

# DELO<sup>®</sup>-ML DB133

**modifiziertes Acrylat | 1K | UV- / anaerob härtend**

frei von Lösungsmitteln | dualhärtend, schnell lichtfixierbar

### Produktbesonderheiten

- konform zu RoHS Direktive 2015/863/EU
- konform mit den Grenzwerten für den VOC-Gehalt in Klebstoffen gemäß GB33372-2020

### Funktion

- Konstruktionsklebstoff
- Strukturklebstoff

### Typischer Einsatzbereich

- -40 - 150 °C
- Glas-/Metall-Verklebungen
- kleine Metallflächen mit hoher Passgenauigkeit
- Schraubensicherung und Gewindedichtung

### Aushärtung

Geeignete Lampenarten UVA, LED 365 nm

Typische Belichtungszeit

*Intensität 60 mW/cm<sup>2</sup>  
UVA* 25 s

*Intensität 200 mW/cm<sup>2</sup>  
LED 365 nm* 17 s

Aushärtungszeit

*bis zur Anfangsfestigkeit  
bei RT ca. +23 °C  
anaerob an zinkphosphatierten Schrauben* 3 - 6 min

*bis zur Endfestigkeit  
bei RT ca. +23 °C  
anaerob an zinkphosphatierten Schrauben* 24 h

### Verarbeitung

Konditionierungszeit (typisch)

*bei Kühlagerung  
in Gebinden bis 50 ml* 30 min

*bei Kühlagerung  
in Gebinden bis 600 ml* 4 h

Verarbeitungszeit

bei Normklima +23 °C / 50 % r. F.	28	d
Typische Schichtdicke	0,05 - 0,1	mm
Typische Schichtdicke mit Wärme oder Aktivator	0,3 - 0,4	mm
Haltbarkeit im ungeöffneten Originalgebinde		
bis <= 600 ml bei 0 °C bis +10 °C	6	Monat(e)
bis <= 200 ml bei 0 °C bis +25 °C	9	Monat(e)

**Technische Eigenschaften**

Farbe unausgehärtet	farblos
Transparenz	transparent
Farbe ausgehärtet in 0,1 mm Schichtdicke	farblos
Farbe ausgehärtet in 1 mm Schichtdicke	farblos
Füllstoffinformation	ungefüllt

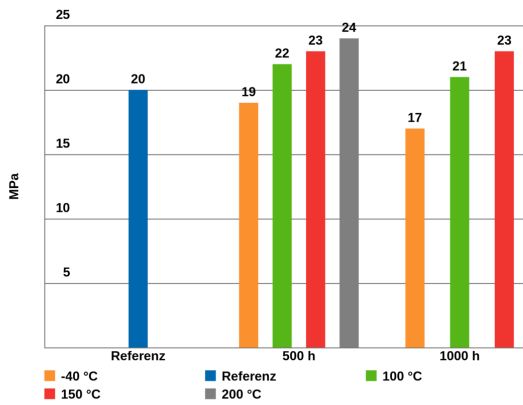
**Kennwerte**

Dichte flüssig	1,1	g/cm³
Viskosität flüssig   Rheometer   Scherrate: 10 1/s   Spalt: 200 µm	730	mPa·s
Maximal durchhärtbare Schichtdicke DELO-Norm 20   <b>weißes Substrat</b>   365 nm   200 mW/cm²   Belichtungszeit (Einheit): s	1	mm
Losdrehmoment in Anlehnung an ISO 10964   <b>Stahl zinkphosphatiert</b>   <b>Stahl zinkphosphatiert</b>   bei ca. +23 °C   24 h	30	N·m
Zugscherfestigkeit in Anlehnung an DIN EN 1465   <b>AI</b>   <b>AI</b>   bei ca. +23 °C   72 h	5	MPa
Zugscherfestigkeit in Anlehnung an DIN EN 1465   <b>AI</b>   <b>AI</b>   Vorbehandlung: sandgestrahlt   bei ca. +23 °C   72 h	12	MPa

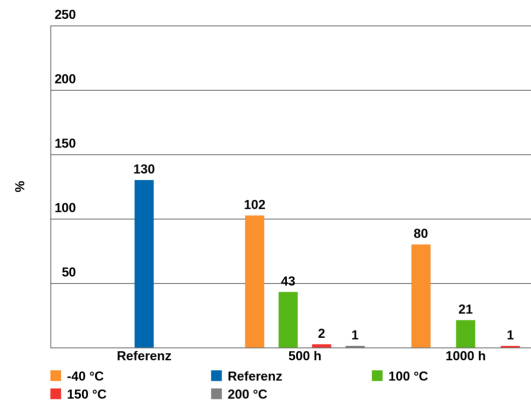
Zugscherfestigkeit <i>in Anlehnung an DIN EN 1465   <b>Stahl   Stahl</b>   Vorbehandlung: sandgestrahlt   bei ca. +23 °C   72 h</i>	14	MPa
Zugscherfestigkeit <i>in Anlehnung an DIN EN 1465   <b>Stahl   Stahl</b>   bei ca. +23 °C   72 h</i>	11	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   <b>Glas   Glas</b>   365 nm   200 mW/cm<sup>2</sup>   60 s</i>	30	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   <b>PA6   Edelstahl</b>   Vorbehandlung: Tempern   365 nm   200 mW/cm<sup>2</sup>   60 s</i>	10	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   <b>PA6   Edelstahl</b>   Vorbehandlung: Aktivator   Aktivator Füge teil 1: DELO-QUICK 5002   72 h</i>	6	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   <b>PA6   PA6</b>   Vorbehandlung: Tempern   365 nm   200 mW/cm<sup>2</sup>   60 s</i>	18	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   <b>PMMA   PMMA</b>   365 nm   200 mW/cm<sup>2</sup>   60 s</i>	10	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   <b>PPA   Edelstahl</b>   Vorbehandlung: Aktivator   Aktivator Füge teil 1: DELO-QUICK 5006   24 h</i>	16	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   <b>PPS   Edelstahl</b>   Vorbehandlung: Aktivator   Aktivator Füge teil 1: DELO-QUICK 5006   24 h</i>	3	MPa
Druckscherfestigkeit <i>DELO-Norm 5   <b>PS   PS</b>   60 mW/cm<sup>2</sup>   110 s</i>	13	MPa
Druckscherfestigkeit <i>in Anlehnung an ISO 10123   <b>Stahlwelle   Stahlnabe</b>   bei ca. +23 °C   1 h</i>	15	MPa
Druckscherfestigkeit <i>in Anlehnung an ISO 10123   <b>Stahlwelle   Stahlnabe</b>   bei ca. +23 °C   72 h</i>	28	MPa
Zugfestigkeit <i>in Anlehnung an DIN EN ISO 527   60 mW/cm<sup>2</sup>   90 s</i>	20	MPa
Reißdehnung <i>in Anlehnung an DIN EN ISO 527   60 mW/cm<sup>2</sup>   90 s</i>	130	%
E-Modul <i>in Anlehnung an DIN EN ISO 527   60 mW/cm<sup>2</sup>   90 s</i>	300	MPa
Shore-Härte D <i>in Anlehnung an DIN EN ISO 868   60 mW/cm<sup>2</sup>   90 s</i>	44	

Glasübergangstemperatur <i>Rheometer   60 mW/cm<sup>2</sup></i>	104	°C
Längenausdehnungskoeffizient <i>DELO-Norm 26   TMA   Auswertung T: 100 °C - 150 °C</i>	184	ppm/K
Schrumpf <i>DELO-Norm 13   60 mW/cm<sup>2</sup>   90 s</i>	8,6	Vol. %
Spezifischer Durchgangswiderstand <i>in Anlehnung an DIN EN 62631-3-1</i>	> 1E16	Ohm·cm
Oberflächenwiderstand <i>in Anlehnung an DIN EN 62631-3-2</i>	> 1E14	Ohm
Kriechstromfestigkeit CTI M <i>in Anlehnung an VDE 0303-11</i>	> 600 M	

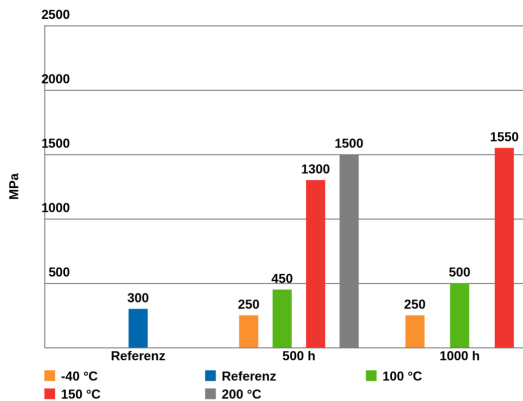
Zugfestigkeit nach Temperaturlagerung, in Anlehnung an DIN EN ISO 527



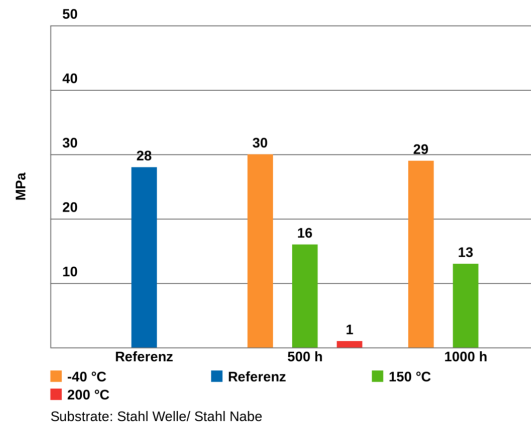
Reißdehnung nach Temperaturlagerung, in Anlehnung an DIN EN ISO 527



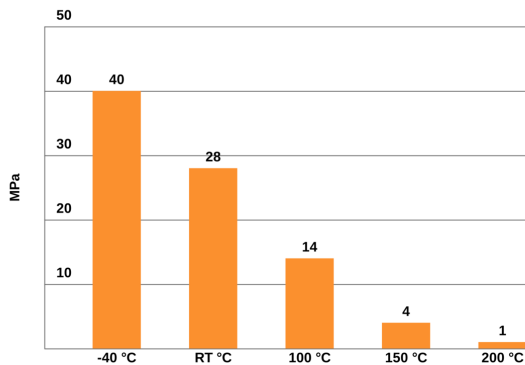
E-Modul nach Temperaturlagerung, in Anlehnung an DIN EN ISO 527



Druckscherfestigkeit nach Temperaturlagerung, basierend auf ISO 10123



Druckscherfestigkeit gemessen bei den angegebenen Temperaturen



Substrate: Stahl Welle / Stahl Nabe

## 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. Alle Aushärtungs- bzw. Lichtfixierparameter sind abhängig von Werkstoffdicke und -absorption, Klebschichtdicke, Lampentyp und dem Abstand zwischen Lampe und Klebschicht. Die Aushärtung kann durch Wärmezufuhr und Aktivatoren (DELO-QUICK) unterstützt und beschleunigt werden. Durch den Einsatz von Aktivatoren (DELO-QUICK) ist auch auf stark passivierten Oberflächen eine sehr gute Aushärtung möglich. 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 der 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