

DELO

Gebrauchsanweisung & Allgemeine Hinweise zur Produktgruppe

DELO DUALBOND®

Licht- und feuchtigkeitshärtende
Acrylat-Klebstoffe



Einsatzbereiche

DELO DUALBOND-Produkte werden vorwiegend in der Elektronik, Mikroelektronik, Elektrotechnik, Optik und Feinmechanik zum Verkleben, Beschichten, Fixieren und Abdichten eingesetzt.

DELO DUALBOND OC-Produkte sind speziell für die Display-Industrie entwickelte Klebstoffe mit hoher optischer Transparenz und hoher Vergilbungsstabilität zur Verklebung von Touchpanels oder sonstigen Deckgläsern auf Displays. Bei Verwendung von OC-Produkten ist der Absatz „Zusätzliche Hinweise für die Verarbeitung von OC-Produkten“ zu beachten.

Die Eignung und die Festigkeit des Klebstoffs sind an Original-Bauteilen unter anwendungsspezifischen Bedingungen zu verifizieren.

DELO DUALBOND-Produkte sind einkomponentige Klebstoffe auf der Basis von Acrylaten. Die Aushärtung erfolgt durch Licht mittels einer Lichtquelle mit dem im Technischen Datenblatt angegebenen Wellenlängenbereich. Hierzu sind DELOLUX-Bestrahlungsgeräte empfohlen. In Schattenzonen ist eine Aushärtung auch durch die Luftfeuchtigkeit in der Umgebungsluft oder durch eine Kombination beider Aushärtungsmechanismen möglich.

Vorbereitung der Fügeteile

Zur Erzielung optimaler Verbundfestigkeit müssen die Kontaktflächen frei von Öl, Fett und anderen Verunreinigungen sein. Zur Reinigung empfehlen wir Reiniger aus der DELOTHEN-Reihe. Nähere Informationen zu den Reinigern können Sie der Technischen Information „DELOTHEN Reiniger“ entnehmen.

Nach der Reinigung kann eine weitere Verbesserung der Klebstoffhaftung am Werkstück durch eine Oberflächenvorbehandlung erreicht werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Informationsschrift „Oberflächenvorbehandlung“.

Vorbereitung des Klebstoffs

Der Klebstoff ist im Anlieferungszustand üblicherweise gebrauchsfertig.

Bei Kühlungslagerung ist darauf zu achten, dass das Gebinde vor dem Einsatz auf Raumtemperatur konditioniert ist. Die Konditionierung der Gebinde erfolgt bei Raumtemperatur (+18 °C bis max. +25 °C). Eine zusätzliche Wärmezufuhr ist nicht zulässig. Die Konditionierungszeit ist von der Gebindegröße und der Lagertemperatur abhängig. Die Konditionierungszeit beträgt ca. eine Stunde für kleine Gebinde (bis 30 g), für größere Gebinde bis 1 kg beträgt die Konditionierungszeit bis zu 4 Stunden. Kondensniederschlag auf dem Substrat ist zu vermeiden bzw. vor der Applikation vollständig ablüften zu lassen.

Verarbeitung

Die Produkte können je nach Lieferform von Hand direkt aus dem Gebinde oder geräteunterstützt verarbeitet werden. Für eine blasenfreie Verarbeitung ist die Dosierung aus dem Originalgebinde mit einer mechanischen Kartuschenauspressvorrichtung zu bevorzugen.

Ebenfalls besteht die Möglichkeit der Förderung oder des Auspressens mittels getrockneter Druckluft. Durch nicht getrocknete Druckluft kann bereits die Aushärtung in dem Gebinde aufgrund von Luftfeuchtigkeit beginnen. Eine Trocknung kann z. B. durch vorgeschaltete Wasserabscheider (Lufttrockner, Drucktaupunkt –30 bis –60 °C) erfolgen.

Bei Stillstandszeiten ist darauf zu achten, die im System angelegte Druckluft vom Gebinde zu trennen.

Als Material für produktführende Teile, wie z. B. Dosierventile und Produktleitungen, eignen sich Edelstahl sowie Polyethylen (PE, HDPE), Polypropylen (PP) und Teflon (PTFE), die eine entsprechende Chemikalienbeständigkeit aufweisen und völlig lichtundurchlässig sind. Bei Einsatz anderer Materialien ist die Verträglichkeit zuvor zu prüfen. Von der Verwendung von Polyurethan (PU) sowie unedlen Metallen und Buntmetallen, wie z. B. Zn, Ni und Cu, aber auch von unedlen Fe (z. B. Gusseisen) wird abgeraten. Tanks, Ventile und Förderleitungen sollten vor Gebrauch mit getrockneter Luft gründlich gespült und gereinigt werden. Bei einem Produktwechsel müssen Dosierleitungen ausgetauscht werden, da durch eine Reinigung die Gefahr der Kontamination mit Lösungsmittel besteht. Bei angehärtetem Klebstoff im Dosiersystem sind betroffene Bauteile auszutauschen bzw. zu reinigen.

Nach dem Auftragen des Klebstoffs ist der Fügeprozess und eventuelles Fixieren zügig vorzunehmen, da die Aushärtung der Produkte bereits bei Raumbelichtung und Streulicht beginnen kann. Durch eine Abschirmung des Arbeitsbereichs gegenüber Licht im Aushärtungsspektrum des Klebstoffs kann eine vorzeitige und undefinierte Lichtaushärtung verhindert werden. Der sekundäre Aushärtungsmechanismus des Klebstoffs kann bereits

durch die in der Umgebungsluft vorhandene bzw. an den Fügeflächen kondensierte Luftfeuchtigkeit beginnen.

DELO DUALBOND-Produkte mit einem Licht- und Feuchthärtungsmechanismus härten im Wellenlängenbereich von 320 bis 420 nm bzw. 320 bis 450 nm aus, je nach Photoinitiatorartyp. Klebstoffgebände und Dosierspitzen sind vor Licht zu schützen bzw. abzuschirmen. Bei einem Gebindefwechsel darf kein Streulicht in das Gebinde gelangen, da dadurch die Polymerisation gestartet werden kann.

Gebinde sind bei Nichtgebrauch wieder zu verschließen. Dosiernadeln sind nach Stillstandszeiten zu reinigen oder auszutauschen.

Die bestimmungsgemäße Verarbeitung von DELO DUALBOND-Produkten erfolgt bei Temperaturen von +18 bis +25 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 20 bis 65 %. Die detaillierten produktspezifischen Hinweise zur Verarbeitung des jeweiligen Produkts entnehmen Sie bitte dem Technischen Datenblatt.

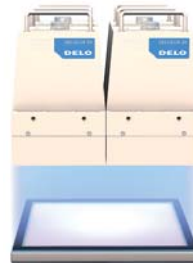
Weitere Informationen zur Belichtung der Produkte entnehmen Sie bitte der Technischen Informationen „10 Regeln der Lichthärtung“.



Applikation des Klebstoffs auf nicht durchstrahlbares Substrat

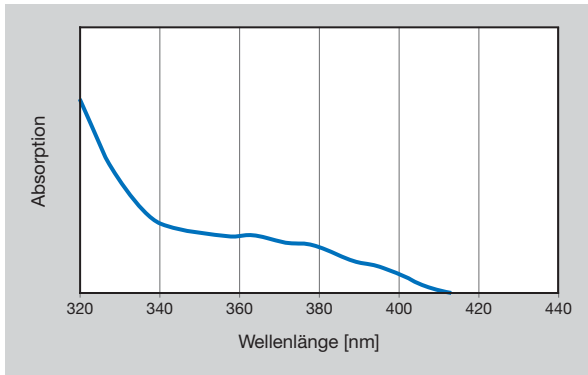


Fügen der Substrate mit nicht durchstrahlbarem Rahmen

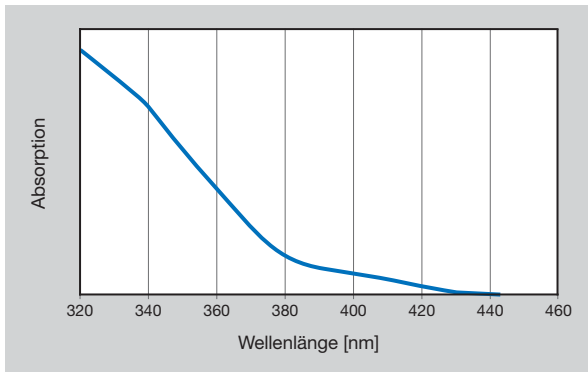


Direktaushärtung des sichtbaren Klebstoffs mit UV oder sichtbarem Licht. In der Schattenzone härtet der Klebstoff mit Feuchtigkeit aus.

Wellenlängenbereiche



Absorptionsspektrum des Photoinitiators (Wellenlängenbereich von 320 – 420 nm) der UV- und lighthärtenden DELO PHOTOBOND in einer Acrylatmatrix



Absorptionsspektrum des Photoinitiators (Wellenlängenbereich von 320 – 450 nm) der UV- und lighthärtenden DELO PHOTOBOND in einer Acrylatmatrix

Aushärtung

Die primäre Aushärtung kann nur dann erfolgen, wenn der Klebstoff vom Licht der geeigneten Wellenlänge erreicht und mit der geeigneten Intensität und der erforderlichen Zeit belichtet wird. In Schattenzonen erfolgt eine Vernetzung des Klebstoffs durch einen zweiten Härtungsmechanismus. Der primäre Aushärtungsmechanismus durch Licht ist für eine fachgerechte Verklebung zwingend notwendig, da die Aushärtung durch Luftfeuchtigkeit keinen erheblichen Festigkeitsaufbau aufweist.

Dies bedeutet, dass

- der Klebstoff offen vorliegen muss (z. B. Verguss, Beschichtung).
- wenigstens eines der zu verklebenden Bauteile größtenteils aus strahlungsdurchlässigem Werkstoff bestehen muss bzw. eine große lichtzugängliche Kehlnaht vorhanden ist.

Durch diesen sekundären Aushärtungsmechanismus wird sichergestellt, dass kein flüssiger Klebstoff in der Schattenzone zurückbleibt. Die sekundäre Aushärtung erfolgt durch eine Reaktion mit der Luftfeuchtigkeit bzw. der Restfeuchte auf den zu verklebenden Bauteilen. Maßgebend für die Durchhärtungsgeschwindigkeit in Schattenzonen ist die Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Sie beträgt ca. 2 mm/Tag bei 50 % rel. Luftfeuchtigkeit und +23 °C. Durch eine erhöhte Umgebungstemperatur oder Luftfeuchtigkeit kann die Aushärtungsgeschwindigkeit beschleunigt werden, niedrigere Luftfeuchtigkeit und Temperaturen wirken sich dagegen verzögernd aus. Bei einer Beschleunigung der Aushärtung sollten +40 °C und 80 % rel. Luftfeuchtigkeit nicht überschritten werden. Empfohlen ist eine Feuchteaushärtung der Klebstoffe bei einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 20% und 80% und Raumtemperatur. Es ist zu beachten, dass ein Positionieren der Fügebauteile vor der Belichtung erfolgen muss.

Bei einigen DELO DUALBOND-Klebstoffen bleibt nach der Aushärtung die Oberfläche außerhalb des Fügespalts klebrig. Die klebrige Oberfläche kann mit DELOTHEN EP Reiniger entfernt werden.

Bei der Lampenauswahl ist unbedingt auf das Emissionsspektrum sowie auf die Transmission der Substrate zu achten. DELO bietet ein auf die Klebstoffe abgestimmtes Lampenprogramm an.

Eine gleichbleibende Strahlungsintensität ist für eine vollständige Klebstoffaushärtung und einen sicheren Produktionsprozess notwendig.

Die Intensität der Lampe muss überwacht werden. Wir empfehlen dafür das Messgerät DELOLUXcontrol. Bei der Bestrahlung läuft der primäre Aushärtungsmechanismus schnell ab, nach Wegnahme des Lichts stoppt die Reaktion sofort und nur der sekundäre Aushärtungsmechanismus wird fortgesetzt. Die primäre Aushärtungszeit ist lampen- und produktabhängig (siehe Technische Datenblätter). Die Aushärtungsgeschwindigkeit der jeweiligen Produkte kann durch die Parameter Lampenart, -intensität, -abstand und Belichtungszeit variieren.

Die detaillierten, produktspezifischen Hinweise zur Verarbeitung des jeweiligen Klebstoffs entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Technischen Datenblatt.

Zusätzliche Hinweise für die Verarbeitung der OC-Produkte

Die Verarbeitung der OC-Produkte erfolgt zweckmäßigerweise in einem Reinraum, um Staub und sonstige Kontaminationen zu vermeiden. Da der Klebstoff mit Luftfeuchtigkeit reagiert und vorab feuchtgehärtete Bereiche die optische Qualität beeinträchtigen können, ist besondere Vorsicht geboten. Das Umfüllen aus dem Originalgebinde in andere Gebinde zur Lagerung ist in keinem Fall zulässig. Vorlagebehälter etc. sind mit getrockneter Luft gründlich zu spülen und Gebinde, die einmal angeschlossen sind, sind zu verbrauchen. Bei der Dosierung muss darauf geachtet werden, dass sich kein angehärteter Klebstoff im System (z. B. an der Dosiernadel) befindet. Sollte sich angehärteter Klebstoff im System befinden sind betroffene Bauteile auszutauschen bzw. zu reinigen.

Hinweise und Ratschläge zum Arbeits- und Gesundheitsschutz

siehe Sicherheitsdatenblatt

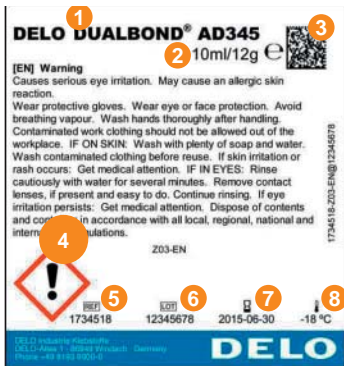
Haut und Augen müssen vor UV-Strahlung bzw. Blendwirkung der Lampe geschützt werden. Empfohlen wird hier eine entsprechende Abschirmung der Lampe durch geeigneten, gelblich eingefärbten Kunststoff (z. B. Polymethylmethacrylat oder Polycarbonat) oder Rauchglas und eine eingefärbte UV-Schutzbrille (nach DIN EN 166 und DIN EN 170; Schutzstufe 6) zum Schutz der Augen. Auf eine ausreichende Belüftung bei der Verarbeitung ist zu achten.

Lagerung

Nach Anlieferung im ungeöffneten, lichtundurchlässigen Originalgebinde. Lagerung im Kühlschrank (+5 bis +10 °C) ist empfehlenswert. Lagerstabilität: siehe Technisches Datenblatt. Das Gebinde sollte keiner direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt werden, da es sich sonst auf Grund seiner Farbe sehr stark erwärmen kann. Dies kann zu einem unerwünschten Reaktivitätsabbau bis hin zur Aushärtung führen.

Etikett

Typischer Aufbau eines GHS-Etiketts bei DELO. Abhängig von der Gebindegröße kann das Design sowie der Inhalt des Etiketts variieren.



- 1 Produktname
- 2 Gebindeinhalt (Volumen/Gewicht)
- 3 Datamatrix
Erweiterte Artikelnummer@Charge@Haltbarkeit@Produktname
(1734518-Z03-EN@12345678@2015-06-30@DELO DUALBOND AD345)
- 4 GHS-Kennzeichnung
- 5 Artikelnummer
- 6 Chargennummer
- 7 Haltbarkeitsdatum
- 8 Lagertemperatur

KONTAKT

DELO Industrie Klebstoffe

- ▶ **Deutschland** · Windach/München (Unternehmenszentrale) · Telefon +49 8193 9900-0 · info@DELO.de · www.DELO.de
- ▶ **China** · Shanghai · Telefon +86 21 2898 6569 · china@DELO-adhesives.com · www.DELO-adhesives.com/cn
- ▶ **Malaysia** · Kuala Lumpur · Telefon +65 6807 0800 · malaysia@DELO-adhesives.com · www.DELO-adhesives.com/en
- ▶ **Singapur** · Telefon +65 6807 0800 · singapore@DELO-adhesives.com · www.DELO-adhesives.com/en
- ▶ **Südkorea** · Seoul · Telefon +82 31 450 3038 · korea@DELO-adhesives.com · www.DELO-adhesives.com/en
- ▶ **Taiwan** · Taipei · Telefon +886 2 6639 8248 · taiwan@DELO-adhesives.com · www.DELO-adhesives.com/cn
- ▶ **USA** · Sudbury, MA · Telefon +1 978 254 5275 · usa@DELO-adhesives.com · www.DELO-adhesives.com/us

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.

© DELO – Dieses Dokument 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.

03/17