



Optisch gebondete Multifunktions-Terminals

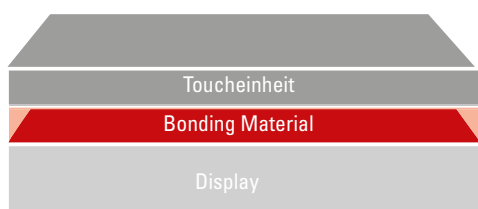
Optisch gebondete DEUTA Terminals

Neue Terminalserien werden bei DEUTA zukünftig standardmäßig optisch gebondet. Der zusätzliche Veredelungsprozess optimiert die Bildqualität und den Ablesewinkel, in dem es die Kontrastschärfe erhöht und Reflexionen minimiert.

Jeder kennt die optisch gebondeten Oberflächen von Smartphones. Mit den optisch gebondeten DEUTA Terminals hält diese Technologie jetzt auch in den Führerständen von Schienenfahrzeugen Einzug. Unsere Mitarbeiter Stefan Koch und Markus Brylinski haben den Optical Bonding Prozess bei DEUTA erprobt und eingeführt. In unserem Interview berichten sie über die Beweggründe, den Entwicklungsprozess und das Fertigungsverfahren.

Was verbirgt sich grundsätzlich hinter der Bezeichnung »Optisches Bonding«?

Stefan Koch: Bei den optisch gebondeten DEUTA Terminals wird der Luftspalt zwischen dem Coverglas mit Touchsensor und dem Display durch ein hochtransparentes Bondingmaterial geschlossen.



Prinzipdarstellung des optischen Bondings

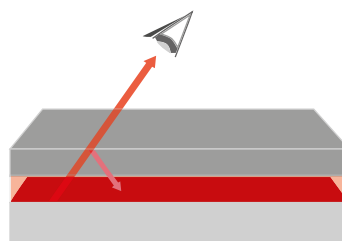
Welche Vorteile bieten optisch gebondete Terminals?

Markus Brylinski: In dem Luftspalt können sich Staub oder Kondensate ansammeln. Mit dem optischen Bonding werden Kratzer unsichtbar, die Bildarstellung verbessert, optische Probleme oder Fehlfunktionen durch Kondensate treten gar nicht erst auf.

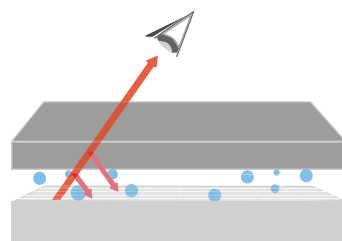
Die Darstellung ist auch bei einem schrägen Blickwinkel kontrastreich und brilliant. Neben der optischen

Aufwertung des Führerstandes wird die Arbeit des Fahrzeugführers so wesentlich ermüdungsfreier.

Ohne optisches Bonding erzeugt der Luftspalt zwischen Toucheinheit und Display eine zusätzliche Lichtbrechung. Durch das optische Bonding wird diese Lichtbrechung vollständig eliminiert.



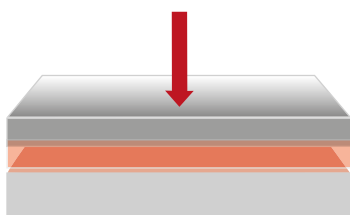
Reflexionsverhalten mit optischem Bonding



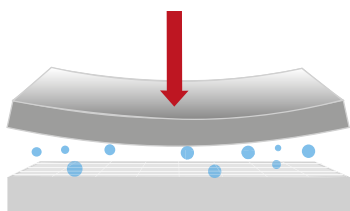
Reflexionsverhalten ohne optisches Bonding

Stimmt es, dass DEUTA mit den gebondeten Terminals neue konstruktive Wege geht?

Stefan Koch: Die vollflächige Verklebung erzeugt einen stabilen Verbund mit einer sehr hohen Vibrations- und Stoßfestigkeit. Die gebondeten Terminals erweisen sich in den Qualifizierungstests als deutlich unempfindlicher gegen Stöße und Vibrationen im Vergleich zu nicht gebondeten Terminals. Konstruktiv erlaubt die gebondete Stabilität filigranere Terminalentwicklungen mit flacheren



Verbesserte Touch-Performance mit Optischem Bonding



Weniger Touch-Performance ohne Optisches Bonding

Displays, die eine modernere Anmutung in den Führerstand bringen. Die Fronteinheit des Terminals beinhaltet alle Komponenten: Metallträger, Display, Touch und Coverglas. Somit ist das Coverglas sicher im Träger eingebettet und geschützt.

Warum haben Sie sich bei DEUTA entschieden die Terminals selber zu bonden?

Markus Brylinski: Die Anforderungen, die an unsere Terminals in Schienenfahrzeugen gestellt werden, sind aus technologischer Sicht, aber auch mit Blick auf die rauen Umweltbedingungen sehr spezifisch.

Wir haben den Anspruch, unsere Kunden mit den innovativsten Produkten zu beliefern. Dafür selektieren wir unsere Lieferanten sehr sorgfältig. Den Bereich des Optical Bondings haben wir dennoch in unserem Fertigungsprozess integriert, weil wir auf diese Weise unser großes Wissen rund um die Fertigung, die Auswahl von Bauteilen und deren Langzeitverfügbarkeit besonders im Hinblick auf kleinere Losgrößen am besten kombinieren können.

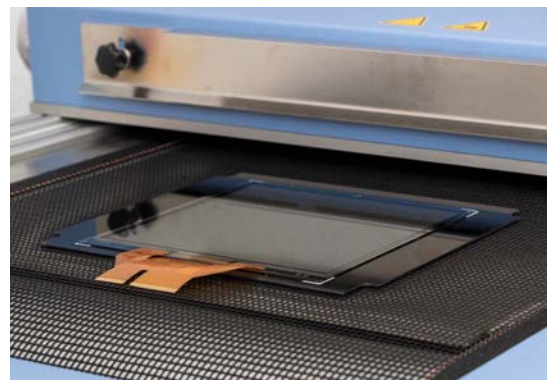
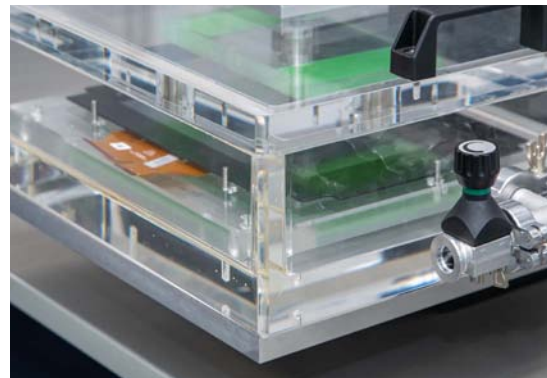
In unserem hauseigenen Prüflabor können wir im Rahmen der Produktqualifizierung weit über die normativen Anforderungen hinaus testen. Hier haben wir ein



besonderes Augenmerk auf die Temperaturschwankungen gelegt und die gebondeten Terminals einem ausführlichen Stresstest unterzogen.

War die Einführung des Optical Bonding Prozesses eine große Herausforderung?

Stefan Koch: Wir arbeiten ständig an zukunftsgerichteten Technologieoptimierungen. Die Entscheidung den Fertigungsschritt des optischen Bondings bei DEUTA zu integrieren ist ein konsequenter, aber auch sehr herausfordernder Schritt in unserem Produktionsablauf, der die hohe Fertigungstiefe unseres Unternehmens noch einmal unterstreicht. Zu Beginn mussten die örtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, denn für diesen Veredelungsprozess benötigt man ein erhebliches Investitionsvolumen und sehr viel Erfahrung. Darüber hinaus bedarf es eines sehr tiefen Wissens um Oberflächenbehandlungen und Klebetechniken. Dieses Wissen transferieren wir übrigens auch in andere Produktionsabläufe.



Um Displays optisch zu bonden, bedarf es großer Erfahrung in Oberflächenbehandlung und Klebetechniken.

Optisch gebondete DEUTA Terminals

Vorteile des Optical Bondings auf einen Blick:

- Verbesserte Bilddarstellung
- Höherer Kontrast
- Verbesserte Lesbarkeit
- Schutz vor Kondensation
- Hohe Vibrations- und Stoßfestigkeit
- Erhöhung der Gesamtrüstbarkeit



Mit der Bondingtechnologie werden die Displays der DEUTA Multifunktions-Terminals flacher und dabei vibrations- und stoßfester.



Gebondete DEUTA Terminals: Auch aus einem ungünstigen Blickwinkel immer noch sehr gut lesbar.

DEUTA-WERKE

Paffrather Strasse 140 | D-51465 Bergisch Gladbach
Tel. +49 2202 958-100 | Fax +49 22 02 958-145
support@deuta.de | www.deuta.de | www.icontrust.de



DEUTA-WERKE GmbH | Paffrather Str. 140 | 51465 Bergisch Gladbach | Deutschland | Telefon +49 (0) 2202 958-100 | Fax +49 (0) 22 02 958-145 | E-Mail: support@deuta.de | www.deuta.com
Vertreten durch die Geschäftsführer: Herr Dr. Rudolf Ganz und Herr Thomas Blau | Registergericht: Amtsgericht Köln, Registernummer: HRB Köln 67 107 | Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß §27 a Umsatzsteuergesetz: DE 265417448 | Die im Prospekt abgedruckten Fotos und Beiträge sowie sonstige Inhalte sind urheberrechtlich geschützt. Der Nachdruck, die Vervielfältigung, die Verbreitung sowie sonstige urheberrechtsverletzende Handlungen sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der DEUTA-WERKE GmbH zulässig.