# TECHNISCHES DATENBLATT – provisorisch

## 7601 + 7922
(Harz + Härter)

### Produktbeschreibung
7601 + 7922 ist eine flexible Epoxidharzvergussmasse. Das Produkt zeichnet sich trotz einer Wärmeleitfähigkeit von 0.8 W/(m•K) durch eine sehr niedrige Viskosität bei Verarbeitungstemperatur aus. Das System wird typischerweise in elektronischen Anwendungen, wie z.B. Transformatoren, Kondensatoren, Relais etc. eingesetzt.
Besteht bei Schichtstärken ≥ 4 mm die Prüfung nach UL94 V-0.

### Vorteile
- Thermische Leitfähigkeit von ca. 0.8 W/(m•K)
- Semi-Flexibel
- Lange offene Zeit / Topfzeit
- Sehr niedrige Viskosität reduziert Luftspalte / -einschlüsse
- Lösungsmittelfrei
- Niedriger Tg von ca. 42 °C
- Kalthärtung möglich

### Physikalische Eigenschaften (flüssig)

| | | | |
|---|---|---|---|
| Chemische Technologie | | | Epoxidharz |
| Aushärtungssystem | | | 2-Komponenten-System |
| Mischungsverhältnis nach Gewicht | | | 100 : 8.3 (Harz 7601 : Härter 7922) |
| Mischungsverhältnis nach Volumen | | | 100 : 14.2 (Harz 7601 : Härter 7922) |
| Lagerfähigkeit | | | 12 Monate bei 2 – 30 °C |
| Farbe | Harz | 7601 | Beige |
| | Härter | 7922 | Transparent |
| | Mischung | | Beige |
| Dichte | Harz | 7601 | ~ 1.61 g/cm$^3$ |
| | Härter | 7922 | ~ 0.94 g/cm$^3$ |
| | Mischung | | ~ 1.55 g/cm$^3$ |

Viskosität Harz bei 25°C nach DIN EN ISO 3219 (Platte/Platte, Schergeschwindigkeit 10 s$^{-1}$)

| | |
|---|---|
| 7601 | 1'000 – 1'500 mPa•s |

Viskosität Härter bei 25°C nach DIN EN ISO 3219 (Kegel 75/Platte, Schergeschwindigkeit 3000 s$^{-1}$)

| | |
|---|---|
| 7922 | 50 – 60 mPa•s |

Viskosität gemischt nach DIN EN ISO 3219 (Platte/Platte, Schergeschwindigkeit 10 $s^{-1}$)

| | |
|---|---|
| Bei 25 °C | ~ 670 mPa•s |
| Bei 40 °C | ~ 370 mPa•s |
| Bei 50 °C | ~ 250 mPa•s |
| Bei 60 °C | ~ 140 mPa•s |

## Aushärtung Kennwerte

Topfzeit (Verdopplung Viskosität) nach DIN EN ISO 3219 (Platte/Platte, Schergeschwindigkeit 10 $s^{-1}$)

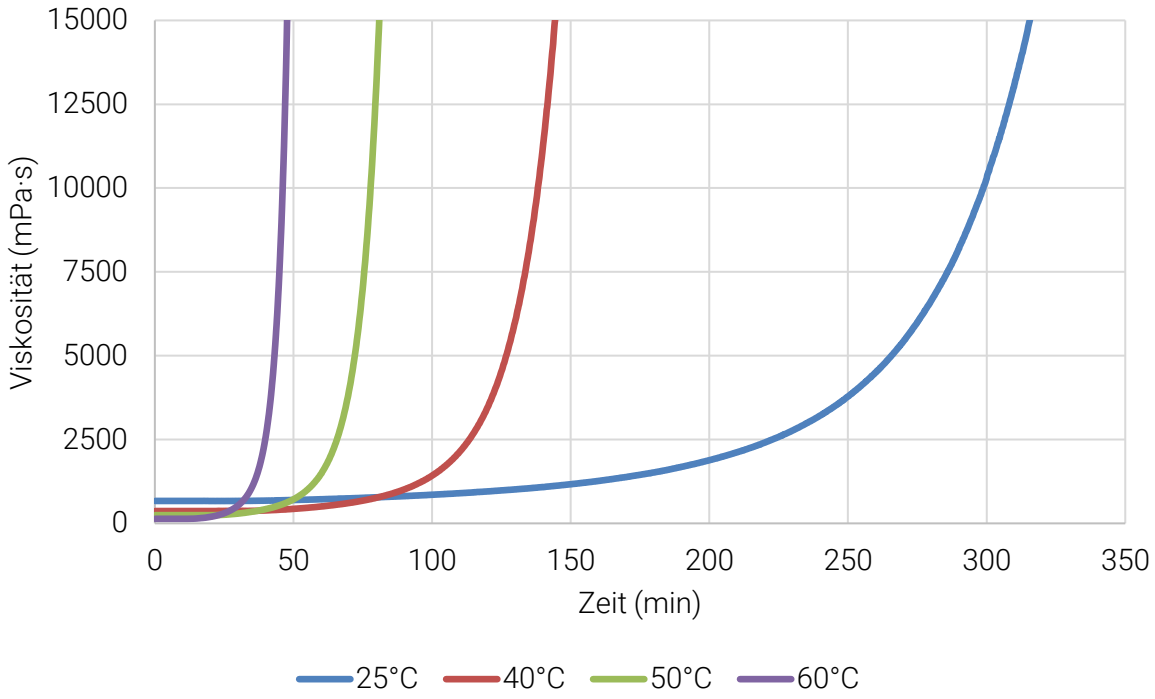
| | |
|---|---|
| Bei 25 °C | ~ 166 Minuten |
| Bei 40 °C | ~ 78 Minuten |
| Bei 50 °C | ~ 43 Minuten |
| Bei 60 °C | ~ 24 Minuten |

Topfzeit (Zeit bis 15'000 mPa•s) nach DIN EN ISO 3219 (Platte/Platte, Schergeschwindigkeit 10 $s^{-1}$)

| | |
|---|---|
| Bei 25 °C | ~ 316 Minuten |
| Bei 40 °C | ~ 144 Minuten |
| Bei 50 °C | ~ 81 Minuten |
| Bei 60 °C | ~ 48 Minuten |

| | |
|---|---|
| Gelzeit (30g Mischung bei 23°C mit Geltimer) | ~ 495 Minuten |
| Gelzeit (30g Mischung bei 40°C mit Geltimer) | ~ 195 Minuten |
| Volumenschwund nach DIN EN ISO 2811-2:2011-06 | ~ 3.6 % |

Viskositätsaufbau bei verschiedenen Temperaturen
DIN EN ISO 3219 (Platte/Platte, Schergeschwindigkeit 10 $s^{-1}$)



## Physikalische Eigenschaften (ausgehärtet)

| | | |
|---|---|---|
| Temperatureinsatzbereich | | -40 °C bis +130 °C |
| Dichte nach DIN EN ISO 2811-2:2011-06 | | ~ 1.60 g/cm$^3$ |
| Glasübergangstemperatur (DIN 65467; DSC Methode; gehärtet bei 40°C für 16h + 24h 120°C) | | ~ 42 °C |

Aushärtezyklus um die nachfolgenden Werte zu erreichen (>95% max. Tg):
Aushärtung für 48h bei 23°C + Nachtemperung für 3h bei 120°C

| | | |
|---|---|---|
| Thermische Leitfähigkeit (Transient hot-bridge method) | | ~ 0.8 W/(m•K) |
| Wärmeausdehnungskoeffizient TMA nach ISO 11539-2:2014 | < Tg | ~ 49 ppm/K |
| | > Tg | ~ 101 ppm/K |
| Shore D Härte nach DIN EN ISO 868:2003-10 | | ~ 65 |
| Biegemodul nach DIN EN ISO 178:2019-08 | | ~ 430 N/mm² |
| Bruchdehnung nach DIN EN ISO 527-2:2012-06 | | ~ 21 % |
| Zugfestigkeit nach DIN EN ISO 527-2:2012-06 | | ~ 9 N/mm² |
| Durchschlagsfestigkeit nach IEC 60243-1:2013 | | ~ 40 kV/mm |
| Dielektrizitätszahl (ε) bei 50 Hz, 23 °C | | ~ 4.6 |
| Dielektrischer Verlustfaktor (tan δ) bei 50 Hz, 23 °C | | ~ 0.14 |
| Kriechstromfestigkeit CTI nach IEC 60112:2009 | | 600 |

## Materialaufbereitung

Auf Grund einer Sedimentationsneigung des gefüllten Harzes (Komponente A) ist grundsätzlich ein sorgfältiges Aufrühren bzw. Homogenisieren des Materials vor der Entnahme aus dem Originalgebinde erforderlich. Dieser Schritt ist besonders wichtig, wenn nur eine Teilnahme des Materials aus dem Gebinde erfolgt. Um ein Aufrühren und Entnehmen zu erleichtern, ist ein Erwärmen des Materials im Originalgebinde auf ca. 25°–45°C zu empfehlen.
Im Dosieranlagentank sollte das Material von Zeit zu Zeit aufgerührt werden, um Sedimentation und somit Fehler im Mischungsverhältnis während der Dosierung zu vermeiden.
Der Härter (Komponente B) ist ungefüllt und muss vor dem Befüllen das Tankes nicht aufgerührt bzw. homogenisiert werden.

## Empfehlung Verarbeitungsparameter sowie Aushärtezyklus

Vor der Dosierung und dem Mischen der beiden Komponenten sollte das Harz (Komponente A) im Tank bei ca. 40°C und einem Vakuum von 1-5mbar entgast und homogenisiert werden. Der Härter (Komponente B) sollte im Tank bei 25°-30°C und ebenfalls bei einem Vakuum von 1-5mbar entgast und homogenisiert werden. Der Entgasungsvorgang sowie das Homogenisieren können durch ein Rührwerk erheblich verbessert werden.
Die nachfolgende Tabelle stellt eine Empfehlung der Verarbeitungsparameter im Prozess dar:

| Prozess | Mischtemperatur der Vergussmasse | Bauteiltemperatur | Aushärtezyklus (>95% max. Tg) |
|---|---|---|---|
| Atmosphärischer oder Vakuumverguss | 25° – 60°C | 25° – 60°C | 5h bei 40°C und 3h 120°C |

Es ist zu empfehlen, den Aushärtegrad der Vergussmasse mit relevanten Prüfmethoden (z.B. DSC Messung) zu bestimmen, da unterschiedliche Aushärtezyklen sowie das Bauteilvolumen einen Einfluss auf die Endeigenschaften haben können.

## Hinweis

Zur eigenen Sicherheit lesen Sie bitte die Informationen im Sicherheitsdatenblatt.

Die hier veröffentlichten Daten dienen nur zur Information und werden für gesichert erachtet.
Wir können jedoch keine Haftung für Ergebnisse übernehmen, die von anderen erzielt wurden und über deren Methoden wir keine Kontrolle haben. Der Anwender selbst ist dafür verantwortlich, die Eignung von hierin erwähnten Produktionsmethoden für seine Zwecke festzustellen und Vorsichtsmassnahmen zu ergreifen, die zum Schutz von Sachen und Personen vor den Gefahren angezeigt wären, die möglicherweise bei der Handhabung und dem Gebrauch dieser Produkte auftreten. Dementsprechend lehnt KISLING im Besonderen jede aus dem Verkauf oder Gebrauch von Produkten der Firma KISLING entstehende ausdrücklich oder stillschweigend gewährte Garantie ab, einschliesslich aller Gewährleistungsverpflichtungen oder Eignungsgarantien für einen bestimmten Zweck. KISLING schliesst im Besonderen jede Haftung für Folgeschäden oder mittelbare Schäden jeder Art aus, einschliesslich entgangener Gewinne. Die Tatsache, dass hier verschiedene Verfahren oder Zusammensetzungen erörtert werden, soll nicht zum Ausdruck bringen, dass diese nicht durch Patente für andere geschützt sind, bzw. als Lizenz unter KISLING Gesellschaftspatenten interpretiert werden, die solche Verfahren oder Zusammensetzungen abdecken können. Wir empfehlen jedem Interessenten, die von ihm beabsichtigte Anwendung vor dem serienmässigen Einsatz zu testen und dabei diese Daten als Anleitung zu nutzen. Dieses Produkt kann durch eines oder mehrere Patente oder Patentanmeldungen geschützt sein.

TIS_7601+7922_d/PC/27.06.2023