

# DELO

## Technische Information

### **DELOMONOPOX® AD295**

warmhärtend, Konstruktionsklebstoff

#### **Basis**

- Epoxidharz, Konstruktionsklebstoff
- einkomponentig, warmhärtend, gefüllt

#### **Verwendung**

- für Verklebungen von allen Metallen, temperaturbeständigen Kunststoffen, Ferrit, Keramik
- besonders für hochfeste, zähnharte Verbindungen mit sehr hoher statischer sowie dynamischer Belastbarkeit, auch bei hohen Temperaturen
- gutes Fließverhalten
- hervorragende chemische Beständigkeit
- sehr hohe Temperaturfestigkeit
- das ausgehärtete Produkt wird üblicherweise im Temperaturbereich von -40 °C bis +200 °C eingesetzt; anwendungsbezogen können andere Grenzen sinnvoll sein
- erfüllt die Anforderungen des Thermo-Vakuum-Ausgasungstests für die Auswahl von Raumfahrtmaterialien nach ECSS Q-70-02
- erfolgreich geprüft nach UL 94 HB (durch ein unabhängiges Prüfinstitut)
- konform zu RoHS Direktive 2011/65/EU

#### **Verarbeitung**

- zur Aufheizung der Bauteile können auch höhere Temperaturen angewendet werden
- die Aufheizzeit der Bauteile muss zur eigentlichen Aushärtungszeit hinzugezählt werden
- die zur Aushärtung des Klebstoffs geforderte Temperatur muss direkt in der Klebschicht vorliegen
- in Abhängigkeit der eingesetzten Klebstoffmenge entsteht exotherme Reaktionswärme, die ggf. zur Überhitzung führen kann; in diesen Fällen ist die Aushärtungstemperatur entsprechend niedriger anzusetzen
- der Klebstoff ist im Anlieferungszustand gebrauchsfertig, bei Kühlagerung ist darauf zu achten, dass das Gebinde vor dem Einsatz auf Raumtemperatur konditioniert ist
- die Konditionierung der Gebinde erfolgt bei Raumtemperatur (max. +25 °C); die Konditionierungszeit beträgt ca. 1 h für Gebinde bis 50 ml und ca. 2 h für Gebinde bis 310 ml; eine zusätzliche Wärmezufuhr ist nicht zulässig
- der Klebstoff lässt sich aus dem Originalgebinde oder mit DELO-Dosiergeräten sehr gut verarbeiten
- zu verklebende Oberflächen sollen trocken, staub- und fettfrei sowie frei von anderen Verunreinigungen sein
- zur Klebflächenreinigung DELOTHEN-Reiniger verwenden
- durch Sandstrahlen, Schleifen oder Beizen kann eine Verbesserung der Klebstoffhaftung am Werkstück erreicht werden
- enthaltene Füllstoffe können bei Verarbeitung über Dosieranlagen eine abrasive Wirkung zeigen

**DELO** Industrie Klebstoffe  
DELO-Allee 1  
86949 Windach · Deutschland  
Telefon +49 8193 9900-0  
Telefax +49 8193 9900-144  
info@DELO.de · www.DELO.de

## **Aushärtung**

- erfolgt bei Temperaturen zwischen +130 und +180 °C
- höhere Temperaturen verkürzen, niedrigere Temperaturen verlängern den Aushärtungsprozess und ändern ggf. die Eigenschaften des ausgehärteten Produkts
- schnelle induktive Aushärtung möglich

## **Technische Daten**

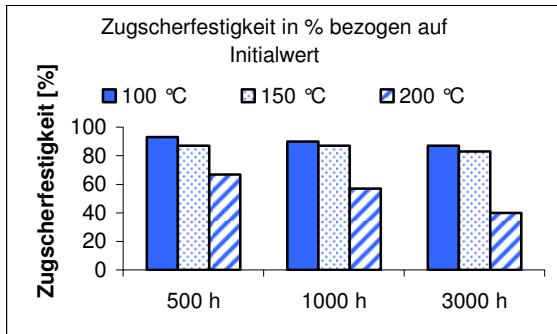
|                                                                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <i>Farbe</i>                                                                                                        | hell-beige |
| Füllstoff                                                                                                           | Mineralien |
| Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]<br>DELO-Norm 13<br>bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)                                       | 1,6        |
| Viskosität [mPas]<br>bei 23 °C, Brookfield Sp/U 7/5                                                                 | 230000     |
| Verarbeitungszeit<br>bei Raumtemperatur (max. 25 °C)                                                                | 4 Wochen   |
| Verarbeitungszeit<br>bei +36 °C                                                                                     | 4 Tage     |
| Aushärtungszeit bis zur Endfestigkeit [min]<br>bei +150 °C im Umluftofen                                            | 40         |
| Zugscherfestigkeit Al/Al [MPa]<br>DIN EN 1465, sandgestrahlt<br>Fügeteildicke: 1,6 mm<br>nach 40 min bei +150 °C    | 30         |
| Rollenschälwiderstand St/St [N/mm]<br>DELO-Norm 38, sandgestrahlt<br>Fügeteildicke: 1,5 mm                          | 10         |
| Temperaturfestigkeit Al/Al bei +100 °C [MPa]<br>in Anlehnung an DIN EN 1465, sandgestrahlt<br>Fügeteildicke: 1,6 mm | 26         |
| Temperaturfestigkeit Al/Al bei +150 °C [MPa]<br>in Anlehnung an DIN EN 1465, sandgestrahlt<br>Fügeteildicke: 1,6 mm | 9          |
| Temperaturfestigkeit Al/Al bei +200 °C [MPa]<br>in Anlehnung an DIN EN 1465, sandgestrahlt<br>Fügeteildicke: 1,6 mm | 3          |
| Zugfestigkeit [MPa]<br>In Anlehnung an DIN EN ISO 527<br>Schichtdicke: 2 mm<br>nach 40 min bei +150 °C              | 50         |
| Reißdehnung [%]<br>In Anlehnung an DIN EN ISO 527<br>Schichtdicke: 2 mm<br>nach 40 min bei +150 °C                  | 1,4        |
| E-Modul [MPa]<br>In Anlehnung an DIN EN ISO 527<br>Schichtdicke: 2 mm<br>nach 40 min bei +150 °C                    | 5500       |
| Shore Härte D<br>In Anlehnung an DIN EN ISO 868<br>nach 40 min bei +150 °C                                          | 84         |

|                                                                                            |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>Zersetzungstemperatur [°C]</b><br>DELO-Norm 36                                          | 300      |
| <b>Glasübergangstemperatur [°C]</b><br>Rheometer                                           | 134      |
| <b>Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]</b><br>TMA, im Temperaturbereich: +30 bis +90 °C   | 42       |
| <b>Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]</b><br>TMA, im Temperaturbereich: +130 bis +180 °C | 147      |
| <b>Schrumpf [Vol. %]</b><br>DELO-Norm 13                                                   | 2,5      |
| <b>Wasseraufnahme [Gew. %]</b><br>in Anlehnung an DIN EN ISO 62<br>nach 40 min bei +150 °C | 0,12     |
| <b>Spezifischer Durchgangswiderstand [<math>\Omega</math>cm]</b><br>VDE 0303, Teil 3       | >1xE13   |
| <b>Oberflächenwiderstand [<math>\Omega</math>]</b><br>VDE 0303, Teil 3                     | >1xE13   |
| <b>Durchschlagfestigkeit [kV/mm]</b><br>DIN IEC 60243-1 bei 50 Hz                          | 20       |
| <b>Lagerstabilität bei Raumtemperatur (max. 25 °C)</b><br>im ungeöffneten Originalgebinde  | 4 Wochen |
| <b>Lagerstabilität bei 0 °C bis +10 °C</b><br>im ungeöffneten Originalgebinde              | 6 Monate |

## Temperaturbeständigkeit

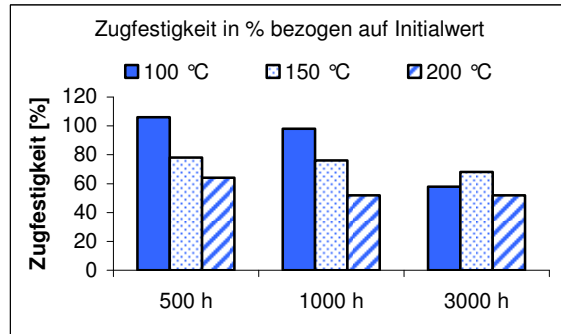
### Zugscherfestigkeit Al/Al

nach Temperaturalterung  
in Anlehnung an DIN EN 1465, sandgestrahlt  
Fügeteildicke 1,6 mm, Spalt 0,2 mm  
Aushärtung: 40 min bei 150 °C  
gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)



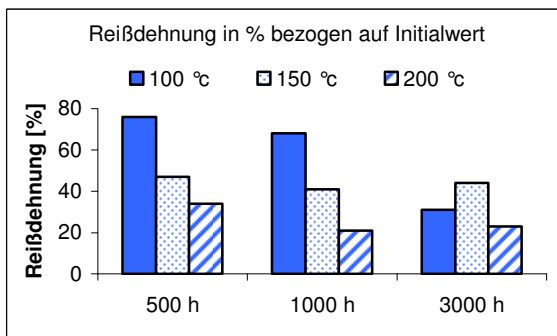
### Zugfestigkeit

nach Temperaturalterung  
in Anlehnung an DIN EN ISO 527  
Schichtdicke: 2 mm  
Aushärtung: 40 min bei 150 °C  
gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)



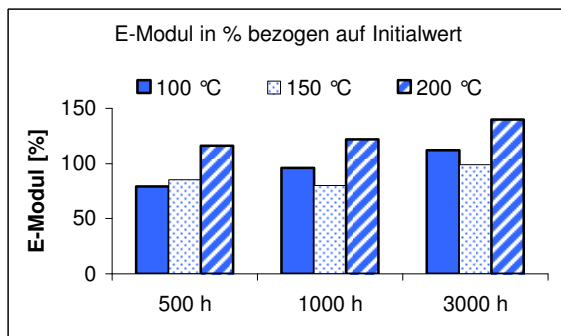
### Reißdehnung

nach Temperaturalterung  
in Anlehnung an DIN EN ISO 527  
Schichtdicke: 2 mm  
Aushärtung: 40 min bei 150 °C  
gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)



### E-Modul

nach Temperaturalterung  
in Anlehnung an DIN EN ISO 527  
Schichtdicke: 2 mm  
Aushärtung: 40 min bei 150 °C  
gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)



## **Hinweise und Ratschläge**

### **Allgemeines**

Die angegebenen Daten und Informationen beruhen auf Untersuchungen unter Laborbedingungen. Verlässliche Aussagen über das Verhalten des Produktes unter Praxisbedingungen und dessen Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck können hieraus nicht getroffen werden.

Viele Produkteigenschaften sind temperaturabhängig und können sich insbesondere bei hohen Temperaturen dauerhaft verändern. Die Eignung des Produktes für den vorgesehenen Verwendungszweck und Temperaturbereich ist unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen jeweils vom Anwender selbst 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 Produktes 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 Produktes für einen konkreten Verwendungszweck dar. Mündliche Nebenabreden sind unzulässig.

### **Gebrauchsanweisung**

Die Gebrauchsanweisung zu DELOMONOPOX finden Sie im Internet unter [www.DELO.de](http://www.DELO.de). Auf Wunsch senden wir Ihnen die Gebrauchsanweisung auch gerne zu.

### **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.