

DELO®-ML DB133

Anaerob- und UV-härtender Klebstoff

Basis

- modifiziertes Urethanacrylat
- einkomponentig, lösungsmittelfrei
- dualhärtender Klebstoff

Verwendung

- für schlagfeste Metallverklebungen
- für Mischverklebungen mit bestimmten Kunststoffen, z.B. Polyamid
- für Verklebungen von Bauteilen mit unterschiedlichem thermischen Ausdehnungskoeffizienten
- mittels Lichthärtung kann der aus dem Fügespalt ausgetretene Klebstoff innerhalb von Sekunden ausgehärtet werden, dadurch kann schnelle Handfestigkeit erreicht werden
- ist einer der Fügepartner UV-durchlässig, können auch Nichtmetalle durch Photopolymerisation miteinander verklebt werden
- das ausgehärtete Produkt wird üblicherweise im Temperaturbereich von -40 °C bis +150 °C eingesetzt; anwendungsbezogen können andere Grenzen sinnvoll sein
- für kleinere Vergussanwendungen geeignet
- konform zu RoHS Direktive 2015/863/EU

Verarbeitung

- zu verklebende Oberflächen sollen trocken, staub- und fettfrei sowie frei von anderen Verunreinigungen sein
- zur optimalen Vorbereitung der Klebflächen sind DELOTHEN-Reiniger hervorragend geeignet
- Gewindeverbindungen sollen stets gut angezogen werden
- der Klebstoff lässt sich aus dem Originalgebinde oder mit – für anaerob härtende Klebstoffe geeigneten – Dosiergeräten gut verarbeiten

Aushärtung

- anaerob (d.h. unter Luftabschluss) unter Metalleinfluss bei Raumtemperatur und bei kleinem Fügespalt
- Die Aushärtung kann durch Wärmezufuhr, Aktivatoren oder Licht unterstützt werden, z.B. wenn die Aushärtegeschwindigkeit zu langsam ist oder größere Fügespalte vorliegen
- Der Festigkeitsaufbau ist abhängig von den Bauteilen und der Fügegeometrie. Die Anfangsfestigkeit ist bereits nach wenigen Minuten erreicht. Deutliche Beschleunigung ist durch den Einsatz eines Aktivators und/oder Wärmeeintrages möglich
- Aushärtung mit UV-Licht im Wellenlängenbereich von 320 – 380 nm. Besonders geeignet sind LED-Aushärtungslampen vom Typ DELOLUX gemäß unten stehender Aufstellung oder alle gängigen HID Entladungslampen vom Typ DELOLUX
- beide Aushärtungsmechanismen sind wahlweise in Kombination oder einzeln möglich

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

- nicht geeignet + geeignet ++ besonders geeignet

Eigenschaften

- flexibel, spannungsausgleichend, schlagfest
- UV-härtend, sowie anaerob härtend
- sichtbarer Klebstoff in Randzonen kann mit UV- Licht ausgehärtet werden

Technische Daten

Farbe	farblos transparent
Fügespalt anaerob [mm]	0,05-0,1
Fügespalt mit Wärme oder Aktivator [mm]	0,3-0,4
Fügespalt mit Lichthärtung [mm]	4
Dichte [g/cm ³] bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)	1,1
Viskosität [mPas] bei 23°C, Rheometer, PP20, Spalt 100µm, Scherrate 10 1/s	730
Viskosität [mPas] bei 23 °C, Brookfield Sp/U 3/10	700
Aushärtungszeit bis zur Handfestigkeit [min] bei Raumtemperatur (ca. 23 °C), anaerob an zinkphosphatierten Schrauben	ca. 3-6
Aushärtungszeit bis zur Endfestigkeit [h] bei Raumtemperatur (ca. 23 °C), anaerob an zinkphosphatierten Schrauben	24
Minimale Belichtungszeit [s] DELO-Norm 23, UVA-Intensität: 60 mW/cm ² , DELOLUXcontrol	25
aushärtbare Schichtdicke [mm] DELO-Norm 20 UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm ² DELOLUXcontrol, DELOLUX 03	1
aushärtbare Schichtdicke [mm] DELO-Norm 20 LED 365 nm, Intensität: 200 mW/cm ² DELOLUXcontrol	1
Losdrehmoment ohne M(A) [Nm]	30
Losdrehmoment bei M(A) 46 Nm [Nm]	55

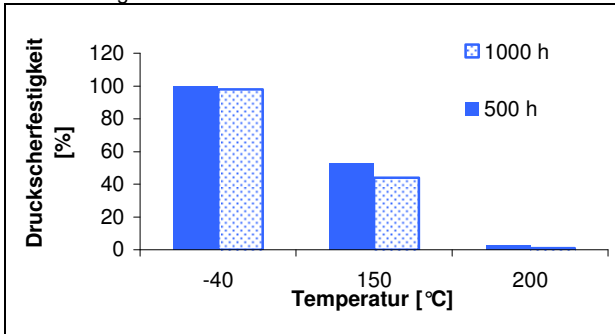
Druckscherfestigkeit nach 1 h [MPa] in Anlehnung an ISO 10123	15
Druckscherfestigkeit [MPa] in Anlehnung an ISO 10123	28
Druckscherfestigkeit Glas/Glas [MPa] DELO-Norm 5 LED 365 nm, Intensität: 200 mW/cm ² , DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s Aushärtungszeit: 24 h bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)	30
Druckscherfestigkeit PMMA/PMMA [MPa] DELO-Norm 5 LED 365 nm, Intensität: 200 mW/cm ² , DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s Aushärtungszeit: 24 h bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)	10
Druckscherfestigkeit PS/PS [MPa] DELO-Norm 5 UVA-Intensität: 55 - 60 mW/cm ² , DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s	13
Druckscherfestigkeit PA/PA [MPa] DELO-Norm 5 LED 365 nm, Intensität: 200 mW/cm ² , DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s Aushärtungszeit: 24 h bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)	18
Druckscherfestigkeit Stahl/PA [MPa] DELO-Norm 5 LED 365 nm, Intensität: 200 mW/cm ² , DELOLUXcontrol, Belichtungszeit: 60 s Aushärtungszeit: 24 h bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)	10
Druckscherfestigkeit Edelstahl/PA [MPa] DELO-Norm 5 Aushärtung: 24h bei Raumtemperatur mit DELO-QUICK 5002	6
Druckscherfestigkeit Edelstahl / PPA [MPa] DELO-Norm 5 Aushärtung: 24h bei Raumtemperatur mit DELO-QUICK 5002	16
Druckscherfestigkeit Edelstahl/PPS [MPa] DELO-Norm 5 Aushärtung: 24h bei Raumtemperatur mit DELO-QUICK 5002	3
Zugscherfestigkeit Al/Al [MPa] DIN EN 1465, blank Fügeteildicke: 1,6 mm	5
Zugscherfestigkeit Al/Al [MPa] DIN EN 1465, sandgestrahlt Fügeteildicke: 1,6 mm	12
Zugscherfestigkeit St/St [MPa] DIN EN 1465, blank	11
Zugscherfestigkeit St/St [MPa] DIN EN 1465, sandgestrahlt	14
E-Modul [MPa] in Anlehnung an DIN EN ISO 527	300
Zugfestigkeit [MPa] in Anlehnung an DIN EN ISO 527	20
Reißdehnung [%] in Anlehnung an DIN EN ISO 527	130
Shore Härte D in Anlehnung an DIN EN ISO 868	44

Glasübergangstemperatur [°C] Rheometer	104
Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K] TMA, im Temperaturbereich: +30 bis +95 °C	156
Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K] TMA, im Temperaturbereich: +30 bis +150 °C	171
Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K] TMA, im Temperaturbereich: +95 bis +150 °C	184
Schrumpf [Vol. %] DELO-Norm 13	8,6
Spezifischer Durchgangswiderstand [Ω cm] VDE 0303, Teil 30	>1xE16
Oberflächenwiderstand [Ω] VDE 0303, Teil 30	>1xE14
Kriechstromfestigkeit CTI VDE 0303, Teil 11, DIN EN 60112	>600 M
Verhalten unter Medieneinfluss Druckscherfestigkeit nach 1.000 h Einlagerung bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) in Anlehnung an ISO 10123	

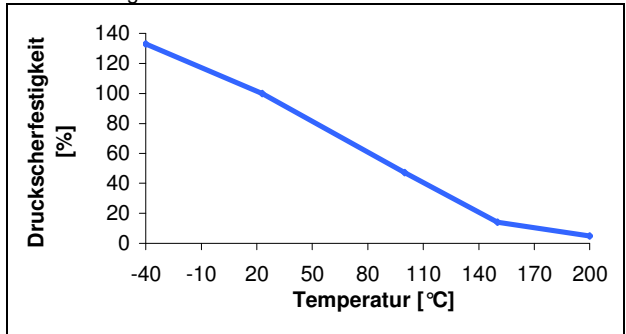
Medium	Druckscherfestigkeit W/N [%]
ATF Getriebeöl	95
Diesel	94
Motorenöl	96
Benzin	89

Verhalten unter Temperatureinfluss

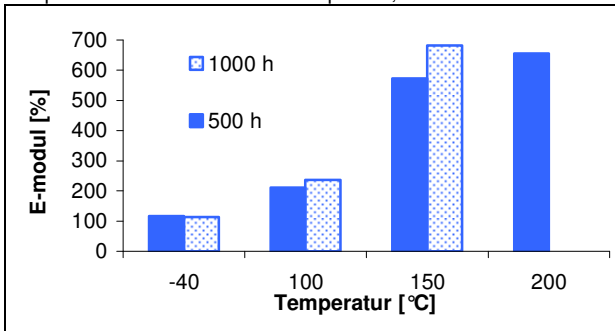
Druckscherfestigkeit Welle/Nabe nach Temperatureinlagerung bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) in Anlehnung an ISO 10123



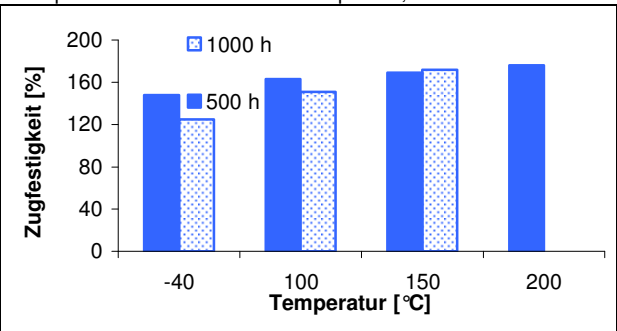
Druckscherfestigkeit Welle/Nabe bei Temperatur bezogen auf Wert bei Raumtemperatur gemessen bei angegebener Temperatur in Anlehnung an ISO 10123



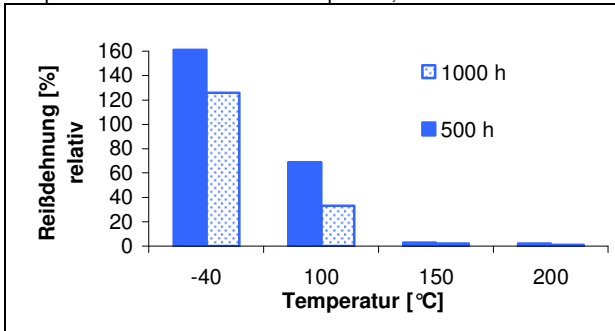
E-Modul nach Temperatureinlagerung bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) entsprechend DIN EN 527 Prüfkörper 1B, Dicke 2 mm



Zugfestigkeit nach Temperatureinlagerung bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) entsprechend DIN EN 527 Prüfkörper 1B, Dicke 2 mm



Reißdehnung nach Temperatureinlagerung bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C) entsprechend DIN EN 527 Prüfkörper 1B, Dicke 2 mm



Lagerstabilität bei 0 °C bis +10 °C
im ungeöffneten Originalgebinde

12 Monate

Lagerstabilität bei Raumtemperatur (max. 25 °C)
im ungeöffneten Originalgebinde bis 600 ml

9 Monate

Hinweise und Ratschläge

Gebrauchsanweisung

Die Gebrauchsanweisung zu DELO-ML finden Sie im Internet unter www.DELO.de. Auf Wunsch senden wir Ihnen die Gebrauchsanweisung auch gerne zu.

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 von 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.

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.