

## Verkleben von Glas

Anforderungen,  
Klebstoffe und Anwendungen



# Neue Konstruktionen durch Klebtechnik

DELO hat UV- und lichthärtende Acrylate speziell für das Verkleben von Glas entwickelt. Klassische Anwendungsbeispiele sind Glasmöbel, Personenwaagen, Duschkabinen oder Verklebungen von Designelementen.

Die Hauptanforderungen an diese Klebstoffe sind neben der guten Haftung auf Glas, die Langzeitbeständigkeit der Verklebung und die hohe und dauerhafte Transparenz des Klebstoffs. Weder Temperatur noch UV-Strahlung (Sonnenlicht) dürfen zu einer Verfärbung führen.

## DELO-Glasklebstoffe eignen sich optimal für das Verkleben transparenter Werkstoffe:

### DELO PHOTOBOND



- Sekundenschnelle Aushärtung
- Wellenlängen:  
320 – 400 nm (UV-härtend)  
320 – 420 nm bzw. 320 – 450 nm (UV-/lichthärtend)
- Farblos und transparent
- Vergilbungsstabil und lichtecht
- Klima- und chemikalienbeständig
- Spannungsausgleichend

### DELO PHOTOBOND:

Ideal für optisch anspruchsvolle Verklebungen



Sekundenschnelle Klebstoffaushärtung mit den LED-Flächenstrahlern DELOLUX 20 und DELOLUX 202

Der Einsatz von DELO PHOTOBOND-Klebstoffen im Bereich Glasbau, wie zum Beispiel Fassadenbau oder Anwendungen im Überkopfbereich, erfordert baurechtliche Zulassungen, deren Zertifizierung vom Anwender selbst zu erwirken ist.



*Verkleben von Türscharnieren  
bei Glas-Duschkabinen.*

*Vergilbungsstabil, sehr gute Feuchte-  
und Chemikalienbeständigkeit.*

© Bilder S. 2/3: Artweger

## Sichere und einfache Verarbeitung

### **Oberflächenbehandlung**

Zum Entfernen von Verschmutzungen und Entfetten der Oberfläche wird der Reiniger DELOTHEN verwendet. DELOTHEN wird aus 20 – 30 cm Entfernung direkt auf die zu reinigende Oberfläche gesprüht. Nach der gründlichen Reinigung mit einem fusselfreien Tuch kann der Klebstoff anschließend aufgetragen werden.

### **Aushärtung**

Um zwei Füge­teile miteinander zu verkleben muss ein Werkstoff für den zur Aushärtung benötigten Wellen­längenbereich durchlässig sein.

Die Emissionsspektren der von DELO entwickelten und hergestellten DELOLUX LED-Lampen sind optimal auf die DELO-Klebstoffe abgestimmt. Je nach Anwendung stehen Flächen- und Punktstrahler zur Verfügung.

### **Dosierung**

DELO PHOTOBOND Glasklebstoffe können mit dem Mikrodosierventil DELO-DOT PN präzise und blasenfrei dosiert werden. Alternativ kann die Dosierung manuell direkt aus der Kartusche erfolgen.

*Klebstoffdosierung mit dem  
Mikrodosierventil DELO-DOT PN,  
Aushärtung mit DELOLUX 80*





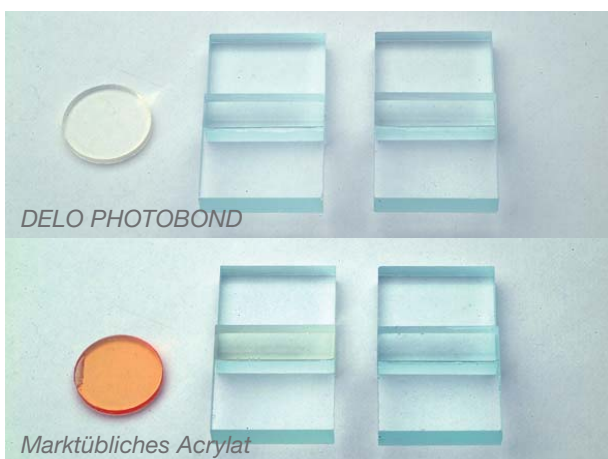
# Höchste Anforderungen an Glasklebstoffe

## Hohe Transparenz

Glasklebstoffe müssen ihre Transparenz über die gesamte Lebensdauer des verklebten Produkts auch unter intensiver Sonnenbestrahlung beibehalten.

In einem Sonnenlichtsimulator werden die Bedingungen nachgestellt und die Transparenzwerte mit einem speziellen L\*a\*b\*-Messgerät ermittelt. Insbesondere der b\*-Wert ist ein gutes Maß für den Gelbanteil einer Probe.

Für lichtechte, vergilbungsstabile Verklebungen muss sich der b\*-Wert im Bereich zwischen 0 und 5 bewegen. In der unten stehenden Tabelle werden typische Mittelwerte verschiedener DELO-Glasklebstoffe aufgeführt. Die Bestrahlungsintensität im Simulator ist in etwa fünfmal so hoch wie die mittlere Strahlungsintensität in Westeuropa.



DELO PHOTOBOND Glasklebstoffe bleiben dauerhaft transparent und vergilbungsstabil – und das auch nach 1.000 h im Sonnenlichtsimulator.

Marktübliche Acrylate zeigen bereits nach 72 h im Simulator auch bei dünnen Verklebungen starke Vergilbung.

UV-Test	b*-Wert nach 0 h	b*-Wert nach 1.000 h
DELO PHOTOBOND 4468	2,7	2,7
DELO PHOTOBOND GB422	3,0	2,6
DELO PHOTOBOND GB368	3,4	3,9
DELO PHOTOBOND GB345	2,2	4,3
DELO PHOTOBOND MF4181	1,4	2,3

*b\*-Werte verschiedener DELO-Glasklebstoffe am Beginn der Verklebung und nach 1.000 h im Sonnenlichtsimulator.*

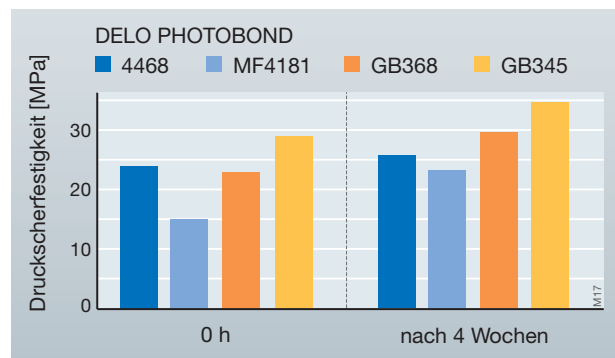


Glasplatte auf Metall-Tischfuß

DELO PHOTOBOND-Klebstoffe erfüllen höchste Anforderungen. Sie sind z. B. hochfest und gleichzeitig spannungsausgleichend

## Ausgezeichnete Haftung

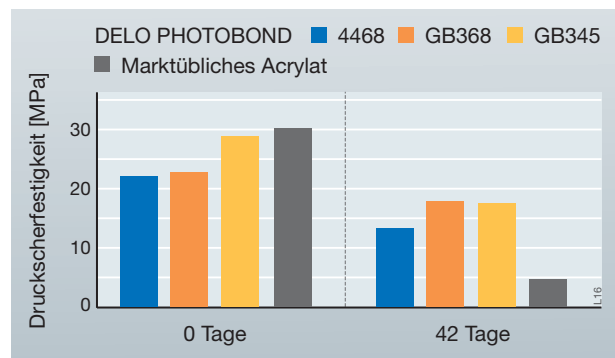
Klebstoffe für Glas- und Glas/Metall-Mischverklebungen erfüllen hohe Anforderungen: Sie müssen die unterschiedlichen Ausdehnungsverhältnisse, bedingt durch Temperaturschwankungen, ausgleichen und beständig gegen klimatische Einflüsse sein. Ein umfangreiches Testverfahren aus dem Automotive-Bereich ermittelt die Druckscherfestigkeiten von Glas/Alu-Verklebungen nach vier Wochen Klimawechseltest gemäß VDA unter Hitze, Kälte und feuchter Wärme. Das Ergebnis: DELO PHOTOBOND-Klebstoffe haften ausgezeichnet.



DELO PHOTOBOND-Klebstoffe haften auch nach dem anspruchsvollen Automotive-Klimatest ausgezeichnet

## Langzeitstabil, feuchtebeständig

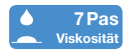
Um die Langzeitstabilität von Glasverklebungen zu ermitteln werden diese u. a. 42 Tage in tensidhaltigem, +45 °C warmen Wasser gelagert. Der Test ist ein wichtiger Nachweis über die Feuchtestabilität der Verklebung. Das Diagramm zeigt die deutlich bessere Langzeitstabilität der DELO PHOTOBOND-Produkte im Vergleich zu marktüblichen Acrylaten.



DELO PHOTOBOND-Klebstoffe sind deutlich langzeitstabiler als Standardacrylate aus dem Glasmöbelbau

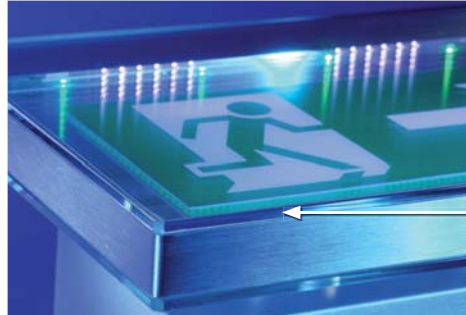
# DELO-Klebstoffe im Einsatz

## Rahmen bei Display-LED-Hinweisleuchten



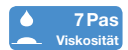
### DELO PHOTOBOND 4468

- UV-stabil, dauerhafte Transparenz
- Sehr gut feuchte- und medienbeständig
- Ausgleich thermischer Spannungen
- Gute Haftung, zuverlässiges Abdichten
- Festigkeit um Faktor 10 – 20 höher als bei Silikon



Aufkleben einer Glasscheibe auf den Edelstahlrahmen bei hochwertigen LED-Hinweisleuchten

## Glasscheibe auf Aluminium-Kraftaufnehmer



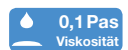
### DELO PHOTOBOND 4468

- Hohe Festigkeit, 300 kg Traglast am Rand der Waage
- Transparente Verklebung über die gesamte Lebensdauer
- Feuchtestabil unter Nassraumbedingungen
- Kostengünstiger und prozesssicherer als 2K-Epoxidharze oder Doppelklebebänder



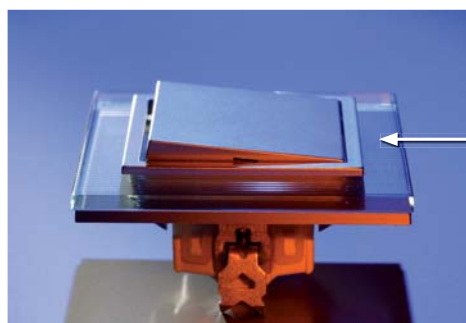
Verkleben einer Glasplatte auf den Aluminium-Kraftaufnehmer (Ø 60 mm) einer Design-Personenwaage  
Durch die unsichtbare Verklebung entsteht ein „Schwebefeffekt“

## Designer-Lichtschalter



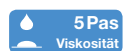
### DELO PHOTOBOND

- Farblos klar, hohe Vergilbungsstabilität
- Keine Vorbehandlung nötig
- Hohe Festigkeit auf Glas und PC



Aufkleben einer Glasfront auf PC-Rahmen bei Designer-Lichtschaltern

## Aufsatz auf Glasflasche



### DELO PHOTOBOND GB422

- Hohe Transparenz, farblos, vergilbungsstabil
- Schlagzäh
- Sehr gut spannungsausgleichend
- Flexibel und feuchtebeständig auch auf Kunststoffen
- Auftragskontrolle durch Fluoreszenz



Aufkleben eines Aufsatzes auf Glasflaschen, wie z. B. Cognacflaschen

## Aluminium-Türscharniere auf Glas-Duschkabinen



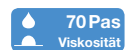
### DELO PHOTOBOND 4468

- UV-stabil, dauerhafte Transparenz
- Sehr gute Beständigkeit gegen Feuchte und Chemikalien (z. B. Glasreiniger)
- Hohe dynamische Belastbarkeit
- Gute Haftung auf Glas, Edelstahl, Alu eloxiert
- Positiv getestet nach DIN EN 14428 mit über 250.000 Öffnungs- und Schließvorgängen



Aufkleben von Türscharnieren bei Design-Duschkabinen  
© Artweger

## Anschlagleisten auf Glas-Duschkabinen



### DELO PHOTOBOND MF4181

- Hohe Transparenz, farblos, vergilbungsstabil
- Sehr gute Beständigkeit gegen Feuchte und Chemikalien (z. B. Glasreiniger)
- Ausgleich thermischer Spannungen zwischen Glas und Metall
- Hochviskos, einwandfreie Dosierung von Klebschichtdicken bis ca. 3 mm möglich



Montieren von Anschlagleisten bzw. tragenden Scharnierleisten über Linienverklebungen  
© Duscholux

## Glasschmucksteine



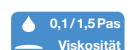
### DELO PHOTOBOND GB368

- Oberflächentrockener Klebstoff
- Unsichtbare Verklebung
- Universell für kleinere Glas/Glas- und Glas/Kunststoff-Verklebungen



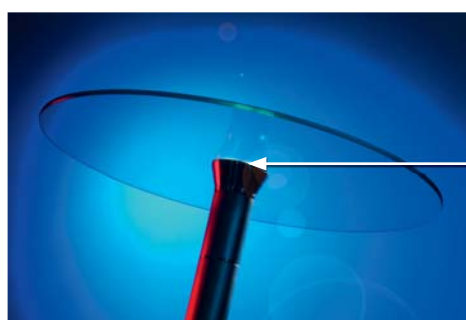
Verkleben kleiner Flächen bei Glasschmucksteinen

## Glasplatte auf Metall-Tischfuß



### DELO PHOTOBOND GB310/GB345

- Hochfest, schlagzäh
- Sehr hohe Scherfestigkeit
- Unsichtbare Verklebung
- Ideal für Glas/Glas- und Glas/Metall-Verklebungen, z. B. Glasmöbel



Aufkleben einer Glasplatte auf einen Metall-Tischfuß



# KONTAKT

- ▶ **USA** · Sudbury, MA  
Telefon +1 978 254 5275  
usa@DELO-adhesives.com  
www.DELO-adhesives.com/us
- ▶ **Taiwan** · Taipei  
Telefon +886 2 6639 8248  
taiwan@DELO-adhesives.com  
www.DELO-adhesives.com/cn
- ▶ **Singapur**  
Telefon +65 6807 0800  
singapore@DELO-adhesives.com  
www.DELO-adhesives.com/en
- ▶ **Malaysia** · Kuala Lumpur  
Telefon +65 6807 0800  
malaysia@DELO-adhesives.com  
www.DELO-adhesives.com/en
- ▶ **China** · Shanghai  
Telefon +86 21 2898 6569  
china@DELO-adhesives.com  
www.DELO-adhesives.com/cn
- ▶ **Südkorea** · Seoul  
Telefon +82 31 450 3038  
korea@DELO-adhesives.com  
www.DELO-adhesives.com/en

**Unternehmenszentrale**  
**DELO** Industrie Klebstoffe

- ▶ **Deutschland** · Windach / München  
Telefon +49 8193 9900-0  
info@DELO.de  
www.DELO.de

Die angegebenen Daten und Informationen beruhen auf Untersuchungen unter Laborbedingungen. Verlässliche Aussagen über das Verhalten des Produkts unter Praxisbedingungen und dessen Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck können hieraus nicht getroffen werden. Die Eignung des Produktes für den vorgesehenen Verwendungszweck unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen ist jeweils vom Kunden selbst unter Anwendung vom Kunden festgelegter, geeigneter Normen (beispielsweise DIN 2304-1) zu testen. Die Art und die physikalischen sowie chemischen Eigenschaften der mit dem Produkt zu verarbeitenden Materialien sowie die während Transport, Lagerung, Verarbeitung und Verwendung konkret auftretenden Einflüsse können Abweichungen des Verhaltens des Produkts im Vergleich zu seinem Verhalten unter Laborbedingungen verursachen. Die angegebenen Daten sind typische Mittelwerte oder einmalig ermittelte Kennwerte, die unter Laborbedingungen gemessen wurden. Die angegebenen Daten und Informationen stellen deshalb keine Garantie oder Zusage bestimmter Produkteigenschaften oder die Eignung des Produkts für einen konkreten Verwendungszweck dar. Die hierin enthaltenen Angaben sind nicht dahingehend auszulegen, dass keine einschlägigen Patente registriert sind, noch ergibt sich daraus die Übertragung einer Lizenz. Keine der Informationen sollen als Anreiz oder Empfehlung dienen, etwaig bestehende Patente ohne Erlaubnis des Rechteinhabers zu nutzen. Der Verkauf unserer Produkte unterliegt ausschließlich den Allgemeinen Geschäftsbedingungen von DELO. Mündliche Nebenabreden sind unzulässig.

© DELO – Diese Broschüre ist einschließlich aller ihrer Bestandteile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich durch das Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung von DELO. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Verbreitungen, Bearbeitungen, Übersetzungen und Mikroverfilmungen sowie Speicherung, Verarbeitung, Vervielfältigung und Verbreitung unter Verwendung elektronischer Systeme.

01/18

Klebstoffe

Dosieren

Aushärten

Beraten

**DELO**