

# DELO DUALBOND® LT2221

## modifiziertes Epoxidharz | 1K | lichtfixierbar / wärmehärtend

frei von Lösungsmitteln, frei von Antimon | niedrigtemperaturhärtend ab + 60 °C, Warmhärtung zwingend erforderlich, lichtfixierbar, feuchtigkeitsbeständig, spannungsausgleichend, gefüllt, reproduzierbarer und geringer Schrumpf, schnell fixierbar, lichtblockend, thixotrop

### Produktbesonderheiten

- konform zu RoHS Direktive 2015/863/EU
- halogenfrei nach IEC 61249-2-21
- konform mit den Grenzwerten für den VOC-Gehalt in Klebstoffen gemäß GB33372-2020

### Funktion

- Elektronikklebstoff

### Typischer Einsatzbereich

- -40 - 150 °C
- Glas-/Metall-Verklebungen
- Mischverklebung mit Kunststoffen
- schnelle Bauteilfixierung
- Sensorverklebung
- Verklebung temperaturempfindlicher Substrate
- Verklebung undurchstrahlbarer Bauteile

### Aushärtung

Geeignete Lampenarten LED 365 nm, LED 400 nm

Typische Lichtfixierzeit

*Intensität 200 mW/cm<sup>2</sup>  
LED 400 nm* 0,5 s

Typische Aushärtungszeit

*bei +80 °C  
lichtfixiert / im Umluftofen* 30 min

*bei +80 °C  
im Umluftofen* 60 min

### Verarbeitung

Typischer Klebstoffauftrag Nadeldosierung

Konditionierungszeit (typisch)

bei Kühlagerung in Gebinden bis 50 ml	1	h
bei Kühlagerung in Gebinden bis 170 ml	2	h

Verarbeitungszeit

bei Normklima +23 °C / 50 % r. F. in Gebinden bis 170 ml	3	d
---	---	---

Haltbarkeit im ungeöffneten Originalgebinde

bei -25 °C bis -15 °C	6	Monat(e)
-----------------------	---	----------

**Technische Eigenschaften**

Farbe unausgehärtet	schwarz	
Transparenz	opak	
Farbe ausgehärtet in 1 mm Schichtdicke	schwarz	
Transparenz ausgehärtet in 1 mm Schichtdicke	opak	
Füllstoffpartikelart	Polymer	

**Kennwerte**

Dichte in Anlehnung an DIN 66137-2   flüssig	1,15	g/cm <sup>3</sup>
Viskosität flüssig   Rheometer   Scherrate: 10 1/s   Spalt: 500 µm	11000	mPa·s
Thixotropieindex flüssig   Rheometer   Spalt: 500 µm	4,5	
Druckscherfestigkeit DELO-Norm 5   <b>AI</b>   <b>AI</b>   80 °C   30 min	17	MPa
Druckscherfestigkeit DELO-Norm 5   <b>FR4</b>   <b>FR4</b>   Vorbehandlung: Tempern   80 °C   30 min	24	MPa
Druckscherfestigkeit DELO-Norm 5   <b>LCP MR25</b>   <b>LCP MR25</b>   80 °C   30 min	8	MPa

Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   PA11T   PA11T   Vorbehandlung: Tempern   80 °C   30 min</i>	14	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   PC   PC   80 °C   30 min</i>	12	MPa
Zugfestigkeit <i>in Anlehnung an DIN EN ISO 527   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	15	MPa
Reißdehnung <i>in Anlehnung an DIN EN ISO 527   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	110	%
E-Modul <i>DMTA   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	900	MPa
Shore-Härte D <i>in Anlehnung an DIN EN ISO 868   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	49	
Glasübergangstemperatur <i>DMTA   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	32	°C
Längenausdehnungskoeffizient <i>DELO-Norm 26   TMA   Auswertung T: -45 °C - 10 °C   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	98	ppm/K
Längenausdehnungskoeffizient <i>DELO-Norm 26   TMA   Auswertung T: 40 °C - 150 °C   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	242	ppm/K
Schrumpf <i>DELO-Norm 13   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	5	Vol. %
Wasseraufnahme <i>in Anlehnung an DIN EN ISO 62   Schichtdicke: 4 mm   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min   Art der Lagerung: Medien   Medium: Destilliertes Wasser   Dauer: 24 h</i>	0,2	Gew. %
Transmission <i>bei Wellenlänge: 450 nm   Glas   Glas   Schichtdicke: 300 µm   400 nm   200 mW/cm²   0,5 s   Plus   80 °C   30 min</i>	1,8	%

**Allgemeine Aushärtungs- und Bearbeitungshinweise**

Die angegebene Aushärtungszeit in den technischen Daten wurde im Labor ermittelt. Sie kann je nach Klebstoffmenge und Bauteilgeometrie variieren und stellt somit einen Richtwert dar. Die Aufheizzeit der Bauteile muss zur eigentlichen Aushärtungszeit addiert werden. Sie ist abhängig von Bauteilgröße und Art der Wärmezufuhr. Die angegebene Aushärtungstemperatur muss direkt am Klebstoff erreicht werden. Eine Erhöhung bzw. Verringerung der Aushärtungstemperatur und / oder Belichtungsintensität und / oder Belichtungsdauer verkürzt bzw. verlängert die Aushärtungszeit und kann zu geänderten physikalischen Eigenschaften führen. In Abhängigkeit der eingesetzten Klebstoffmenge entsteht exotherme Reaktionswärme, die zu Überhitzung führen kann. In diesem Fall ist eine niedrigere Aushärtungstemperatur zu wählen. Alle

Aushärtungs- bzw. Lichtfixierparameter sind abhängig von Werkstoffdicke und -absorption, Klebschichtdicke, Lampentyp und dem Abstand zwischen Lampe und Klebschicht. Die optionale Vorfixierung erfolgt mit Licht. Warmhärtung ist zwingend erforderlich. Wenn nicht anders angegeben, Werte gemessen nach 24 h bei ca. 23 °C / 50 % r.F.

## 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

Weitere Details finden Sie in der Gebrauchsanweisung.  
Die Gebrauchsanweisung finden Sie unter [www.DELO.de](http://www.DELO.de).  
Auf Wunsch senden wir Ihnen diese auch gerne zu.

## Arbeits- und Gesundheitsschutz

Siehe Sicherheitsdatenblatt.

## Spezifikation

Dieses Technische Datenblatt beinhaltet keine Garantie, Beschaffenheitszusicherung oder -zusage und dient nicht als Spezifikation. Die jeweils geltende Spezifikation mit definierten Grenzwerten erhalten Sie auf Anfrage von Ihrem zuständigen Ansprechpartner unseres Vertriebs. Jegliche Haftung in Bezug auf die in diesem Technischen Datenblatt enthaltenen Informationen oder mündlichen oder schriftlichen Empfehlungen zu dem jeweiligen Produkt ist ausgeschlossen, sofern nicht ausdrücklich anders und schriftlich vereinbart. Dieser Haftungsausschluss gilt nicht für Schadensersatzansprüche aus Vorsatz, grober Fahrlässigkeit oder schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten (Kardinalpflichten) sowie im Falle der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit und bei gesetzlich vorgesehener Produkthaftung.

## KONTAKT

DELO DUALBOND LT2221 | Stand 20.11.2023 08:08 | Seite 4 von 4

**DELO** Industrie Klebstoffe  
Unternehmenszentrale

► **Deutschland** · Windach/München ..... [www.DELO.de](http://www.DELO.de)

KLEBSTOFFE

DOSIEREN

AUSHÄRTEN

BERATEN

**DELO**