

# DELO

## Technische Information

### DELO® PHOTOBOND® 4494

UV- und lichthärtender Acrylat Klebstoff, mittelviskos

#### Basis

- modifiziertes Urethanacrylat
- einkomponentig, lösungsmittelfrei, thixotrop

#### Verwendung

- universell einsetzbar für Kunststoff/Kunststoff-, Glas/Kunststoff- und Glas/Glas-Verklebungen im Innenbereich, z.B. Verklebung von Glas in Kunststoffrahmen oder Clipse auf Glas
- kombinierte Licht- und UV-Härtung ermöglicht Aushärtung auch von schwierig durchstrahlbaren Bauteilen
- das ausgehärtete Produkt wird üblicherweise im Temperaturbereich von -40 °C bis +120 °C eingesetzt; anwendungsbezogen können andere Grenzen sinnvoll sein
- konform zu RoHS Direktive 2015/863/EU

#### Verarbeitung

- Kartuschen sind im Anlieferungszustand gebrauchsfertig
- das Flaschengebinde sollte vor dem Einsatz durch Rollieren homogenisiert werden. Die Rollierzeit bei Raumtemperatur (max. 25 °C) beträgt idealerweise 3h bei 1-2 1/min.
- die empfohlene Verarbeitungszeit für Flaschen in einer Anlage beträgt 72h, danach sollte das Rollieren wiederholt werden. Eine genaue Bestimmung der maximalen Verarbeitungszeit an einer Anlage sowie der Rollierzeit ist unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen jeweils vom Anwender zu ermitteln.
- die Auftragung des Klebstoffes kann mittels Dispensen erfolgen
- zu verklebende Oberflächen müssen trocken, staub- und fettfrei sowie frei von anderen Verunreinigungen sein
- Dosierventile und produktführende Teile sind vor Einsatz des Klebstoffes gründlich zu reinigen, Rückstände anderer Produkte sind restlos zu entfernen; zur Entfernung von DELO PHOTOBOND Rückständen wird DELOTHEN EP sowie Aceton, Isopropanol oder eine Mischung aus beiden empfohlen
- beachten Sie auch die weiterführenden Hinweise in unserer Gebrauchsanweisung für DELO PHOTOBOND und unserer Broschüre zur Lichthärtung

#### Aushärtung

- Aushärtung mit UV-Licht oder sichtbarem Licht im Wellenlängenbereich von 320 – 420 nm. Besonders geeignet sind LED-Aushärtungslampen vom Typ DELOLUX gemäß unten stehender Aufstellung oder alle gängigen HID Entladungslampen vom Typ DELOLUX.
- höhere Intensitäten verkürzen, niedrige Intensitäten verlängern die notwendige Belichtungszeit

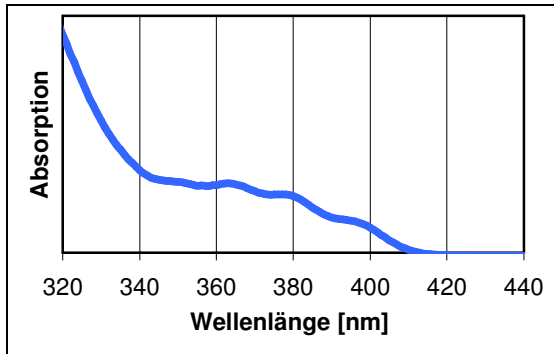
Lampentyp	DELOLUX 20 / 50 / 80		
Wellenlänge [nm]	365	400	460
Eignung	+	++	-

- nicht geeignet + geeignet ++ besonders geeignet

**DELO** Industrie Klebstoffe  
DELO-Allee 1  
86949 Windach · Deutschland  
Telefon +49 8193 9900-0  
Telefax +49 8193 9900-144  
info@DELO.de · www.DELO.de

## Absorptionsspektrum

Photo-Initiierungssystem in Acrylat Matrix



## Aushärtungsparameter

- abhängig von Werkstoffdicke, -absorption, Klebstoffdicke, Lampentyp sowie dem Abstand der Lampe von der Klebschicht

## Technische Daten

### *Farbe*

ausgehärtet in ca. 0,1 mm Schichtdicke

farblos klar

### *Dichte [g/cm<sup>3</sup>]*

bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)

1,0

### *Viskosität [mPas]*

bei 23 °C, Brookfield Sp/U 4/5

20000

### *Minimale Aushärtungszeit [s]*

DELO-Norm 23, UVA-Intensität: 60 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol

7

### *Minimale Aushärtungszeit [s]*

DELO-Norm 23, LED 400nm, Intensität: 200 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol

3

### *Druckscherfestigkeit Glas/Glas [MPa]*

DELO-Norm 5

UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s

28

### *Druckscherfestigkeit Glas/Al [MPa]*

DELO-Norm 5

UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s

25

### *Druckscherfestigkeit Glas/PC [MPa]*

DELO-Norm 5

UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s

15

### *Druckscherfestigkeit Glas/PMMA [MPa]*

DELO-Norm 5

UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s

4

### *Druckscherfestigkeit PC/Al [MPa]*

DELO-Norm 5

UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s

5

### *Druckscherfestigkeit PC/PC [MPa]*

DELO-Norm 5

UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s

18

### *Druckscherfestigkeit PMMA/PMMA [MPa]*

DELO-Norm 5

UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm<sup>2</sup>, DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s

10

### *Zugfestigkeit [MPa]*

in Anlehnung an DIN EN ISO 527

20

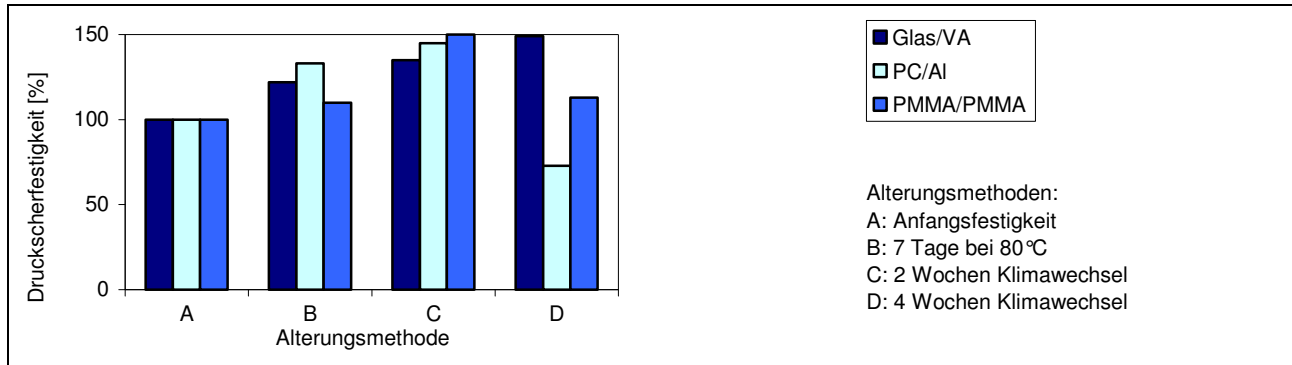
Reißdehnung [%]  
in Anlehnung an DIN EN ISO 527

160

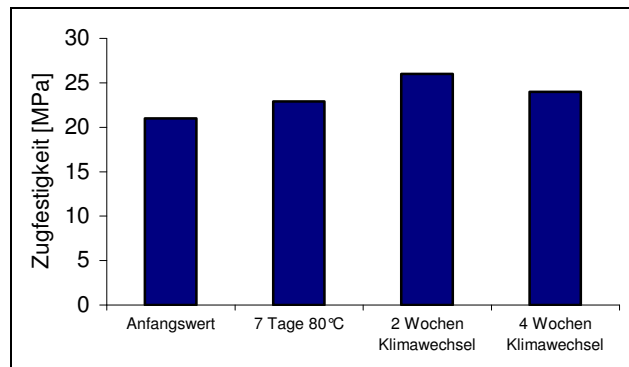
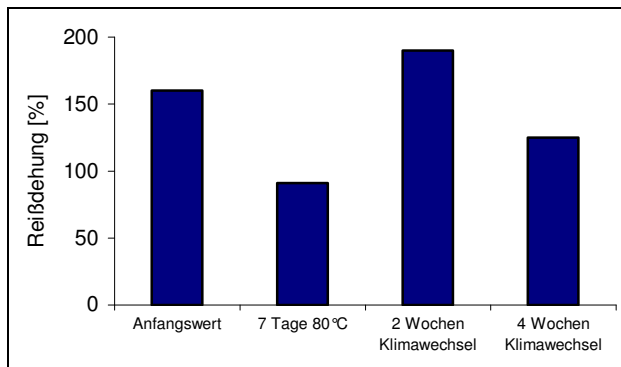
E-Modul [MPa]  
in Anlehnung an DIN EN ISO 527

400

Druckscherfestigkeit  
nach Alterung



Materialkennwerte  
nach Alterung



Shore Härte D  
in Anlehnung an DIN EN ISO 868

62

Zersetzungstemperatur [°C]  
DELO-Norm 36

180

Glasübergangstemperatur [°C]  
Rheometer

100

Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]  
im Temperaturbereich: +25 bis +140 °C

211

Schrumpf [Vol. %]  
DELO-Norm 13

9

Wasseraufnahme [Gew. %]  
in Anlehnung an DIN EN ISO 62, 24 h bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)

1,3

Brechungsindex

1,503

Dielektrizitätskonstante  
RF-IV-Methode, 1 MHz

3,5

Dielektrizitätskonstante  
RF-IV-Methode, 10 MHz

3,4

Dielektrizitätskonstante

RF-IV-Methode, 100 MHz

3,2

Dielektrizitätskonstante

RF-IV-Methode, 1 GHz

3,0

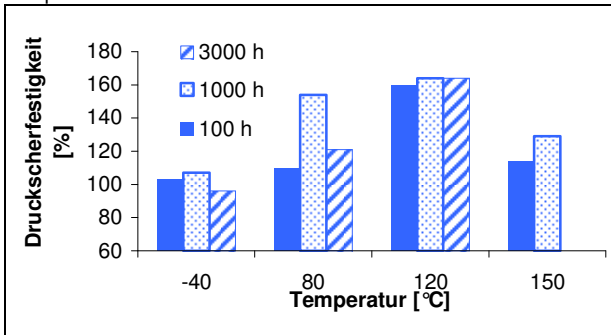
Lagerstabilität

im ungeöffneten Originalgebinde bei Raumtemperatur (+18 °C bis +25 °C)

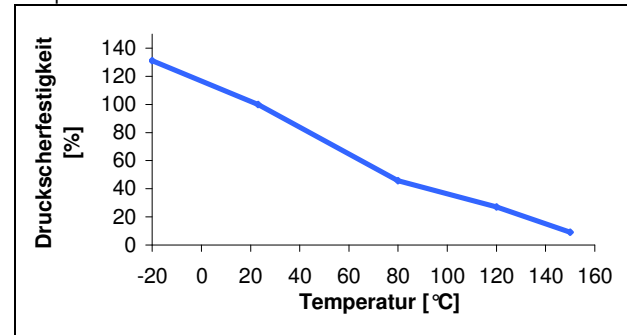
9 Monate

### Verhalten unter Temperatureinfluss

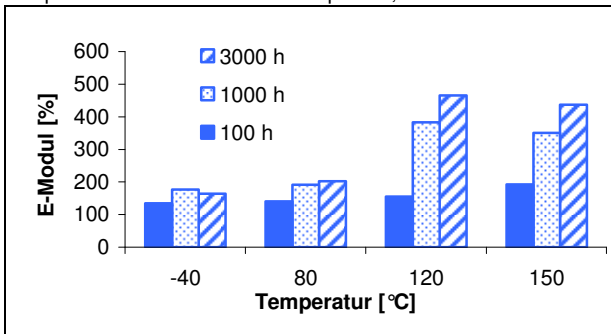
Druckscherfestigkeit Glas/Glas nach Temperatureinlagerung bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) entsprechend DELO-Norm 5



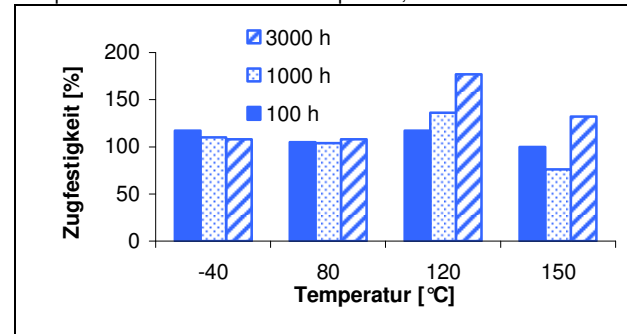
Druckscherfestigkeit Glas/Glas bei Temperatur bezogen auf Wert bei Raumtemperatur gemessen bei angegebener Temperatur entsprechend DELO-Norm 5



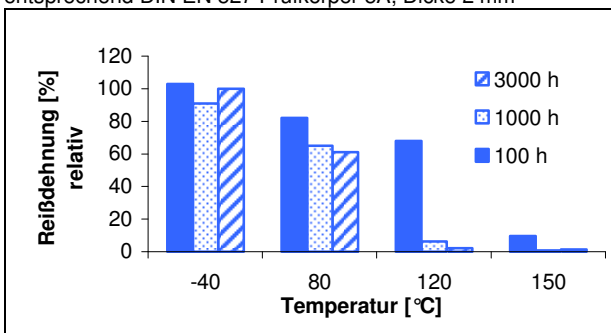
E-Modul nach Temperatureinlagerung bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) entsprechend DIN EN 527 Prüfkörper 5A, Dicke 2 mm



Zugfestigkeit nach Temperatureinlagerung bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) entsprechend DIN EN 527 Prüfkörper 5A, Dicke 2 mm



Reißdehnung nach Temperatureinlagerung bezogen auf Anfangswert absolut bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) entsprechend DIN EN 527 Prüfkörper 5A, Dicke 2 mm



## Verhalten unter Medieneinfluss

Druckscherfestigkeit nach 1.000 h Einlagerung  
bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur  
gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)  
entsprechend DELO-Norm 5

Medium	Druckscherfestigkeit Glas/Al [%]
ATF Getriebeöl	91
Diesel	74
Motorenöl 10W40	86

## Hinweise und Ratschläge

### Allgemeines

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 Zusicherung 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.

### Gebrauchsanweisung

Die Gebrauchsanweisung zu DELO PHOTOBOND finden Sie im Internet unter [www.DELO.de](http://www.DELO.de). Auf Wunsch senden wir Ihnen die Gebrauchsanweisung auch gerne zu.

### Arbeits- und Gesundheitsschutz

siehe Sicherheitsdatenblatt

### Spezifikation

Die kursiv gedruckten Eigenschaften sind Gegenstand der Spezifikation. Für diese und ggf. weitere sind Bereiche mit klaren Grenzwerten definiert. Im Rahmen der QS-Prüfung werden diese Eigenschaften an jeder Charge überprüft und die Einhaltung der Grenzen sicher gestellt. Die dabei verwendeten Messmethoden können von den im Datenblatt genannten abweichen. Für Details siehe QS-Prüfprotokoll.