



Technisches Datenblatt

Terokal 2441



Lösungsmittelfreier Zweikomponenten-Klebstoff
mit breitem Anwendungsspektrum
durch variables Mischungsverhältnis

Basis: Epoxidharz

Stand: 16.12.2008

Produktbeschreibung

Terokal 2441 ist ein hochwertiger lösungsmittelfreier Zweikomponenten-Klebstoff auf Epoxidharzbasis. Das Produkt kann sehr vielseitig für die verschiedensten hochwertigen Kleb- und Abdichtprobleme eingesetzt werden.

Ein besonderer Vorteil von Terokal 2441 ist das variable Mischungsverhältnis von 3:1 bis 2:3. Dadurch wird der ausgehärtete Film weicher oder härter:

- mehr Komponente A = weicher
- mehr Komponente B = härter

Höchste Scher-, Zugscher- und Zugfestigkeit sowie Resistenz gegen chemische Einflüsse erhält man bei einem Mischungsverhältnis von 2 Gewichtsteilen Komponente A mit 3 Gewichtsteilen Komponente B; bei einem Mischungsverhältnis von 3 Gewichtsteilen Komponente A mit 1 Gewichtsteil Komponente B hat die ausgehärtete Masse gummiähnliche Eigenschaften.

Das Mischungsverhältnis ist vom Einsatzzweck abhängig:

- für die Verklebung von Gummi und Holz sowie für Abdichtungsprobleme, bei denen Zugscherfestigkeiten von max. 2,5 MPa verlangt werden, beträgt das Mischungsverhältnis 3:1; der Klebstofffilm ist gummielastisch
- Zugscherfestigkeiten von 8 MPa an Metallverklebungen werden mit einem Mischungsverhältnis von 3:2 erreicht; der Klebstofffilm ist dann zähelastisch aber nicht spröde.
- beim Mischungsverhältnis 2:3 Gewichtsteile erhält man Zugscherfestigkeiten von ca. 14 MPa, Temperaturbeständigkeit und Chemikalienresistenz, jedoch eine geringere Elastizität.

Terokal 2441 kann kalt und warm gehärtet werden. Ein Schrumpfen der Klebefuge findet bei der Aushärtung nicht statt, die ausgehärtete Masse ist nicht schleifbar.

Anwendungen

Terokal 2441 wird eingesetzt zum Kleben von Metallen (phosphatiert, grundiert, lackiert) sowohl untereinander als auch auf Holz, Holzwerkstoffe, Gummi, Beton, Mauerwerk, Gipskarton sowie für diverse Abdichtprobleme.

Je nach Anwendung werden dabei folgende Mischungsverhältnisse eingesetzt (nach Gewicht):

- A : B = 3 : 1 Fugenabdichtung für Gummi-Bodenbeläge im Waggonbau; Abdichtung bei Holz/Metall
- A : B = 3 : 2 Metallverklebung und -abdichtung, z.B. Abdichtung von Schwenkfenstern im Automobilbau
- A : B = 2 : 3 konstruktive Metallverklebungen

Technische Daten

	Komponente A	Komponente B
Farbe:	beige	schwarz
Geruch:	schwach nach Ammoniak	schwach süßlich
Dichte:	ca. 1,1 g/cm ³	ca. 1,20 g/cm ³
Konsistenz:	zähflüssig	selbstverlaufend
Viskosität:	ca. 120 Pa.s	ca. 5 Pa.s
(Physica UDS 200 25 mm Platte, 23°C , D = 10 ⁻¹ s)		
Mischung (Komponente A + B)		
Farbe:	schwarz	
Geruch:	nach der Aushärtung geruchsfrei	
Dichte:	ca. 1,12 g/cm ³	
Mischung A:B = 3:1:	ca. 1,14 g/cm ³	
Mischung A:B = 3:2:	ca. 1,16 g/cm ³	
Mischung A:B = 2:3:	ca. 1,16 g/cm ³	
Konsistenz:	fließfähig	
Topfzeit:	3 - 4 h	
Ansatzgröße:	100 g	
Temperatur:	20°C	
Festkörpergehalt:	100 %	
Zugscherfestigkeit bei 23°C (in Anlehnung an DIN EN 1465):	ca. 2.5 MPa	
Verhältnis A:B = 3:1:	ca. 8 MPa	
Verhältnis A:B = 3:2:	ca. 14 MPa	
Verhältnis A:B = 2:3:	ca. 14 MPa	
Verdüner / Reiniger:	entfällt. Zum Reinigen der Geräte vor dem Aushärten Reiniger-D	
Verbrauch:	bei einseitigem Klebstoffauftrag je nach Beschaffenheit des Untergrundes und der Auftragsweise: ca. 150 - 250 g/m ²	
Gebrauchstemperatur der Klebung:	-40°C bis 100°C	
kurzfristig (bis 1 h):	150°C *	

* diese Angaben gelten für das Mischungsverhältnis A:B = 2:3, da die Eigenschaften sehr stark vom Mischungsverhältnis abhängig sind.

Vorbemerkung

Vor Beginn der Verarbeitung ist es erforderlich, sich anhand des **Sicherheitsdatenblattes** über Vorsichtsmaßnahmen und Sicherheitsratschläge zu informieren. Auch bei nicht kennzeichnungspflichtigen Produkten sind die bei chemischen Erzeugnissen üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

Vorbehandlung des Haftgrundes

Die Verklebungsflächen müssen trocken, öl-, fett- und staubfrei sein. Zur Reinigung eignen sich aus unserem Programm Reiniger D oder Reiniger FL.

Bei erhöhten Anforderungen an die Verklebung ist eine normale Reinigung oftmals nicht ausreichend. Für Metalle im allgemeinen, Gummi und Duromere empfiehlt sich eine mechanische Vorbehandlung durch Aufrauen der Oberfläche (Schmirgeln, Bürsten, Sandstrahlen u. ä.), für Al-Legierungen oftmals eine chemische Vorbehandlung (Beizen, Chromatieren u. ä.).

Verarbeitung

Für die Verklebung werden die beiden Komponenten im gewünschten Mischungsverhältnis abgewogen und gründlich gemischt, bis ein gleichmäßiger, streifenfreier Farbton erreicht ist. Das Mischen kann von Hand oder bei größeren Mengen mittels Bohrmaschine mit Rührereinsatz erfolgen. Wir empfehlen eine Rührerdrehzahl von ca. 200 UpM, Rührzeit ca. 3 Minuten.

Nach dem Mischen ist der Klebstoff gebrauchsfertig und muss innerhalb von 3 Stunden (Verarbeitungszeit bei ca. 20°C und 100 g Ansatzgröße) verarbeitet werden, da durch die einsetzende Härtung die Viskosität ansteigt und die Haftung zum Untergrund beeinträchtigt wird. Die Verarbeitungszeit ist abhängig von der Temperatur und der Ansatzmenge; sie sinkt mit zunehmender Temperatur und steigender Ansatzgröße. Eine Mindestverarbeitungszeit von ca. 2 Stunden ist bis zu 25°C gegeben.

Möglichst unmittelbar nach dem Mischen wird der Klebstoff auf die zu verklebenden, sauberen Teile manuell (mittels Spachtel, Rakel, hartem Pinsel bzw. durch Gießen) oder maschinell (z. B. durch Spritzen von Raupen aus automatischen Misch- und Dosiergeräten) aufgetragen. Für großflächige Beschichtungen empfiehlt sich die Verarbeitung über Walzenauftrag. Der Auftrag erfolgt einseitig in einer Stärke von ca. 100 µm; anschließend wird direkt verklebt.

Härtung

Die verklebten und unter leichtem Anpressdruck fixierten Teile können bei Raumtemperatur ausgehärtet werden. Die Härtung ist nach 16 Stunden bei Raumtemperatur soweit fortgeschritten, dass etwa 50 % der Endfestigkeit erreicht ist; innerhalb von 72 Stunden ist die Aushärtung fast vollständig. Die Härtungszeit kann durch Wärmezuführung (Lagerung im Wärmeschrank, Infrarotstrahler o. ä.) wesentlich verkürzt werden und beträgt z. B. bei 120°C etwa 30 Minuten. Ein Fixieren der verklebten Flächen in den ersten Stunden ist zu empfehlen.

Reinigung

Frisches, ungehärtetes Material von Verarbeitungsgeräten oder Substraten kann mit Reiniger D entfernt werden; ausgehärteter Klebstoff lässt sich nur noch mechanisch entfernen.

Lagerung

Frostgefährdet:	ja
Empfohlene Lagertemperatur:	10°C bis 25°C
Lagerzeit:	12 Monate für beide Komponenten in der Originalverpackung

Lieferform

Eimer	6 kg (Komponente A)
Eimer	2 kg (Komponente B)

**Gefahrenhinweise/
Sicherheitsratschläge/
Transportkennzeichnung**

siehe Sicherheitsdatenblatt

Hinweis

Die vorstehenden Angaben, insbesondere Vorschläge für die Verarbeitung und Verwendung unserer Produkte, beruhen auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen. Wegen der unterschiedlichen Materialien und der außerhalb unseres Einflussbereiches liegenden Arbeitsbedingungen empfehlen wir in jedem Falle ausreichende Eigenversuche, um die Eignung unserer Produkte für die beabsichtigten Verfahren und Verarbeitungszwecke sicherzustellen. Eine Haftung kann weder aus diesen Hinweisen, noch aus einer mündlichen Beratung begründet werden, es sei denn, dass uns insoweit Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt.

Mit Erscheinen dieses Technischen Datenblattes verlieren alle früheren Ausgaben ihre Gültigkeit.

Henkel AG & Co. KGaA
Standort Heidelberg
D-69112 Heidelberg
Tel.: +49-6221-704-0
Fax +49-6221-704-698