

### **DELO® MONOPOX 6093**

warmhärtend, Gießharz

#### **Basis**

- Epoxidgießharz
- einkomponentig, warmhärtend, ungefüllt

#### **Verwendung**

- zum Vergießen, Beschichten und Befestigen von Bauteilen bzw. Baugruppen
- speziell für den Einsatz in der Elektronik
- gutes Fließverhalten
- das ausgehärtete Produkt wird üblicherweise im Temperaturbereich von -40 °C bis +150 °C eingesetzt; anwendungsbezogen können andere Grenzen sinnvoll sein
- konform zu RoHS Direktive 2015/863/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, 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

#### **Aushärtung**

- erfolgt bei Temperaturen zwischen +100 und +130 °C
- höhere Temperaturen verkürzen, niedrigere Temperaturen verlängern den Aushärtungsprozess und ändern damit ggf. die Eigenschaften des ausgehärteten Produkts

#### **Technische Daten**

Farbe

schwarz

Dichte [g/cm<sup>3</sup>]

1,2

DELO-Norm 13

bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)

**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

<b>Viskosität [mPas]</b> bei 23 °C, Brookfield Sp/U 7/5	40000
<b>Viskosität [mPas]</b> bei 23 °C, Rheometer, Scherrate 10 1/s	31000
<b>Verarbeitungszeit</b> bei Raumtemperatur (max. 25 °C)	6 Wochen
<b>Aushärtungszeit bis zur Endfestigkeit [min]</b> bei 130°C im Umluftofen	30
<b>Zugscherfestigkeit Al/Al [MPa]</b> DIN EN 1465, sandgestrahlt Fügeteildicke: 1,6 mm nach 30 min bei +130 °C	14
<b>Druckscherfestigkeit PETP/PETP [MPa]</b> DELO-Norm 5 nach 30 min bei +100 °C	20
<b>Druckscherfestigkeit PS/PS [MPa]</b> DELO-Norm 5 nach 30 min bei +100 °C	26
<b>Zugfestigkeit [MPa]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm nach 30 min bei +130 °C	41
<b>Reißdehnung [%]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm nach 30 min bei +130 °C	1,6
<b>E-Modul [MPa]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm nach 30 min bei +130 °C	2900
<b>Shore Härte D</b> In Anlehnung an DIN EN ISO 868 nach 30 min bei +100 °C	74
<b>Zersetzungstemperatur [°C]</b> DELO-Norm 36	300
<b>Kugeldruckhärte [MPa]</b> ISO 2039, Teil 1	137
<b>Glasübergangstemperatur [°C]</b> Rheometer	93
<b>Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]</b> TMA, im Temperaturbereich: +25 bis +140 °C	111
<b>Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]</b> TMA, im Temperaturbereich: +30 bis +70 °C	59
<b>Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]</b> TMA, im Temperaturbereich: +110 bis +160 °C	183
<b>Schrumpf [Vol. %]</b> DELO-Norm 13	1,1
<b>Wasseraufnahme [Gew. %]</b> In Anlehnung an DIN EN ISO 62 nach 30 min bei +100 °C	0,1

<b>Spezifischer Durchgangswiderstand [<math>\Omega\text{cm}</math>]</b> VDE 0303, Teil 3, nach 45 min bei +130 °C	>1xE13
<b>Oberflächenwiderstand [<math>\Omega</math>]</b> VDE 0303, Teil 3, nach 45 min bei +130 °C	>1xE12
<b>Durchschlagfestigkeit [kV/mm]</b> VDE 0303, Teil 2, nach 45 min bei +130 °C	18
<b>Dielektrizitätskonstante</b> VDE 0303, Teil 4, nach 45 min bei +130 °C	3,9
<b>Kriechstromfestigkeit CTI</b> VDE 0303, Teil 1, IEC 112, nach 45 min bei +130 °C	100 M
<b>Lagerstabilität bei 0 °C bis +10 °C</b> im ungeöffneten Originalgebände	6 Monate

**Verhalten unter Medieneinfluss**  
Druckscherfestigkeit nach 1.000 h Einlagerung  
bezogen auf Anfangswert bei Raumtemperatur  
gemessen bei Raumtemperatur (ca. 23 °C)  
entsprechend DELO-Norm 5

Medium	Druckscherfestigkeit AI/AI [%]
Aceton	74
Ethanol vergällt	92
Ethanol 70 % vergällt	90
ATF Getriebeöl	88
Benzin	94
Diesel	107
Motorenöl 10W40	105
demineralisiertes Wasser / Glykol Gemisch 50:50	71

## **Hinweise und Ratschläge**

### **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 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.

### **Gebrauchsanweisung**

Die Gebrauchsanweisung zu DELO MONOPOX 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.