

### **DELO® MONOPOX HT760**

Warmhärtender Klebstoff, für hohe Einsatztemperaturen

#### **Basis**

- Epoxidharz
- einkomponentig, warmhärtend, lösungsmittelfrei, gefüllt, thixotrop

#### **Verwendung**

- speziell zum Verkleben und Vergießen von ungehäuteten Halbleitern und Sensoren
- das ausgehärtete Produkt kann im Temperaturbereich von -65 °C bis +250 °C eingesetzt werden; anwendungsbezogen können andere Grenzen sinnvoll sein
- konform zu RoHS Direktive 2015/863/EU

#### **Verarbeitung**

- der Klebstoff ist im Anlieferungszustand gebrauchsfertig, bei Kühlung oder Tiefkühlung 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. 0,5 h für Gebinde bis 10 ml, ca. 1 h für Gebinde bis 50 ml und ca. 3 h für Gebinde bis 310 ml; eine zusätzliche Wärmezufuhr ist nicht zulässig
- der Klebstoff ist innerhalb des Verarbeitungszeitraumes (Lagerstabilität bei Raumtemperatur) optimal dosierbar
- die Auftragung des Klebstoffes erfolgt im Allgemeinen durch Dispensen
- zu verklebende Oberflächen sollten trocken, staub- und fettfrei, sowie frei von anderen Verunreinigungen sein
- Dosierventile und produktführende Teile sind unmittelbar nach Einsatz des Klebstoffes gründlich zu reinigen. Als Reinigungsmittel wird Aceton empfohlen

#### **Aushärtung**

- erfolgt bei Temperaturen zwischen +125 °C und 180 °C in 20 - 90 min im Umluftofen
- höhere Temperaturen verkürzen, niedrigere Temperaturen verlängern den Aushärteprozess und ändern ggf. die Eigenschaften des ausgehärteten Produktes
- die minimale Aushärtetemperatur beträgt +125 °C
- die maximale Aushärtetemperatur beträgt +180 °C
- die tatsächlichen Aushärtezeiten bei den jeweiligen Temperaturen sind abhängig von der Aufheizzeit der Fügeteile, die Aufheizzeit der Bauteile muss zur Aushärtezeit des Klebstoffes hinzugezählt werden
- die Aufheizzeit ist abhängig von Bauteilgröße und Ofentyp

#### **Technische Daten**

Farbe

schwarz

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

1,7

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, Rheometer, Scherrate 10 1/s	35000
<b>Verarbeitungszeit [h]</b> bei Raumtemperatur (23 °C / 50% r.F.)	24
<b>Aushärtungszeit Umluftofen [min]</b> bei +150 °C Klebstofftemperatur	20
<b>Druckscherfestigkeit FR4/FR4 [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach 24 h Raumtemperatur	67
<b>Druckscherfestigkeit FR4/FR4 [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach 16 h pressure cooker Lagerung	54
<b>Druckscherfestigkeit PPS/PPS [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach 24 h Raumtemperatur	17
<b>Druckscherfestigkeit PPS/PPS [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach 16 h pressure cooker Lagerung	17
<b>Druckscherfestigkeit PPS/PPS [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach Lagerung 500 h bei 250 °C	10
<b>Druckscherfestigkeit Keramik/Keramik [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach 24 h Raumtemperatur	17
<b>Druckscherfestigkeit Keramik/Keramik [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach Lagerung 500 h bei +250 °C	23
<b>Druckscherfestigkeit Keramik/Keramik [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach Lagerung 500 h bei +250 °C Prüftemperatur: +200 °C	10
<b>Druckscherfestigkeit Keramik/Keramik [MPa]</b> DELO-Norm 5 Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach Lagerung 500 h bei +250 °C Prüftemperatur: +220 °C	7
<b>Zugfestigkeit [MPa]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach 24 h bei Raumtemperatur	53
<b>Zugfestigkeit [MPa]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach Lagerung 1000 h bei +250 °C	38

<b>Zugfestigkeit [MPa]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C Prüftemperatur: +220 °C	3,5
<b>Reißdehnung [%]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach 24 h bei Raumtemperatur	0,6
<b>Reißdehnung [%]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach Lagerung 1000 h bei +250 °C	0,4
<b>Reißdehnung [%]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C Prüftemperatur: +220 °C	0,9
<b>E-Modul [MPa]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach 24 h bei Raumtemperatur	8700
<b>E-Modul [MPa]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C nach Lagerung 1000 h bei +250 °C	9800
<b>E-Modul [MPa]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 527 Schichtdicke: 2 mm Aushärtung: 20 min bei +150 °C Prüftemperatur: +220 °C	340
<b>Glasübergangstemperatur [°C]</b> DMTA, Dreipunktbiegung Aushärtung: 20 min bei +150 °C 2. Messlauf	162
<b>Glasübergangstemperatur [°C]</b> TMA, DELO-Norm 28 Aushärtung: 20 min bei +150 °C 2. Heizlauf	145
<b>Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]</b> TMA, DELO-Norm 26 im Temperaturbereich: +30 °C bis +120 °C	25
<b>Längenausdehnungskoeffizient [ppm/K]</b> TMA, DELO-Norm 26 im Temperaturbereich: +160 °C bis +230 °C	81
<b>Schrumpf [%]</b> DELO-Norm 13 Aushärtung: 20 min bei +150 °C	0,8
<b>Wasseraufnahme [Gew. %]</b> in Anlehnung an DIN EN ISO 62 nach 20 min bei +150 °C	0,1
<b>Zersetzungstemperatur [°C]</b> DELO-Norm 36	308

Ionengehalt Na+ [ppm] Extraktion	<10
Ionengehalt K+ [ppm] Extraktion	<10
Ionengehalt Cl- [ppm] Extraktion	<10
Lagerstabilität bei -18 °C im ungeöffneten Originalgebinde	6 Monate

## **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.