TECHNISCHES DATENBLATT

Rev. Nr. 6 - 12.10.2026

3MG.002
Epoxykleber

COTRONICS CORP
High Temperature Specialty Materials Since 1971

Übersicht

EINFÜHRUNG
ALLGEMEINE MERKMALE
AUSWAHL
VORBEREITUNG
ANWENDUNGSBERATUNG
LAGERUNG
SICHERHEIT
SORTIMENT
- **Elektrisch leitfähige Kleber**
- **Wärmeleitende Kleber**
- **Kleber mit niedriger Viskosität**
- **Kleber für allgemeine Zwecke**
- **Kleber für Spezialanwendungen**
- **Gießharz**

STANDARDPAKETE
VERPACKUNG
TABELLE

Final Advanced Materials GmbH
4 avenue de Strasbourg
68350 Didenheim – France
Tel : +33 (0) 3 67 78 78 78

Final Advanced Materials GmbH
Basler Strasse 115
79115 Freiburg – Deutschland
Tel: + 49 (0) 761 47 87 336

www.final-materials.com

Einführung

Final Advanced Materials GmbH und sein Partner Cotronics bieten hochtemperaturbeständige Epoxidkleber an. Sie wurden entwickelt, um technische Verklebungen für High-Tech-Anwendungen unter extremen Bedingungen zu gewährleisten.

Diese speziellen Hochleistungsprodukte unterscheiden sich in folgenden Punkten voneinander:

- die Anzahl der Komponenten (Mono- bzw. Zweikomponente)
- etwaige zusätzliche Füllstoffe;
- Polymerisation (bei Raumtemperatur oder durch Vorwärmen)

Herstellung

Bei der chemischen Aushärtung entsteht durch die Polymerisationsreaktionen aufgrund der dreidimensionalen Molekularstruktur eine unschmelzbare und unlösliche Verbindung. Die verwendeten Härter sind:

- Amine: für die Polymerisation bei Raumtemperatur;
- Säureanhydride: für die Polymerisation bei hohen Temperaturen;
- Der BF3-Amin-Komplex: für Monokomponenten.

Hier ist von größter Bedeutung, die genauen Mischungsverhältnisse einzuhalten, da sich die Reaktionen stöchiometrisch verhalten.

Durch die Verwendung von Füllstoffen im Kleber lassen sich bestimmte Eigenschaften wie die thermische oder elektrische Leitfähigkeit oder die mechanische Festigkeit verändern. Zum Beispiel: Mit Silber angereicherte bzw. gefüllte Produkte sind leitfähig; mit Aluminiumoxid gefüllte Produkte leiten Wärme und isolieren elektrische Ströme.

Allgemeine Merkmale

Auswahlkriterien je nach Kleberkategorie

Die Wahl des Keramikklebers hängt von präzisen, wesentlichen Kriterien ab:

- Endgültige Anwendung (Serienherstellung, Prototyp, Einzelanwendung, usw.)
- Zu ertragende Temperaturen (Mindest-, Spitze-, Dauertemperaturen)
- Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturschocks:
  - Wie schnell wechselt der Klebstoff von einer extremen Temperatur zur anderen?
  - Wie oft kommt es zu diesen Temperaturschwankungen?
  - Ist ein Härteprozess vorgesehen (Luft, Wasser, Öl)?
- Erforderliche Wärmeleitfähigkeit
- Erforderlicher Durchschlagswiderstand
- Akzeptable thermische Ausdehnung
- Chemische Umgebung (Dämpfe, Flüssigkeiten, Schadstoffe)
- Mechanische Beanspruchungen (Kompression, Vibrationen, Schockeinwirkungen)
- Elektrische Beanspruchung
- Umgebungsatmosphäre (Feuchtigkeit, Vakuum)
- Mögliche Einsatzbedingungen
- Wärmeausdehnungskoeffizient der in Kontakt stehenden Elemente
- Polymerisationsart (Höchsttemperatur)

Haftung

Die Eigenschaften der Klebefläche sind für das Erreichen der besten Haftung ausschlaggebend. Sie werden durch die Oberflächenstruktur und eventuelle Restverunreinigungen bestimmt. Im Allgemeinen ist die Klebefläche bearbeitet oder geschliffen werden, um eine leichte Rauheit zu erzielen, um die gute Haftung der Keramikzemente zu ermöglichen.

Auftragsdicke der Klebeschicht

Bei Betriebstemperatur sollte der Spalt zwischen zwei zusammengefügten Teilen zwischen 0,05 und 0,2 mm betragen. Eine zu dünne Schicht verhindert eine homogene Verteilung des Klebers, eine zu dicke Schicht kann zu Kohäsionsbrüchen in der Klebstoffmasse führen.

Ein- und Zweikomponente

Zweikomponentenkleber haben eine bessere Haltbarkeit bei Raumtemperatur. Im Allgemeinen weisen sie hervorragende mechanische Eigenschaften auf und bieten eine große Vielfalt an thermischen Eigenschaften.

Einkomponentenkleber werden gebrauchsfertig angeboten. Andererseits verändert sich ihre Konsistenz (Viskosität, Thixotropie) langsam während der Lagerung bei Raumtemperatur.

Ein Zweikomponentenprodukt kann schon in der Produktion gemischt werden, muss dann aber sofort bei -40 °C bis zum Verfallsdatum (ca. 1 Jahr) gelagert werden.

Topfzeit

Die Topfzeit ist die optimale Verwendungsdauer eines Epoxidharzkleber nach dem Mischen. Das Material kann verarbeitet werden, ohne dass die Gefahr besteht, dass sich der Anwendungsprozess ändert.

Bei einem Einkomponentenkleber sind Topf- und Lagerzeit identisch. Zu Beginn verdampfen einige Kleber teilweise und verursachen eine leichte Veränderung von Viskosität und Thixotropie.

Die Topfzeit ist vorbei, wenn der Kleber nicht mehr verwendet (dosiert, gewogen usw.) werden kann. Die Präparationstechniken und Anwendungen beeinflussen auch die Möglichkeiten, einen Kleber mit seiner optimalen Viskosität zu verwenden. Die Topfzeit hängt also nicht nur vom Kleber und seiner Zusammensetzung ab, sondern auch von der Technik, mit der er aufgetragen wird.

Diese Parameter können die Topfzeit bei Raumtemperatur so beeinflussen, dass sie von einer Stunde bis zu einem Tag variieren kann. Daher sollten die angegebenen Topfzeiten lediglich als Referenzwerte betrachtet werden. Außerdem kann sich die Viskosität der Produkte verdoppeln, ohne dass es zu Problemen bei der Anwendung des Produkts kommt.

Die Topfzeiten bei Raumtemperatur von Zweikomponentenprodukten liegen zwischen einigen Stunden und einem Tag. Von einer speziellen Kühlung wird jedoch abgeraten, da die Komponenten dabei auskristallisieren können.

Temperaturspannen

Epoxid- und Polyamidkleber sind organische Gemische, die sich bei hohen Temperaturen zersetzen und verdampfen.

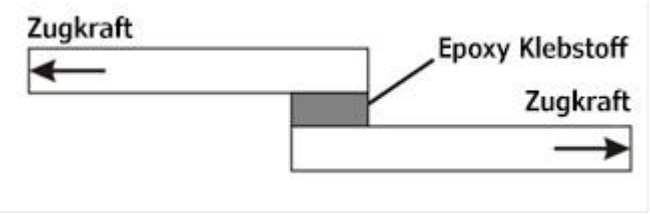
Spitzentemperatur Beständigkeit

Die maximale Betriebstemperatur führt zu einem Gewichtsverlust von 2 % pro 24 Stunden. Bei Überschreitung dieser Temperatur verringern sich die Härte und die Klebkraft dieser Kleber. Wenn die Bindung ein Jahr lang unter Beibehalt all ihrer Eigenschaften stabil bleiben soll, muss man 20-80 °C unter dieser Temperatur bleiben.

Grenztemperatur vor Verformung

Die Verformungstemperatur ist niedriger als die vorherige. Sie bietet einen Anhaltspunkt für die Vorhersage der mechanischen Verformung des Klebers.

Reissfestigkeit



Zwei miteinander verklebte Pads werden einer Zugspannung parallel zu ihren Ebenen ausgesetzt, bis die Verbindung reißt. Die Reißfestigkeit ist der Höchstwert der Kraft im Verhältnis zur Dicke der Verklebung.

Feuchtigkeitsbeständigkeit

Die Feuchtigkeitsbeständigkeit gibt an, wie sehr der ausgehärtete Kleber dazu neigt, Feuchtigkeit aufzunehmen. Sie ermöglicht einen Vergleich des Verhaltens verschiedener Materialien in Gegenwart von Feuchtigkeit. Dieser Wert wird anhand der Gewichtsveränderung des Klebers gemessen, der für eine bestimmte Zeit bei konstanter Temperatur direkt in Wasser getaucht wird.

Beschaffenheit

Die Beschaffenheit von Epoxiden variiert von flüssig bis fest, von formstabil bis hochviskos oder thixotrop. Bei ungefüllten Klebern zeigt die Viskosität ihre Fließfähigkeit an.

Beispielsweise:

- Wasser.....1,7 cP
- Glyzerin .....1.499 bis 1.700 cP
- Öl.....300 bis 3.000 cP
- Epoxid.....600 bis 50.000 cP

Bei gefüllten Klebstoffen ist die Angabe etwas heikler, da der Füllstoff die Thixotropie erhöhen oder bis hin zur Paste vermindern kann. Diese thixotropen Produkte haben einen stabilen Ruhezustand, können aber unter mechanischen Beanspruchungen (Bewegungen, Schrumpfungen) zähflüssig werden. Die Konsistenz von gefüllten Klebern wird nach einer Skala von niedriger, mittlerer oder hoher Viskosität (pastenartige Konsistenz) definiert.

Füllung

Wärmeleitende Kleber

Epoxidkleber können mit Aluminiumoxid (das gebräuchlichste Material), Silber, Nickel oder Aluminium angereichert werden. Der Füllstoff macht ca. 60-75 % des Klebergewichts aus. Ein Metallfüller sorgt für eine bessere Wärmeleitfähigkeit, macht das Produkt aber nicht mehr zu einem elektrischen Isolator. Die Wahl des Füllstoffs richtet sich nach dem Gesamtwärmewiderstand der Baugruppe und nicht nach der Wärmeleitfähigkeit des Epoxidharzes allein.

Kleber ohne Füllung

Ungefüllte Epoxidkleber haben ein breites Anwendungsspektrum, insbesondere für die Verklebung von Glas, Lichtwellenleitern, usw.

Da diese Kleber unter Einwirkung von Hitze schrumpfen und so einen Volumenverlust verursachen, können Spannungen und Risse auftreten. Die Intensität der Beanspruchungen hängt hauptsächlich von der Art des verwendeten Klebers ab. Es ist wünschenswert, dass dieser keine Lösungsmittel enthält, um die Schrumpfung unter 1 % zu halten. Bei sehr dünnen Schichten kann es während der Polymerisation zu einem vollständigen Abblättern kommen.

Auswahl

Bei der Auswahl eines Epoxidharzklebers sind zahlreiche Faktoren zu berücksichtigen, wobei jedoch zwei grundlegende Elemente unbedingt hervorgehoben werden sollten:

Auftragstechnik

Diese ersten Kriterien ermöglichen die Bestimmung der zu bestellenden und zu lagernden Mengen sowie deren Konsistenz, Viskosität und sogar den Polymerisationszyklus.

Überlegungsansätze: vorgesehene Umsetzung, Taktzeit, Höchsttemperatur der anderen Teile während des Polymerisationsprozesses, usw.

Besondere Spezifikationen in Bezug auf die Endanwendung

Die endgültige Wahl ist oft ein Kompromiss zwischen all diesen Anforderungen.

Ansatzpunkte: thermische und elektrische Leitfähigkeit, Temperaturen, mechanische Beständigkeit, Feuchtigkeits- und Temperaturwechselbeständigkeit, optische Eigenschaften, zu verklebende Kontaktmaterialien.

Vorbereitung

Vorbereitung des Klebers

Das Epoxidharz muss beim Auftragen gemischt werden. Bei zwei Komponenten wird empfohlen, jede Komponente zunächst einzeln anzumischen. Es sollte darauf geachtet werden, dass weder durch dieses Vorrühren noch durch das Mischen zu viele Luftblasen, und seien sie noch so klein, entstehen und eingeschlossen werden.

Durch Erhitzen des Klebers auf 35-50 °C wird seine Viskosität deutlich verringert (er verhält sich dann wie Motoröl), was das Mischen und Vermengen erleichtern kann. Dabei ist zu bedenken, dass eine solche Vorgehensweise die Topfzeit verkürzt, so dass die Arbeit schnell erledigt werden muss.

Vorbereitung der OberFLächen

Vor dem Verkleben müssen alle Kleberreste, Staub, Öl, Fett und Schmutz von der zu verklebenden Oberfläche entfernt werden. Bei Ölen und Fetten werden gute Ergebnisse mit organischen Lösungsmitteln wie Aceton, Ethanol, MEC (Methylethylketon) erzielt.

Diese Reinigung der Oberfläche verbessert die Kleberhaftung. Der Kleber haftet im Allgemeinen gut auf Metallen (außer Chrom und Titan), aber auch auf Glas, Keramik und Kunststoffen. Bei letzteren kann es erforderlich sein, Polyolefine oder Materialien auf PTFE-Basis vorzuimprägnieren. So kann beispielsweise ein Gemisch aus Sauerstoff und Schwefelhexafluorid verwendet werden.

Polymerisation

Der Aushärtungszyklus wird durch den Ablauf einer Reihe von Temperaturschritten geprägt, die ein Kleber zur ordnungsgemäßen Polymerisation durchlaufen muss. Je nach Anwendung und Ausrüstung (Lufterhitzer, Umluftofen, Heizplatte usw.) sind für jedes Produkt mehrere Kombinationen von Temperaturkurven bzw. Haltezeiten möglich.

Ein kurzes Erhitzen bei hohen Temperaturen gewährleistet eine vollständige Aushärtung und bietet die beste Beständigkeit gegen Wasser, Gase und andere Flüssigkeiten. Bei (elektrisch oder thermisch) leitenden Klebern sorgen die gleichen Verfahren für den geringstmöglichen Widerstand. Diese Methode der Aushärtung macht die Kleber jedoch spröder.

Umgekehrt optimiert die Polymerisation bei niedrigeren Temperaturen und längeren Heizzeiten die Flexibilität und Beständigkeit des Klebers gegenüber thermomechanischen Belastungen.

Die beste Technik ist eine progressive Aushärtung, die Zeit braucht. Die erzielten Ergebnisse sind schon beim ersten Ansatz und unabhängig von der geplanten Anwendung hervorragend. Dieses, auf der Verpackung beschriebene Verfahren, ist der bestmögliche erste Versuch. Die vorgeschlagenen Polymerisationsschritte können in zahlreichen industriellen Anwendungen erheblich reduziert werden.

Die angegebenen Temperaturkurven mit den Verweilzeiten sollten daher als Vorschläge betrachtet werden. Unterschiedliche Erhitzungsbedingungen führen zu einer Veränderung der Eigenschaften des polymerisierten Produkts. Die optimalen Aushärtungsbedingungen hängen von der jeweiligen Anwendung ab und werden empirisch ermittelt.

Die Beziehung zwischen Aushärtezeit und Temperatur ist exponentiell: Bei etwa 100 °C verdoppelt ein Temperaturabfall von 10 °C die erforderliche Aushärtezeit, um das gleiche Ergebnis zu erzielen. Eine Erhöhung um 10 °C halbiert die Zeit.

N.B. : Man kann nie zu viel aushärten!

Die Heißpolymerisation sollte immer in einem kalten Ofen beginnen und die Temperatur schrittweise erhöht werden.

Peeling und Reparatur

Eine Verbindung lösen:

- Unter Hitzeeinwirkung
- Mit mechanischen Mitteln
- Mit einem speziellen Lösungsmittel (Dichloromethan)

Reparatur einer Klebestelle:

- Die am häufigsten verwendete Methode ist Wärmeinwirkung:
  - Einen Heißluftstrom direkt auf die zu reparierende Stelle richten.
  - Diese örtliche Erwärmung schadet anderen Teilen nicht und kann bis zu 350 °C erreichen.

Kompletterneuerung:

- Ersetzen des Klebers und Polymerisation durch lokale Erwärmung

Reinigung

Das Reinigen von Werkzeugen, die mit unvulkanisiertem Harz befleckt sind, erfolgt mit:

- Aceton
- MEK (Methyl-Ethyl-Keton)

Für ausgehärtete Teile werden Hitze, Abrasion und mechanische Kraft helfen, das Produkt zu entfernen.

Sonderanweisungen für gekühlte Kleber

Lagerung

- Halten Sie immer eine Temperatur von -40 °C ein!

Erhitzen

- Öffnen Sie die Patronen, bevor Sie sie auf Raumtemperatur bringen.
- Kondenswasser muss von den Öffnungen ferngehalten werden.
- Den Klebstoff danach auf keinen Fall wieder kühlen!

Lieferung

- Die Kälte wird durch einen Transport auf Trockeneis (-78 °C) gewährleistet. Beim Empfang muss noch mindestens ein Kilogramm Trockeneis vorhanden sein.
- Kleber und Trockeneis sind mit Isolierhandschuhen zu manipulieren; direkter Kontakt mit Wasser oder anderen Lösungsmitteln könnte den Kleber zerstören.

Anwendungsberatung

Epoxidkleber werden meist als thixotrope Paste oder, bei feineren Strukturen, als Flüssigkleber verwendet. Die Hauptverwendungstechniken sind folgende:

Serigraphie

- Das Substrat ca. 0,5 - 1 mm unter das Sieb platzieren.
- Den Kleber mit einer Rakel durch ein Nylon- oder Stahlsieb drücken.
- Auf der Unterseite des Siebs wirkt der Screen wie eine Schablone: Die Kleberkörner nehmen nur die freien Flächen ein.

Für gefüllte Kleber ist ein Sieb mit 70 bis 128 Maschen/cm zu verwenden. Die Wahl hängt von der Granulometrie des verwendeten Epoxids ab.

Betupfen

Der Kleber wird an mehreren separaten Stellen aufgetragen, um ein Netzwerk zu bilden, das die Teile verbindet. Die Größe des Pads wird an die Form der Baugruppe angepasst, um eine perfekte Verklebung zu erreichen.

Diese äußerst präzise Technik ermöglicht Produktionsraten von 600 bis 800 Teilen pro Stunde, selbst wenn sie manuell durchgeführt wird. Epoxidharzkleber werden speziell für diese Technik entwickelt, um die richtige Thixotropie und Viskosität zu bieten. Hier ist von Bedeutung, dass sich keine Dehnungsfäden bilden, wenn das Pad von der eingeklebten Oberfläche entfernt wird.

Dosierung unter Luftdruck

- Hier ist eine Patrone zu verwenden, die an der unteren Öffnung mit einer Dosierpipette ausgestattet ist.
- Eine sehr geringe Menge Kleber (z.B. 5 cm^3) in die Patrone einfüllen.
- Regelung von Volumen, Durchfluss und Druck mit Hilfe eines Druckluftsystems.

Mit dieser Technik lässt sich die Menge des ausgestoßenen Klebers genau dosieren. Sie kann manuell oder automatisch eingesetzt werden.

Auftrag mit der Spachtel

- Der Kleber wird von Hand mit der Spachtel auf die Klebefläche aufgetragen.

Diese Methode ist zwar ungenau, aber nützlich in der Forschung, Kleinserienproduktion oder Reparatur.

Zentrifugierung

- Werkstück (Scheibe) auf einen rotierenden Zylinder platzieren; die Befestigung wird durch Vakuum erreicht.
- Klebstoff auftragen, während der Zylinder mit hoher Geschwindigkeit rotiert, um mit Hilfe der Zentrifugalkraft einen gleichmäßigen Auftrag zu gewährleisten.

Das Zentrifugieren ermöglicht eine sehr gleichmäßige Beschichtung von scheibenförmigen Teilen.

Lagerung

Zwei-Komponente

- Temperatur stets zwischen 20 und 25 °C halten.
- Verpackungen stets verschlossen halten (flüchtige Bestandteile)

Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, ist das Produkt 6 Monate, oft auch länger, haltbar. Ein Kleber kann solange verwendet werden, wie er sich verarbeiten lässt.

Ein-Komponente

Einkomponentige Epoxidkleber haben eine Haltbarkeit von 6 Monaten. Ihre Haltbarkeit kann jedoch erheblich verlängert werden, wenn sie bei 2-7 °C im Kühlschrank gelagert werden. Sie sollten mindestens einmal im Jahr entnommen werden. Sie sollten dann mindestens einen Tag vor der Verwendung in der geschlossenen Verpackung entnommen werden.

Zu beachten: Kondensation auf dem Deckel sollte überwacht werden, da sie zur Zerstörung des Epoxids führen kann.

Sicherheit

Gesetzliche Sicherheitshinweise und Vorschriften sind in Sicherheitsdatenblättern enthalten, die Ihnen zur Verfügung stehen.

Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit der Haut. Stets Handschuhe tragen.

Im Falle von Hautkontakt:
NIEMALS versuchen, den Klebstoff mit einem organischen Lösungsmittel zu entfernen.
Der Hautkontakt mit Kleber oder organischen Lösungsmitteln kann zu Reizungen führen.

Die Haut einfach mit Wasser und Seife reinigen, ggf. mit speziellen Handwaschpasten.

Sortiment

Elektrisch leitfähige Kleber
Duralco™ 120-122-124–125-127

Durch die Kombination von Cotronics-Klebern und härtenden Füllstoffen kann die für bestimmte Anwendungen erforderliche elektrische Leitfähigkeit erreicht werden.

Allgemeine Eigenschaften

- Elektrische Leiter
- Ausgezeichnete Chemikalien und Lösungsmittelbeständigkeit

Allgemeine Anwendungen

- Verkleben von Glas, Keramik, Metallen und Kunststoffen

- Lötersatz in der Elektronik
- Befestigung von Transistoren
- Reparatur von Leiterplatten
- Leiterbahnverfolgung

Allgemeine Umsetzungsanweisungen

- Polymerisation bei Raumtemperatur
- Heißpolymerisation (beschleunigt) bei 120 °C oder höher

Duralco™ 120

Technische Eigenschaften

- Füllung: Aktivsilberpulver, ultrafein gesiebt
- Temperaturbeständigkeit im Dauerbetrieb: von -30 bis +260 °C

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 120 °C

Duralco™ 122

Technische Eigenschaften

- Füllung: Nickel
- Dauertemperatur Beständigkeit: 260 °C
- Wirtschaftlich

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 24 Stunden bei 120 °C

Duralco™ 124

Technische Eigenschaften

- Füllung: Silber
- Der wirksamste Cotronics-Kleber
- Dauertemperatur Beständigkeit: 340 °C

Umsetzung

- Heißpolymerisation: 4 Stunden bei 120 °C
- Thermische Nachbehandlung: 4 Stunden bei 177 °C

Duralco™ 125

Technische Eigenschaften

- Füllung: Silber
- Flexibel
- Dauertemperatur Beständigkeit: 230 °C

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 8 Stunden
- Heißpolymerisation: 30 Minuten bei 65 °C

TECHNISCHES DATENBLATT

Rev. N° 6 - 12.10.2026

Duralco™ 127

Technische Eigenschaften

- Füllstoff: Graphit
- Dauertemperatur Beständigkeit: 200 °C
- Der wirtschaftlichste Kleber

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden

Eigenschaft	Einheit	120	122	124	125	127
Dauertemperatur Beständigkeit	°C	260	260	340	230	200
Farbe		Silber	Silber	Silber	Silber	Schwarz
Anzahl der Komponenten		2	2	2	2	2
Viskosität	cps	25.000	25.000	20.000	50.000	50.000
Basis		Silver	Nickel	Silver	Silver	Graphit
Wärmeleitfähigkeit	$W.m^{-1}.K^{-1}$	7,2	2,16	7,2	5,76	3,6
spezifische Widerstand	Ω.m	8.10^{-7}	7.10^{-3}	2.10^{-5}	2.10^{-5}	2.10^{-4}
Polymerisation bei Raumtemperatur	Std	24	24	-	8	24
Heiß Polymerisation		-	-	4 Std bei 120 °C	30 min bei 65 °C	-
Thermische Nachbehandlung		1 Std bei 120 °C	24 Std bei 120 °C	4 Std bei 177 °C	-	-

Wärmeleitende Kleber
Duralco™ 128-132-133 – 134-135

Die Kombination von Cotronics-Klebern und härtenden Füllstoffen bietet die erforderliche Wärmeleitfähigkeit für bestimmte Anwendungen.

Allgemeine Eigenschaften

- Wärmeleitend
- Ausgezeichnete Chemikalien und Lösungsmittelbeständigkeit

Allgemeine Anwendungen

- Verkleben von Glas, Keramik, Metallen und Kunststoffen
- Elektronische Bauteile
- Befestigung von Transistoren, Heiz- und Kühlkörpern
- Photovoltaikelemente
- Keramische Montagesockel

Duralco™ 128

Technische Eigenschaften

- Füllung: Keramik
- Dauertemperatur Beständigkeit: 260 °C
- Große Durchschlagsfestigkeit

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 120 °C + 1 Stunde bei 175 °C

Duralco™ 132

Technische Eigenschaften

- Füllung: Aluminium
- Dauertemperatur Beständigkeit: 260 °C
- Ausgezeichneter Wärmetauscher

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 4 Stunden bei 120 °C

Duralco™ 133

Technische Eigenschaften

- Füllung: Aluminium
- Dauertemperatur Beständigkeit: 315 °C mit Tempern

Umsetzung

- Heißpolymerisation: 4 Stunden bei 120 °C
- Thermische Nachbehandlung: 4 Stunden bei 175 °C

Duralco™ 134

Dieses Produkt ist kein Kleber, sondern ein nichthärtendes Fett. Weder Polymerisation noch Aushärtung: das Produkt härtet nicht aus.

Technische Eigenschaften

- Füllung: Keramik
- Dauertemperatur Beständigkeit: 260 °C
- Wärmeleitfähiges Schmierfett
- Nicht härtend
- Elektrisch isolierend

Umsetzung

- Schichtweiser Auftrag zwischen Komponenten und Kühlkörpern
- Aufgrund seiner Beschaffenheit leicht zu ersetzen
- Keine Polymerisation

Duralco™ 135

Technische Eigenschaften

- Ähnlich wie Duralco™ 134, aber mit einer besseren Wärmeübertragung
- Füllung: feines Aluminiumpulver
- Dauertemperatur Beständigkeit: 260 °C

Umsetzung

- Schichtweiser Auftrag zwischen Komponenten und Kühlkörpern
- Aufgrund seiner Beschaffenheit leicht zu ersetzen
- Keine Polymerisation

Eigenschaft	Einheit	128	132	133	134	135
Dauertemperatur Beständigkeit	°C	260	260	315	260	260
Farbe		Braun	Silber	Silber	Braun	Grau
Anzahl der Komponenten		2	2	2	1	1
Viskosität	cps	79.000	15.000	36.500	Schmierfett	Schmierfett
Basis		Keramik	Aluminium	Aluminium	Keramik	Aluminium
Wärmeleitfähigkeit	$W.m^{-1}.K^{-1}$	2,88	5,76	5,76	5,04	5,76
spezifische Widerstand	Ω.m	10^{13}	10^{4}	10^{4}	10^{14}	-
Polymerisation bei Raumtemperatur	Std	24	24	-	-	-
Heißpolymerisation		-	-	4 Std bei 120 °C	-	-
Thermische Nachbehandlung		1 Std bei 120 °C + 1 Std bei175 °C	4 Std bei 120 °C	4 Std bei 175 °C	-	-

Kleber mit niedriger Viskosität
Duralco™ 4460 – 4461

Die niedrig viskosen Duralco™-Kleber stellen die Flüssigste Formulierung der Cotronics-Polymersysteme. Sie lassen sich leicht in dünnen Schichten auftragen und imprägnieren selbst die dünnsten Matrizen. Diese Produkte ermöglichen die Versiegelung poröser Materialien und die Bildung einer Schutzschicht.

Duralco™ 4460

Technische Eigenschaften

- In der Dauertemperatur Beständigkeit: 315 °C
- Zwei-Komponente
- Basisprodukt, mit möglicher Füllstoff-Zugabe
- Abschäl- bzw. Abzugsfestigkeit bis zu 140 kg/cm² als dünner Film (15 µm)
- Scherfestigkeit 200 °C = 640 kg/cm² als dünner Film (12 µm)

Anwendungsbeispiele:

- Verklebung eines Transducers mit einer 12 µm dünnen Folie, Scherfestigkeit bei 200 °C = 640 kg/cm²
- Imprägnierung eines technischen Textilteils zur Herstellung eines Antennenträgers
- Imprägnierung eines Verbundwerkstoffes für eine Anwendung in der Luft- und Raumfahrt

Umsetzung

- Heißpolymerisation: 4 Stunden bei 120 °C
- Thermische Nachbehandlung: 1 bis 2 Stunden bei 175 °C mit anschließender thermischer Nachbehandlung von 16 Stunden bei 230 °C

Duralco™ 4461

Technische Eigenschaften

- Dauertemperatur Beständigkeit: 260 °C
- Außergewöhnliche Beständigkeit gegen Chemikalien, Feuchtigkeit, hohe Temperaturen und elektrische Phänomene
- Frei von Lösungsmitteln und flüchtigen Substanzen
- Sehr dünner Klebefilm (0,01 mm)

Anwendungen

- Hauchdünne Präzisionsverklebungen
- Ultradünne Verkapselungen und Beschichtungen
- Abschirmung/Isolation
- Vorbereitung der Oberflächen
- Erstellung von ultradünnen Linien
- Ideal für Anwendungen in der Elektronik

- Haftet auf Metallen, Keramik, Glas und den meisten Kunststoffen.

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 4 Stunden bei 120 °C

Beispiele:

- Verkapselung eines Kabelendes (bestehend aus 3.000 Lichtwellenleitern) in einem Metallstecker.
- Schutz von optischen Komponenten vor Feuchtigkeit, insbesondere in Signalverstärkern

Eigenschaft	Einheit	4460	4461
In der Dauertemperatur Beständigkeit	°C	315	260
Farbe		Braun	Braun
Anzahl der Komponenten		2	2
Viskosität	cps	1.600	3.600
Dichte	g/cm^3	1,1	1,1
Basis		-	-
Härte	Shore D	90	90
Zugfestigkeit bei 20 °C	MPa	71	65
Wärmeleitfähigkeit	$W.m^{-1}.K^{-1}$	0,57	0,57
Thermische Ausdehnung	$10^{-6}.K^{-1}$	54	54
Durschlagfestigkeit	kV/mm	19,5	17,55
spezifische Widerstand	Ω.m	10^{12}	10^{11}
Verformungstemperatur	°C	260	210
Bruchdehnung	%	5	5
Wärmebeständigkeit 1,000 Std bei 200 °C	%	0,1	0,2
Schrumpfung	%	0,5	0,8
Feuchtigkeitsaufnahme nach 30 Tage	%	0,1	0,15
Mischungsverhältnis	Basis -Härter	100-80	100-17
Polymerisation bei Raumtemperatur	h	-	24
Heißpolymerisation		4 Std bei 120 °C	-
Thermische Nachbehandlung		1-2 Std bei 175 °C + 16 Std bei 230 °C	4 Std bei 120 °C

Kleber für allgemeine Zwecke
Duralco™ 4463 – 4525 – 4535 – 4700 – 4703

Duralco™ 4463

Technische Eigenschaften

- Dauertemperatur Beständigkeit: 260 °C
- Zwei-Komponente
- Kleber mit geringer Wärmeausdehnung
- Ausgezeichnete chemische, elektrische und feuchtigkeitsbeständige Eigenschaften
- Temperaturbeständigkeit bei hohen Temperaturen
- Widerstandsfähigkeit gegen Wärmeschocks
- Sehr gute mechanische Festigkeit
- Sehr geringe Schrumpfung
- Sehr geringe Ausdehnung (bis zu 2-mal geringer als bei Standardklebern)

Anwendungen

- Sehr gute Haftung auf den meisten Gläsern, Keramiken, Metallen und Kunststoffen
- Verklebung und Vergießen von elektronischen Bauteilen
- Verklebung von Glasfasern
- Montage von optischen Komponenten.

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 4 Stunden bei 120 °C

Duralco™ 4525

Technische Eigenschaften

- Dauertemperatur Beständigkeit: 260 °C
- Zwei-Komponente
- Hohe Feuchtigkeitsbeständigkeit
- Sehr geringe Schrumpfung beim Aushärten
- Ausgezeichnete elektrische Eigenschaften
- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen Lösungsmittel und Chemikalien
- Korrosionsbeständig (getestet in Salz-, Schwefel- und Phosphorsäuren)
- Beständigkeit gegen Kohlenwasserstoffe, Witterungseinflüsse und verschiedene Korrosionsarten
- Maschinell bearbeitbar

Anwendungen

- Verklebung von Dehnungsmessstreifen, Thermoelementen und verschiedenen Sensoren
- In den Messkammern von chemischen Reaktoren
- Motoren und Messgeräte.
- Anwendungen in der Automobilindustrie und in Luft- und Schifffahrt

- Reparatur von Glasfasertanks
- Lagerung von Säuren in hohen Konzentrationen: Salzsäure bis 36 %, Phosphorsäure bis 29 %, Schwefelsäure bis 65 %, Salpetersäure bis 70 %
- Schutzverklebung aus Kohlenstoff in Bremssystemen von Flugzeugfahrwerken

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 120 °C mit anschließender thermischer Nachbehandlung von 1 Stunde bei 175 °C

Duralco™ 4535

Technische Eigenschaften

- Flexibler Kleber
- Sehr gute Vibrationsfestigkeit
- Dauertemperatur Beständigkeit: bis 230 °C
- Zwei-Komponente mit hoher kolloidaler Kapazität
- Widerstandsfähigkeit gegen Wärmeschocks und Ablösen/Abblättern
- Geringe Schrumpfung
- Ausgezeichneter Dehnungskoeffizient

Anwendungen

- Systeme, die Vibrationen ausgesetzt sind
- Automobil- und Elektroindustrie
- Messinstrumente
- Motoren
- Chemische Analysegeräte
- Verklebung von Stahl-Verbundwerkstoffen (Verbindung von Phenol-, Polyester- und Graphitverklebungen)
- Montage einer Reihe von Magneten auf einer Struktur

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Heißpolymerisation: 1 Stunde bei 120 °C

Duralco™ 4700

Der Klebstoff Duralco™ 4700 ist die Universalreferenz für strukturelle Verklebungen bei hohen Temperaturen.

Technische Eigenschaften

- Dauertemperatur Beständigkeit: bis 315 °C
- Höchste kolloidale Kapazität bei hohen Temperaturen
- Außergewöhnliche Wärmebeständigkeit durch ein Geflecht aus anorganischen und organischen Polymeren
- Zwei-Komponente
- Geruchlos, enthält weder Lösungsmittel noch giftige Gase.

- Extrem hohe elektrische Widerstandsfähigkeit
- Zufriedenstellende Beständigkeit gegen Strahlung

Anwendungen

- Hervorragende Haftung auf Metallen, Keramik, Glas und den meisten Kunststoffen.
- Verklebungen in der Industrie, Automobil-, Elektro-, Luftfahrt- und Laborbranche
- Spezifische Baugruppen in der Nuklearindustrie
- Schutzkleber für Steckern.
- Hitzeschild und Barriere gegen Feuchtigkeit und Schimmel.
- Reparatur von Rissen in Hydraulikkreisen aus Stahl (bei 250°C, unter 1.450 MPa)
- Abdichtung von Thermoelementen an elektrischen Widerständen.
- Beibehaltung von Dehnungsmessstreifen auf verschiedenen Substraten.

Umsetzung

- Einfache und sichere Verwendung
- Heißpolymerisation: 4 Stunden bei 120 °C
- Thermische Nachbehandlung: 1 bis 2 Stunden bei 175 °C + 16 Stunden bei 230 °C
- Ein Entgasungszyklus während 1-2 Std. bei 175°C wird empfohlen

Duralco™ 4703

Technische Eigenschaften

- Dauertemperatur Beständigkeit: bis 343 °C
- Gemischtes Polymer, organisch-anorganisch
- Ausgezeichnete Formbeständigkeit bei hohen Temperaturen
- Sehr geringe Feuchtigkeitsaufnahme
- Verwendung an der Temperaturgrenze von Epoxidklebern
- Mehr als 85 % Zugfestigkeit nach 1.000 Stunden bei 260 °C

Anwendungen

- Hervorragende Haftung auf Metallen, Keramik, Glas und den meisten Kunststoffen
- Technische Verklebungen
- Verkleben von Metallteilen mit einer Haftfestigkeit von 20 MPa
- Abdichtung von Thermoelementen in korrosiven Umgebungen über 280 °C.

Umsetzung

- Heißpolymerisation: 4 Stunden bei 120 °C
- Thermische Nachbehandlung: 1 bis 2 Stunden bei 175 °C mit anschließender thermischer Nachbehandlung von 16 Stunden bei 230 °C

Epoxy Klebstoffe

Eigenschaft	Einheit	4463	4525	4535	4700	4703
Dauertemperatur Beständigkeit	°C	260	260	230	315	343
Farbe		Grau	Schwarz	Grau	Schwarz	Schwarz
Anzahl der Komponenten		2	2	2	2	2
Viskosität	cps	176.000	25.000	10.000	40.000	50.000
Dichte	g/cm^3	1,5	1,7	1,1	1,8	1,8
Härte	Shore D	75	90	A60-A80	94	95
Zugfestigkeit bei 20 °C	MPa	48	68	41,3	76,5	81,3
Wärmeleit-fähigkeit	$W.m^{-1}.K^{-1}$	0,72	1,87	1,15	1,87	2,59
Thermische Ausdehnung	$10^{-6}.K^{-1}$	20	33	34	37	39
Durschlag-festigkeit	kV/mm	23,4	17,55	17,55	21,45	17,55
spezifische Widerstand	Ω.m	10^{12}	10^{13}	10^{12}	10^{12}	10^{8}
Verformungs-temperatur	°C	210	210	100	300	320
Bruchdehnung	%	2	2	12	2	2
Wärme-beständigkeit 1,000 Std bei 200 °C	%	0,5	0,05	0,5	0,1	0,02
Schrumpfung	%	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1
Feuchtigkeits-aufnahme 30 Tage	%	0,3	0,1	0,2	0,02	0,15
Mischungs-verhältnis	Basis - Härter	100-6	100-8	100-100	100-28	100-22
Polymerisation bei RT	Std	24	24	24	-	-
Heiß Polymerisation		-	-	1 Std bei 120 °C	4 Std bei 120 °C	4 Std bei 120 °C
Thermische Nachbehandlung		4 Std bei 120 °C	1 Std bei 120 °C + 1 Std bei 175 °C	-	1-2 Std bei 175 °C + 16 Std bei 230 °C	1-2 Std bei 175 °C + 16 Std bei 230 °C

Kleber für Spezialanwendungen
Duralco™ 4400 – 4420 – 4538 – 4540 – NM25 – S5H13

Duralco™ 4400 - mit hoher Wärmeleitfähigkeit

Technische Eigenschaften

- Dauertemperatur Beständigkeit: bis 260 °C
- Ausgezeichneter Wärmeleiter
- Zwei-Komponente
- Flexibel

Anwendungen

- Haftung auf Metall, Glas und Keramik
- Verbindungs- oder Isolationsmittel zwischen zwei Metallen mit unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten
- Herstellung von Wärmetauschern für elektrische oder elektronische Bauteile

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 120 °C + 1 Stunde bei 175 °C

Duralco™ 4420 - Einzelkomponente

Technische Eigenschaften

- Ein-Komponente
- Dauertemperatur Beständigkeit: bis 230 °C
- Gute dielektrische Eigenschaften
- Einzigartige thixotrope Basis, vermeidet Tropfenbildung bei vertikalen Verklebungen
- Beständig gegen Lösungsmittel, Kohlenwasserstoffe, Schmiermittel und die meisten chemischen Stoffe

Anwendungen

- Gute Haftung auf Metall, Glas und Keramik, aber auch auf Kunststoffen und Glimmer.
- Verklebung von technischen Verbundwerkstoffen wie Glas-Epoxid, Polyamid-Epoxid und Phenol-Glimmer.
- Automatisierte Industrieanwendungen

Umsetzung

- Ohne Dosierung und Mischen
- Heißpolymerisation: 2 bis 4 Stunden bei 120 °C
- Thermische Nachbehandlung: 4 Stunden bei 175 °C

Duralco™ 4538 – Teflon™ Klebung

Technische Eigenschaften

- Anpassbare Flexibilität
- Zwei-Komponente

Anwendungen

- Haftung auf Kunststoffen, Metallen, Glas, Zytel, Victrex, Teflon™ (behandelt), sulfonierten Polyphenolen, Polycarbonaten, Phenolderivaten, Nylon
- Elektronikindustrie
- Instrumente
- Trafos
- Die Versiegelung eines Bullauges auf einem Bronzerahmen unter Verwendung der Formel C ermöglicht einen Betrieb von -75°C bis +235°C

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Heißpolymerisation: 2 Stunden bei 90 °C

Duralco™ 4540 - thermisch leitfähiges Harz mit Aluminiumfüllung

Technische Eigenschaften

- Wärmeleitender Kleber
- Füllung: Aluminium
- Dauertemperatur Beständigkeit: bis 260 °C
- Widerstandsfähigkeit gegen Wärmeschocks
- Maschinell bearbeitbar
- Beständig gegen die meisten Chemikalien und Lösungsmittel

Anwendungen

- Spritzguss-Formwerkzeuge
- Abdichtung von Rissen und Brüchen in Metallteilen
- Montagen mit PTFE-Derivaten nach Behandlung der zu verklebenden Oberflächen

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 120 °C mit anschließender thermischer Nachbehandlung von 1 Stunde bei 175 °C

Duralco™ NM25 - Nicht-magnetisches Harz

Technische Eigenschaften

- Nicht-magnetischer Kleber
- Zwei-Komponente

- Dauertemperatur Beständigkeit: bis 260 °C
- Frei von metallischen Partikeln oder leitenden Verbindungen

Anwendungen

- Induktionsheizsystem
- Technische Verklebungen in magnetischen Systemen
- Verklebung von Magneten auf Schrittmotor-Magneten

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 120 °C mit anschließender thermischer Nachbehandlung von 1 Stunde bei 175 °C
- Beide Komponenten in den empfohlenen Anteilen mischen und auftragen
- Handhabung nach wenigen Minuten möglich

Drei verschiedene Viskositätsklassen

- Duralco™ NM25, mittlere Viskosität (12.400 cps)
- Duralco™ NM25 HV, hochviskos (29.000 cps)
- Duralco™ NM25 HT, zwischenviskos (20.000 cps)

Duralco™ S5H13 - Sterilisierbare Verklebung und Versiegelung

Technische Eigenschaften

- Dauertemperatur Beständigkeit: bis 260 °C
- Enthält weder Lösungsmittel noch flüchtige Bestandteile
- Maschinell bearbeitbar
- Beständigkeit gegen Korrosion und die meisten Lösungsmittel und Chemikalien
- Widerstandsfähig gegen wiederholte Sterilisationszyklen

Anwendungen

- Sterilisierbare Verklebungen und Versiegelungen
- Haftung auf Edelstahl, Metallen, Glas und Keramik
- Medizinische Geräte
- Überzug, Verankerung und Beschichtung für die Instrumentationstechnik
- Raumfahrt, Automobil, sensible Elektronikkomponenten
- Versiegelung und Beschichtung von Kauterisationskomponenten

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 4 Stunden bei 120 °C

TECHNISCHES DATENBLATT 3MG.002

Eigenschaft	Einheit	4400	4420	4538	4540	NM25	S5H13
Dauertemperatur Beständigkeit	**°C**	260	230	235	260	260	260
Farbe		Braun	Grau	Braun	Silber	Braun	Schwarz
Anzahl der Komponenten		2	1	2	2	2	2
Viskosität	**cps**	86.000	Paste	10.000	30.000	20.000	20.000
Dichte	**g/cm³**	2,1	1,2	1	1,9	1,9	1,9
Basis		Al_2O_3	Al_2O_3	-	Al	Al_2O_3	Al_2O_3
Härte	**Shore D**	80	75	-	80	80	85
Zugfestigkeit bei 20 °C	**MPa**	48	48	-	69	68	69
Wärmeleitfähigkeit	**$W.m^{-1}.K^{-1}$**	2,88	1,15	1	5,04	1,87	1,87
Thermische Ausdehnung	**$10^{-6}.K^{-1}$**	35	45	-	41	33	33
Durschlagfestigkeit	**kV/mm**	24	15,6	17,55	3,9	19,5	19,5
spezifische Widerstand	**Ω.m**	10^{12}	10^{8}	10^{12}	10^{6}	10^{13}	10^{13}
Verformungstemperatur	**°C**	170	175	75	225	210	210
Bruchdehnung	**%**	2	1,5	8	1,2	2	2
Wärmebeständigkeit 1,000 Std bei 200 °C	**%**	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Schrumpfung	**%**	0,4	0,3	0,8	0,1	0,2	0,2
Feuchtigkeitsaufnahme nach 30 Tage	**%**	0,05	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2
Mischungsverhältnis	**Basis - Härter**	100-5	-	-	100-9	100-8	100-13
Polymerisation bei Raumtemperatur	**Std**	24	-	24	24	24	24
Heißpolymerisation		-	2-4 Std bei 120 °C	2 Std bei 90 °C	-	-	-
Thermische Nachbehandlung		1 Std bei 120 °C + 1 Std bei 175 °C	4 Std bei 175 °C	-	1 Std bei 120 °C + 1 Std bei 175 °C	1 Std bei 120 °C + 1 Std bei 175 °C	4 Std bei 120 °C

FRANCE : 3 rue de Paris – 68350 Didenheim – Tel : +33 (0) 3 67 78 78 78
DEUTSCHLAND: Basler Strasse 115 – 79115 Freiburg – Tel: + 49 (0) 761 47 87 336
www.final-materials.com

Gießharz

Durapot™ 861 – 862 – 863 – 864 – 865 – 868

Durapot™ 861 - mit geringer Viskosität

Technische Eigenschaften

- Transparentes, fließfähiges Harz
- Temperaturbeständigkeit: 260 °C
- Polymerisation bei Raumtemperatur

Anwendungen

- Gute Imprägnierung von porösen oder faserigen Materialien
- Ideal für Anwendungen in der Elektronik

Umsetzung

- Polymerisation: bei Raumtemperatur in 16-24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 120 °C + 1 Stunde bei 175 °C

Durapot™ 862 - Hochtemperaturen

Technische Eigenschaften

- Sehr flüssig, transparent
- Temperaturbeständigkeit: 315 °C

Umsetzung

- Polymerisation bei 120°C in 4 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 175 °C + 16 Stunden bei 230 °C

Durapot™ 863 - Hochtemperatur-Formgebung

Technische Eigenschaften

- Ausgezeichnete dielektrische Stabilität bei hohen Temperaturen.
- Beständig gegen Lösungsmittel und Feuchtigkeit.
- Temperaturbeständigkeit: 315 °C

Anwendungen

- Verbindung von organischen und mineralischen Werkstoffen

Umsetzung

- Polymerisation bei 120°C in 4 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 175 °C + 16 Stunden bei 230 °C

Durapot™ 864 - Flexibel, polymerisiert bei Raumtemperatur

Technische Eigenschaften

- Ähnlich wie Durapot™ 863
- Bessere Elastizität
- Bessere Beständigkeit gegen Temperaturschwankungen und Wärmeschocks
- Temperaturbeständigkeit: 230 °C

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 24 Stunden
- Heißpolymerisation bei in 2 Stunden

Durapot™ 864F - Nicht brennbare Version von Durapot™ 864

Technische Eigenschaften

- Nicht entflammbar gemäß UL94

Durapot™ 865 – wärmeleitfähiges Harz

Technische Eigenschaften

- Temperaturbeständigkeit: 260 °C
- Polymerisation bei Raumtemperatur

Anwendungen

- In elektronischen Komponenten zur Wärmeableitung

Umsetzung

- Polymerisation bei Raumtemperatur in 16-24 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 1 Stunde bei 120 °C + 1 Stunde bei 175 °C

Durapot™ 868 - Hochtemperaturbeständig und FLexibel

Technische Eigenschaften

- Widerstandsfähigkeit gegen Wärmeschocks
- Sehr gute elektrische Isolation
- Temperaturbeständigkeit: 260 °C

Umsetzung

- Polymerisation bei 120°C in 2-4 Stunden
- Thermische Nachbehandlung: 2 Stunden bei 150 °C

TECHNISCHES DATENBLATT 3MG.002

Eigenschaft	Einheit	861	862	863	864	865	868
Dauertemperatur Beständigkeit	°C	260	315	315	230	260	260
Farbe		bernstein	Bernstein	Bernstein	braun	grau	bernstein
Anzahl der Komponenten		2	2	2	2	2	2
Viskosität	cps	3.600	1.600	2.000	17.200	30.000	800
Dichte	g/cm^3	1,2	1,2	1,2	1,1	1,9	1,1
Basis		-	-	-	-	-	-
Härte	Shore D	80-D	80-D	90-D	60-80-A	95-D	60-80-A
Wärmeleitfähigkeit	$W.m^{-1}.K^{-1}$	0,22	0,25	1,3	1	2,9	0,58
Thermische Ausdehnung	$10^{-6}.K^{-1}$	54	54	34	68	38	52
Durschlagfestigkeit	kV/mm	17,6	19,5	21,5	17,6	27,3	19,5
spezifischer Widerstand	Ω.m	10^{11}	10^{12}	10^{12}	10^{12}	10^{13}	10^{12}
Dielektrizitätskonstante		4,15	4,15	3,5	3,5	3,5	4,1
Verlustfaktor		0,015	0,015	0,01	0,01	0,01	0,015
Chemikalien-beständigkeit		Exzellent	Exzellent	Exzellent	Gut	Exzellent	Exzellent
Lösungsmittel-beständigkeit		Exzellent	Exzellent	Exzellent	Gut	Exzellent	Exzellent
Topfzeit an Luft	Std	0,5	4	8	1	1	2-4
Mischungsverhältnis	Basis - Härter	100-17	100-80	100-71	100-120	100-5	100-40
Polymerisation bei Raumtemperatur		16 bis 24	-	-	24	16 bis 24	-
Heißpolymerisation		-	4 Std bei 120 °C	4 Std bei 120 °C	-	-	2 bis 4 Std bei 120 °C
Thermische Nachbehandlung		1 Std bei 120 °C + 1 Std bei 175 °C	1 Std bei 175 °C + 16 Std bei 230 °C	1 Std bei 175 °C + 16 Std bei 230 °C	-	1 Std bei 120 °C + 1 Std bei 175 °C	2 Std bei 150 °C

FRANCE : 4 avenue de Strasbourg – 68350 Didenheim – Tel : +33 (0) 3 67 78 78 78
DEUTSCHLAND: Basler Strasse 115 – 79115 Freiburg – Tel: + 49 (0) 761 47 87 336
www.final-materials.com

Standardpakete

Alle Kleber sind in Testpackungen für kleine Mengen und in größeren Produktionssätzen erhältlich (siehe Tabelle unten). Neben der Standardverpackung sind zwei weitere Formate für abgepackte Testsätze erhältlich:

Vordosierte Testsätze - Mischen und auftragen

Aufmachung

- Jede Box besteht aus einem Satz von 10 Einheiten.
- Jede Einheit besteht aus 1 Dose Klebstoff + 1 Spritze mit Härtemittel.
- Packungen zu 10 x 10 g und 10 x 25 g

Umsetzung

- Genauso viel Härter wie Kleber abwiegen.
- Härter in die Dose mit dem Kleber einspritzen.
- Gut mischen und auftragen.

Verfügbare Artikel

- EE 128
- EE 132
- EE 861
- EE 4460
- EE 4540
- EE 4525
- EE 4538
- EE 4700



Automatisches Dosier- und Einspritzsystem

Aufmachung

- 4 Doppelkartuschen zu je 60 ml

Umsetzung

- Keine vorherige Vorbereitung erforderlich
- Direktes Einspritzen der Kleber/Härter-Mischung
- Die Anwendung erfordert: ETAG-Spritzpistole und eine Packung mit 10 mit der Mischung vorgefüllten Einweg-Spritzen.

Verfügbare Artikel

- 4525N
- 4461N
- 4535N
- 4540N





Verpackung

Die Gewichte dienen nur zur Information, Cotronics füllt die Behälter nach Volumen ab.

Artikel-Nr.	Kleber		Härter	
	Menge	Verpackung	Menge	Verpackung
120-1	52 g	Tube	4 ml	PP
122-1	113 g	Tube	4 ml	PP
122-2	227 g	Tube	8 ml	PP
122-3	453 g	Tube	16 ml	PP
122T-1	/	/	10 g	FL 15 ml
124-1	32 g	Tube	32 g	Topf
125-2	6 g	doppelte PP	6 g	doppelte PP
125-3	114 g	Topf 120 ml	114 g	Topf 120 ml
125-3A	57 g	Topf 30 ml	57 g	Topf 30 ml
127-1	15 ml	PP 60 ml	15 ml	PP 60 ml
127-1A	59 ml	PP 118 ml	Einkomponente	
127-2	360 g	½ Pint US	325 g	½ Pint US
127-3	700 g	Pint US	640 g	Pint US
128-1	475 g	½ Pint US/	30 g	Topf 60 ml
128-2	900 g	Pint US	60 g	Topf 120 ml
128-3	5,0 kg	Gallone US	250 g	Topf 235 ml
132-1	415 g	½ Pint US	35 g	FL 2 oz US
132-2	830 g	1 Pint US	70 g	FL 2 oz US
132IP-1	415 g	½ Pint US	35 g	FL 60 ml
132IP-2	830 g	Pint US	65 g	FL 60 ml
132P-1	400 g	½ Pint US	25 g	FL 90 ml
133-1	350 g	½ Pint US	93 g	FL 90 ml
134-1	225 g	Topf 118 ml	Einkomponente	
135-1	227 g	½ Pint US	Einkomponente	
135-1A	113 g	Topf 118 ml	Einkomponente	
4400-1	1040 g	1 Pint US	60 g	FL 60 ml
4400-2	5,2 kg	1 Gallone US	250 g	FL 240 ml
4420-1	700 g	1 Pint US	Einkomponente	
4420-2	5,4 kg	1 Gallone US	Einkomponente	
4420-3	3x 115 ml	PP	Einkomponente	
4420-4	550 g	PT 325 ml	Einkomponente	
4460-1	500 g	1 Pint US	400 g	1 Pint US
4460-2	2 kg	½ Gallone US	1,6 kg	½ Gallone US
4460-3	10 kg	3 Gallone US	8 kg	3 Gallone US
4461-1	500 g	1 Pint US	90 g	FL 90 ml
4461-2	2,95 kg	1 Gallone US	500 g	1 Pint US
4461-3	14,0 kg	3 Gallone US	3,5 kg	Gallone US
4461IP-1	475g	Pint US	128 g	NC
4461-2H	/	/	500 g	Pint US
4461IP-2	2,7 kg	Gallone US	725 g	Pint US
4461IP-3	14,5 kg	5 Gallone US	3,6 kg	Gallone US
4461SS-1	500 g	Pint US	90 g	FL 120 ml
4461SS-2	3,0 kg	Gallone US	530 g	Quart US
4462-1	350 g	1 Pint US	80 g	FL 90 ml
4462-2	2,8 kg	1 Gallone US	650 g	FL 1 Qt US
4463-1	380 g	½ Pint US	25 g	FL 90 ml
4463-2	760 g	1 Pint US	50 g	FL 90 ml
4463-3	4,5 kg	Gallone US	275 g	Pint US
4463-4	22,7 kg	5 Gallone US	1,3 kg	½ Gallone US
4525-1	850 g	1 Pint US	75 g	FL 90 ml
4525-2	4,8 kg	1 Gallone US	400 g	1 Pint US
4525-3	24 kg	5 Gallone US	1,8 kg	½ Gallone US

TECHNISCHES DATENBLATT 3MG.002

Artikel-Nr.	Kleber		Härter	
	Menge	Verpackung	Menge	Verpackung
4525IP-1	850 g	Pint US	75 g	Topf 90 ml
4525IP-2	4,5 kg	Gallone US	400 g	Pint
4525IP-3	24 kg	5 Gallone US	1,8 kg	½ Gallone US
4525IPEHV-1	725 g	Pint US	155g	Topf 90 ml
4535-1	275 g	½ Pint US	275 g	½ Pint US
4535-2	2,25 kg	½ Gallone US	2,25 kg	½ Gallone US
4535-4	11,3 kg	5 Gallone US	11,3 kg	5 Gallone US
4538-1	350 g	1 Pint US	425 g	1 Pint US
4538-2	1,8 kg	½ Gallone US	2,17 kg	1 Gallone US
4538-3	9 kg	5 Gallone US	10,9 kg	5 Gallone US
4538-1A	/	/	425 g	Pint US
4540-1	500 g	1 Pint US	50 g	FL 90 ml
4540-2	4 kg	1 Gallone US	375 g	1 Pint US
4540-3	20 kg	5 Gallone US	1,8 kg	½ Gallone US
4540-1	450 g	Pint US	50 g	Topf 90 ml
4540-2	4,1 kg	Gallone US	375 g	Pint US
4700-1	800 g	1 Pint US	225 g	½ Pint US
4700-2	4 kg	1 Gallone US	1,12 kg	1 Qt US
4700-3	20,4 kg	5 Gallone US	5,5 kg	Gallone US
4703-1	850 g	Pint US	180 g	½ Pint US
4703-2	4,5 kg	1 Gallone US	1 kg	1 Qt US
4703-3	22,7 kg	5 Gallone US	5 kg	Gallone US
NM25-1	850 g	1 Pint US	75 g	FL 90 ml
NM25-2	4,5 kg	Gallone US	400 g	Pint US
NM25HT-1	850 g	Pint US	225 g	½ Pint US
NM25HT-2	4 kg	Quart US	900 g	Quart US
NM25HV-1	850 g	Pint US	75 g	Topf 90 ml
S5H13-1	850 g	1 Pint US	90 g	FL 90 ml
S5H13-2	4,8 kg	1 Gallone US	650 g	1 Qt US
861-1	445 g	1 Pint US	90 g	FL 120 ml
861-2	2,94 kg	1 Gallone US	500 g	1 Pint US
861-3	18,6 kg	5 Gallone US	2,7 kg	Gallone US
861-1H	/	/	90 g	Topf 90 ml
861-2H	/	/	500 g	Pint US
861IP-1	500 g	Pint US	90 g	Topf 90 ml
861IP-2	2,7 kg	Gallone US	725g	Quart US
861IP-3	14,9 kg	5 Gallone US	3,7 kg	Gallone US
863-1	445 g	1 Pint US	350 g	1 Pint US
863-2	2,2 kg	1 Gallone	1,58 kg	½ Gallone US
863-3	10,9 kg	5 Gallone US	7,7 kg	5 Gallone US
864-1	350 g	1 Pint US	425 g	1 Pint US
864-2	1,8 kg	½ Gallone US	2,17 kg	1 Gallone
864-3	10,9 kg	5 Gallone US	10,9 kg	5 Gallone US
865-1	1040 g	1 Pint US	60 g	FL 60 ml
865-2	5,2 kg	1 Gallone US	250 g	FL 240 ml
865-3	25,9 kg	Gallone US	1,4 kg	½ Gallone US
865-1H	/	/	60 g	FL 60 ml
865-2H	/	/	250 g	FL 240 ml
865IP-1	1,0 kg	Pint US	60 g	FL 60 ml
865IP-2	5,0 kg	Gallone US	250 g	FL 240 ml
865IP-3	26 kg	5 Gallone US	1,36 kg	½ Gallone US
868-1	375 g	1 Pint US	150 g	FL 120 ml
868-2	2,7 kg	1 Gallone US	1,08 kg	1 Quart US

FL : FLasche / Qt = Viertel / PP : Pipette / PT : Patrone