial (© 2018)
(Weiteres Bildmaterial auf Anfrage erhältlich.)



pic_01: Hochpräzise Bohrungen im Mikro-Bereich



pic_02: Biegen bei hohen Temperaturen



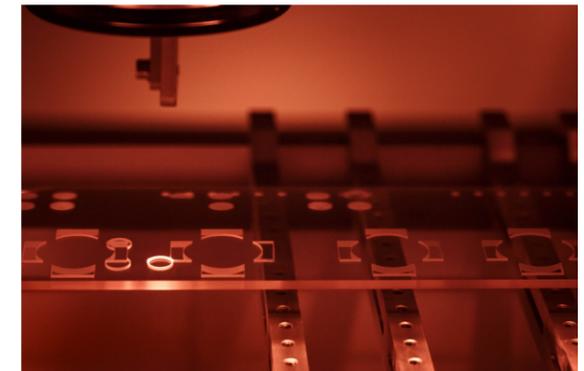
pic_03: Spezialfloatglas in der Weiterverarbeitung



pic_04: Konstante optische Transparenz



pic_05: Die Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten



pic_06: Das High Tech-Glas ermöglicht neue Produktideen

Die redaktionelle Verwendung der Fotos ist an den vorliegenden Projektbericht gebunden.
Bitte beachten Sie den Bildnachweis.

Kunde: Schröder Spezialglas GmbH, Buchenweg 20, 25479 Ellerau, Deutschland
Fotos: SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH
Redaktion: Alexandra Meinhardt, SCHOTT Technical Glass Solutions
Otto-Schott-Straße 13, 07745 Jena, Germany
Phone: +49 (0)3641/681-4649
Mail: alexandra.meinhardt@schott.com