
Araldit CY 246

Flüssiges, unmodifiziertes Epoxidharz auf Basis von Bisphenol

| | | | | |
|------------|----------|-----------|-------------------|--------------------|
| Viskosität | bei 25°C | ISO 12058 | mPa s | 9'000 - 10'800 |
| Epoxidzahl | | ISO 3001 | Eq/kg | 5.35 - 5.55 |
| Dichte | bei 25°C | ISO 1675 | g/cm ³ | 1.15 - 1.20 |
| Flammpunkt | | ISO 1523 | °C | > 200 |
| Dampfdruck | bei 20°C | (Knudsen) | Pa | < 10 ⁻² |

Härter XB 5911

Flüssiger, formulierter Aminhärter

| | | | | |
|------------|----------|-----------|-------------------|--------------------|
| Viskosität | bei 25°C | ISO 12058 | mPa s | 120 - 160 |
| Dichte | bei 25°C | ISO 1675 | g/cm ³ | ca. 1.0 |
| Flammpunkt | | ISO 1523 | °C | > 118 |
| Dampfdruck | bei 20°C | (Knudsen) | Pa | < 10 ⁻² |

Lagerung

Die in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Komponenten sind bei 18...25°C stets gut verschlossen und trocken, möglichst in den Originalgebinden zu lagern. Unter diesen Bedingungen entspricht die Lagerfähigkeit dem auf der Produkte-Etikette angegebenen Verfalldatum. Nach Ablauf dieses Termins darf das Produkt nur nach einer Neuanalyse weiter verarbeitet werden. Angebrochene Gebinde sind sofort nach Gebrauch wieder dicht zu schliessen.

Gefährliche Zersetzungsprodukte im Brandfall und Abfallbeseitigung siehe materialspezi-fische Sicherheitsdatenblätter (MSDS).

Verfahren / Verarbeitung

(Richtwerte)

Das Träufelverfahren

Zur Isolation nach dem Träufelverfahren mittels Imprägniermassen auf Basis lösungsmittelfreier Araldit-Epoxidharzsysteme eignen sich alle rotationsymmetrischen Wickelkörper mit achsparallelem Spulenaufbau aus Runddraht. Diese sehr wirtschaftliche Imprägniermethode wird hauptsächlich zur Isolation und zur Verfestigung der Motorwicklungen von elektrischen Werkzeugen und Haushaltsgeräten eingesetzt. Sie gestattet konstruktive Vereinfachungen, bietet günstige Verarbeitungsbedingungen und ermöglicht einen störungsfreien automatisierten Fertigungsablauf.

Das Verfahren garantiert eine homogene Verteilung der Imprägniermasse, was sich bezüglich Auswuchtung und Rundlauf sehr vorteilhaft auswirkt. Die hohen mechanischen und dielektrischen End Eigenschaften der Araldit-Epoxidharzsystemen, auch bei erhöhten Betriebstemperaturen sowie unter starken dynamischen Belastungen, führen zu über-durchschnittlichen Lebensdauererwartungen.

Arbeitsablauf

Der Wickelkörper wird zunächst bei 120-130°C für den Imprägniervorgang vorgewärmt. Anschliessend ist er mit einer Neigung von 15-20° in einer Drehvorrichtung einzuspannen und mit 15-20 U/min um seine Längsachse zu rotieren.

Die sorgfältig gemischte Imprägnierharzmasse wird auf den oberen Wickelkopf aufgeträufelt. Beim Kontakt mit der heissen Drahtwicklung wird sie sofort sehr dünnflüssig und dringt infolge der Schwerkraft sowie der Kapillar- und Zentrifugalkräfte in die Wicklung ein. Dabei wird die im Wickelkörper enthaltene Luft von der Imprägniermasse vollständig verdrängt und ausgestossen (Einstromprinzip).

Sobald die Imprägnierharzmasse den unteren Wickelkopf erreicht, wird die Materialzufuhr unterbrochen und der Wickelkörper in waagerechte Stellung gebracht. In dieser Stellung wird weiterrotiert bis die Imprägniermasse sich verfestigt, geliert. Diese Massnahme verhindert ein Abtropfen des Imprägnierharz-Systems und minimiert die Verluste und die Reinigungs- und Unterhaltsarbeiten. Eine Nachhärtung bei erhöhter Temperatur (≥ 30 min bei 130°C) wird empfohlen.

Die Dauer des Imprägniervorgangs bis zur Gelierung der Harzmasse ist abhängig von der Wicklungsdimension, Drahtstärke und Reaktivität des Imprägniersystems. Imprägnierzeit und Imprägnierharz-Bedarf pro Wicklung wird zweckmässig in Vorversuchen ermittelt und festgelegt. Bei entsprechender Einstellung können je nach Träufelautomaten-Typ und Wicklungsdimension bis zu 600 Einheiten pro Stunde gefertigt werden

Weitere Hinweise

Die Verträglichkeit zwischen Drahtlack und Träufelharzsystem variiert bei Drähten verschiedener Hersteller selbst bei gleichem chemischen Lackaufbau. Bei Zweifeln empfehlen sich eigene Objektprüfungen vor Aufnahme einer Serienfabrikation.

Zur Verbesserung der Wärmeableitung im Wickelkörper - speziell bei Wicklungen hoher Leistung und bei grösseren Drahtdurchmessern - kann dem Träufelharzsystem Füllstoff zugesetzt werden. Die mögliche Zugabemenge hängt ab von den geforderten End Eigenschaften und den Verarbeitungsmöglichkeiten auf handelsüblichen Träufelautomaten.

Auf verschiedenen Träufelautomaten lassen sich z.B. nur Imprägnierharzsysteme mit einer Viskosität von ≤ 2000 mPa·s verarbeiten. Mit einer Vorwärmung des Imprägnierharzes im Vorratsbehälter auf ca. 40°C kann die Viskosität angepasst werden.

Viskositätsverlauf und Gelierung

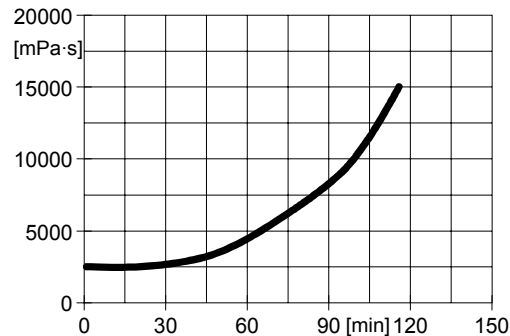


Fig. 4.1: **Viskositätsverlauf bei 25°C**
(Messungen mit Hoesppler, ISO 12058)

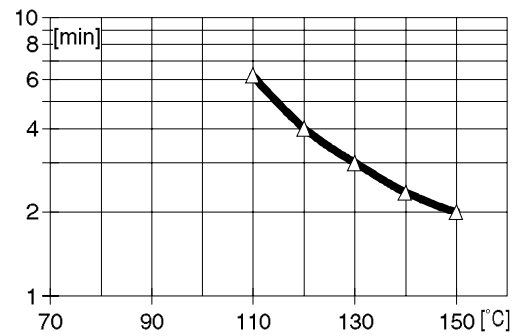


Fig. 4.2: **Gelierzzeiten in Funktion der Temperatur, in dünner Schicht**
(Messungen auf Gellierplatte)

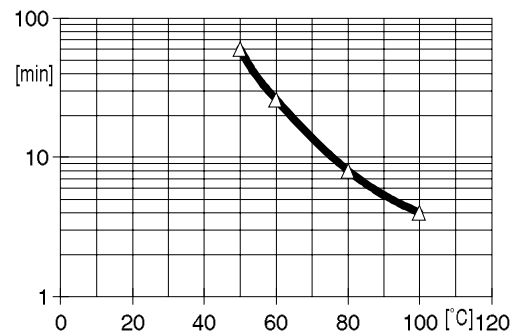


Fig. 4.3: **Gelierzzeiten in Funktion der Temperatur**
(Messungen mit Gelnorm, ISO 9396)

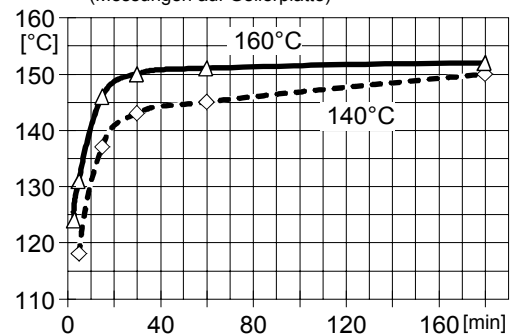


Fig. 4.4: **Glasumwandlungs-Temperatur in Funktion der Härtezeit**
(bei isothermem Härteverlauf, ISO 11357-2)

Dielektrische Eigenschaften

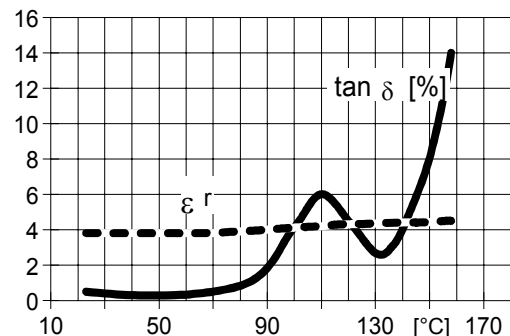


Fig. 4.5: **Dielektrischer Verlustfaktor ($\tan \delta$) und Dielektrizitätskonstante (ϵ_r) in Funktion der Temperatur**
(Messfrequenz: 50 Hz, IEC 60250)

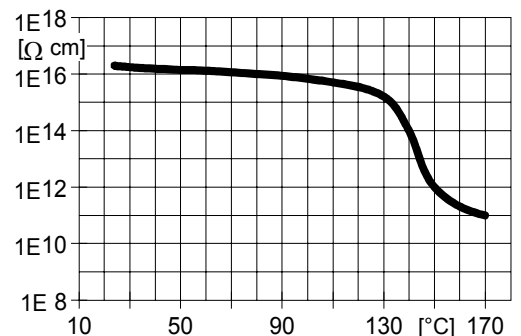


Fig. 4.6: **Spezifischer Durchgangswiderstand (ρ) in Funktion der Temperatur**
(Mess-Spannung: 1000 V, IEC 60093/)

Mechanische und physikalische Eigenschaften

(Richtwerte)

Gemessen am Normprüfkörper bei 23°C
Härtung: 3h bei 80°C + 3h bei 130°C

| | | | |
|---|-------------|-------------------|-------------|
| Zugfestigkeit | ISO R 527 | MPa | 75 - 85 |
| Reissdehnung | ISO R 527 | % | 5 - 7 |
| E-Modul aus Zugversuch | ISO R 527 | MPa | 2300 - 2800 |
| Biegefestigkeit | ISO 178 | MPa | 125 - 135 |
| Randfaserdehnung | ISO 178 | % | 8 - 9 |
| E-Modul aus Biegeversuch | ISO 178 | MPa | 2450 - 2850 |
| Schlagzähigkeit | ISO 179 | kJ/m ² | 40 - 50 |
| Glasumwandlungstemperatur (DSC) | ISO 11357-2 | °C | 140 - 150 |
| Wasseraufnahme (Prüfkörper: 50x50x4 mm) 30 min bei 100°C | ISO 62 | Gew.-% | 0.15 - 0.25 |
| Zersetzungstemperatur (Heizrate: 10 K/min) | TGA | °C | ≥ 350 |

Arbeitshygiene

Beim Umgang mit unseren Produkten sind die gültigen arbeitshygienischen und gesetzlichen Vorschriften zu beachten. Im übrigen verweisen wir auf die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter sowie die Broschüre "Arbeitshygienische Hinweise zur Verarbeitung von Kunststoffprodukten".

Massnahmen zur Arbeitshygiene

| | |
|---|---|
| Persönliche Hygiene am Arbeitsplatz | |
| Schutzkleidung | Überkleider |
| Handschuhe | obligatorisch |
| Stulpen | empfohlen, falls Hautkontakt möglich |
| Schutzbrillen | ja |
| Filtermasken/Staubmasken | empfohlen |
| Hautschutz | |
| Vor Arbeitsbeginn | Schutzcreme für ungeschützte Partien |
| Nach jeder Hautreinigung | Schutzcreme bzw. Nährcreme |
| Behandlung verschmutzter Hautpartien (Spritzer) | Abtupfen mit saugfähigem Papier; Waschen mit warmem Wasser und alkalifreier Seife; keine Lösungsmittel, Wegwerfhandtücher |
| Massnahmen zur Reinhaltung des Arbeitsplatzes | Helles Papier als Arbeitsunterlage; Wegwerfgefässe |
| Beseitigung von verschüttetem Material | Aufnehmen mit Sägemehl, Putzfäden oder -lappen; |
| Ventilation: im Arbeitsraum am Arbeitsplatz | Abfallkübel mit Plastikauskleidung |
| | 3...5malige Lüfterneuerung pro Stunde |
| | Lokale Absaugvorrichtung; |
| | Vermeidung der Inhalation von Dämpfen |

Erste Hilfe

Versehentlich in die **Augen** gelangte Spritzer von Arbeitsstoffen sofort unter fliessendem Wasser während 10 - 15 Minuten auswaschen. Darauf in allen Fällen den Arzt aufsuchen. Spritzer auf der **Haut** abtupfen, waschen und Reinigungscreme auftragen. Bei stärkerer Irritation oder Verätzung den Arzt konsultieren. Verschmutzte Kleidungsstücke sofort wechseln. Durch **Inhalation** Geschädigte sofort an die frische Luft bringen und ärztliche Hilfe anfordern.
In allen Zweifelsfällen: Ärztliche Hilfe anfordern!

Bemerkung

Araldit® und Aradur® sind eingetragene Warenzeichen von Huntsman LLC oder eines verbundenen Unternehmens von Huntsman LLC in einem oder mehreren, aber nicht allen Ländern.

Huntsman LLC
® Registered trademark



Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgt nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie befreit Sie jedoch nicht von der eigenen Prüfung der von uns gelieferten Produkte auf deren Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen ausserhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschliesslich in Ihrem Verantwortungsbereich. Etwa bestehende Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen. Wir gewährleisten die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Massgabe unserer Allgemeinen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen.