

# DELO

## Gebrauchsanweisung & Allgemeine Hinweise zur Produktgruppe

### DELO®-ML

Anaerobe Klebstoffe



## Einsatzbereiche

DELO-ML sind flüssige, einkomponentige Klebstoffe, die unter Luftabschluss bei gleichzeitigem Einfluss von Metallionen aushärten. Sie sind besonders für die Verklebung metallischer Bauteile geeignet. Die Dualbond-Typen (DB) können zusätzlich mit UV-Licht oder sichtbarem Licht ausgehärtet werden. Die flexiblen, spannungsausgleichenden DB-Typen eignen sich auch für Metall/Glas- oder bestimmte Metall/Kunststoff-Verklebungen. Alle DELO-ML-Klebstoffe können durch Temperaturerhöhung oder Verwendung von Aktivatoren schneller ausgehärtet werden. Die DB-Typen können mit UV-Licht sekundenschnell fixiert werden.

### **Anwendungsmöglichkeiten:**

- Formschlüssiges Verbinden rotationssymmetrischer Füge­teile → Befestigen
- Sichern von Schrauben
- Dichten von Rohr-, Schraub- und Flanschverbindungen → Flächen-, Gewindedichten
- Dualhärtende DELO-ML-Typen (DB) sind auch für kleinere Vergussanwendungen sowie bestimmte Glas- und Kunststoff-Verklebungen einsetzbar.

### **Die verschiedenen ML-Typen**

kann man aufgrund ihrer Farbe leicht voneinander unterscheiden:

- Niedrigfest (gelb)
- Mittelfest (blau)
- Hochfest (grün)
- Dualhärtend: Anaerob und UV- bzw. lichthärtend (gelblich transparent)

### **Vorbereitung der Füge­teile**

Zur Erzielung optimaler Verbundfestigkeiten müssen die Kontaktflächen trocken, frei von Staub, Öl, Fett und anderen Verunreinigungen sein. Hier stehen unsere Reiniger DELOTHEN zur Verfügung.

Nähere Hinweise entnehmen Sie bitte der Technischen Information DELOTHEN Reiniger. Nach der Reinigung kann eine weitere Verbesserung der Klebstoffhaftung am Werkstück durch eine Oberflächenvorbehandlung erreicht werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Informationsschrift Oberflächenvorbehandlung. Die Eignung und die Festigkeit des Klebstoffes sind an Original-Bauteilen unter anwendungsspezifischen Bedingungen zu verifizieren. DELO-ML 5327 kann nach kundenspezifischen Tests auch auf leicht verölten Flächen eingesetzt werden.

### **Vorbereitung des Klebstoffs**

Die Klebstoffe sind im Anlieferungszustand üblicherweise gebrauchsfertig. Bei Kühlungslagerung ist darauf zu achten, das Gebinde vor dem Einsatz auf Raumtemperatur (+18 bis +25 °C) zu konditionieren, um eine Kondensatbildung beim Applizieren des Klebstoffes zu vermeiden. Eine zusätzliche Wärmezufuhr beim Konditionieren der Klebstoffe ist nicht zulässig. Die Konditionierungszeit beträgt circa 0,5 h bei Gebinden bis 50 ml und circa 4 h bei Gebinden bis 1000 ml. Detaillierte, produktspezifische Hinweise zur Vorbereitung des jeweiligen Produkts finden Sie im entsprechenden Technischen Datenblatt.

## Verarbeitung

Die Klebstoffe können je nach Lieferform von Hand direkt aus dem Gebinde oder geräteunterstützt mittels DELO-Dosiergeräten (z.B. Schlauchquetschventil) verarbeitet werden. Dosierventile und produktführende Teile sind vor dem Einsatz des Klebstoffes gründlich zu reinigen. Rückstände anderer Produkte sind restlos zu entfernen. Als Material für produktführende Teile wie z. B. Dosierventile und Produktleitungen eignen sich PE, HDPE, PP und PTFE, die eine entsprechende Chemikalienbeständigkeit aufweisen und beim Einsatz der dualhärtenden DELO-ML Produkte völlig lichtundurchlässig sind. Bei Einsatz anderer Materialien ist die Verträglichkeit zuvor zu prüfen. Von der Verwendung von PU und Metallen wird abgeraten. So kann unbeabsichtigtes Aushärten in der Dosieranlage verhindert werden. Ferner ist zu beachten, dass anaerobe Produkte auch bei Produktionsstillstand in der Anlage (Luftabschluss) aushärten können. Die Klebstoffauftragung erfolgt meist nur auf einem Füge teil. Beidseitige Klebstoffauftragung ist jedoch ebenfalls möglich. Es ist darauf zu achten, dass der gesamte Fügespalt über die gesamte Fügefläche vollständig mit DELO-ML gefüllt ist. So werden Luftpneinschlüsse vermieden, die die vollständige Aushärtung des Produktes verhindern können. Zur Schraubensicherung und Abdichtung ist der Klebstoff auf alle Gewindegänge, die nach der Montage im Eingriff stehen, aufzutragen. Bei Sacklöchern ist eine ausreichende Menge stets in den Grund der Bohrung zu dosieren, damit die Luft in der Bohrung nach außen entweichen kann. Bei der Montage verteilt sich der Klebstoff durch die Radial- und Axialbewegung der Schraube bzw. des Bolzens im gesamten Fügespalt. Bei raupenförmigem Klebstoffauftrag, zur anschließenden flächigen Verteilung durch den Fügedruck, ist auf eine „offene“ Raupenführung zu achten. D. h. die Raupen sind so zu legen, dass beim Fügen der Klebstoff die Luft vollständig nach außen drängt und nicht eingeschlossen wird. Beim Einsatz als Flächendichtung hat sich die Verwendung von kurzfelligen Rollen bewährt. Die Rolle muss vollständig getränkt werden, um Luftpneinschlüsse zu vermeiden. Weitere detaillierte, produktspezifische Hinweise zur Verarbeitung des jeweiligen Produktes entnehmen Sie bitte dem entsprechenden technischen Datenblatt.

## Aktivatoren

DELO-QUICK wird zur beschleunigten Aushärtung von DELO-ML auf Metallen und auf passiven Metalloberflächen (verzinkt, chromatisiert, cadmiert, etc.) sowie zur Aushärtung auf ausgewählten Kunststoffen verwendet.

1. DELO-QUICK auf eine Klebfläche auftragen.
2. Ablüften lassen.
3. DELO-ML auf die andere Klebfläche auftragen.
4. Fügen.

Durch Bürsten der Füge teile mit einer Messing- oder Kupferbürste kann man ebenfalls die Aushärtung beschleunigen.

## Aushärtung

Die Aushärtung findet durch Luftabschluss unter der katalytischen Wirkung von Metallionen statt. Sie kann durch Wärme und/oder DELO-QUICK für DELO-ML beschleunigt werden. Dualhärtende Produkte können unabhängig voneinander sowohl anaerob als auch durch Licht geeigneter Wellenlänge und Intensität ausgehärtet werden. Die detaillierten, produktspezifischen Hinweise zur Verarbeitung des jeweiligen Produktes entnehmen Sie bitte dem entsprechenden technischen Datenblatt.

## Hinweise und Ratschläge zum Arbeits- und Gesundheitsschutz

Siehe Sicherheitsdatenblatt

## Lagerung

Im ungeöffneten Gebinde. Kühle Lagerung ist empfehlenswert.

Lagerstabilität: siehe Technisches Datenblatt.

# KONTAKT

### DELO Industrie Klebstoffe

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