

Keratherm® - KL 90, KL 91

keramisch verfüllter, doppelseitiger Klebefilm - mit und ohne Gewebe

Applikationen:

Thermische Anbindung von z.B.

- CPUs, LEDs
- Flip Chips, DSPs, BGAs, PPGAs
- BGAs, PPGAs
- MOSFETS an Kühlkörper

zum Beispiel in:

- Stromversorgungen und Wechselrichter-Modulen
- Computer
- Telekommunikationsanwendungen
- Automotivanwendungen

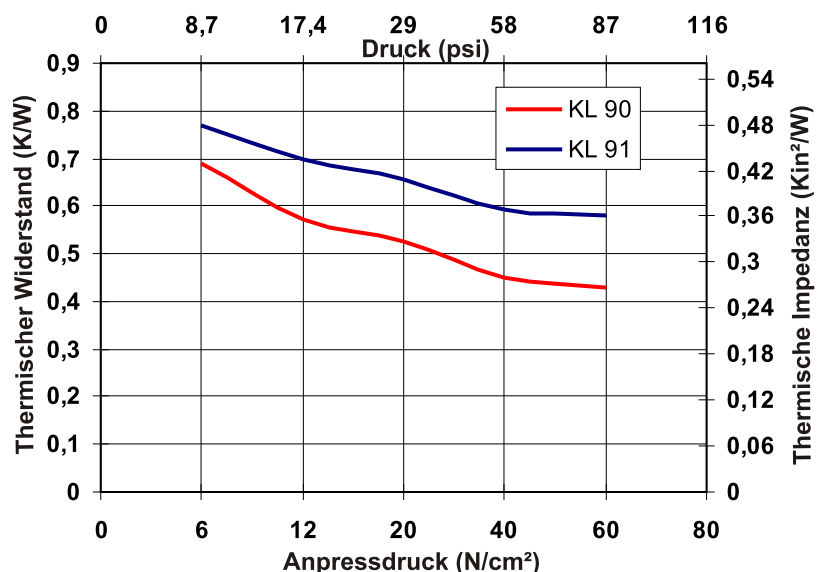


Eigenschaften	Einheit	KL 90	KL 91
Farbe		schwarz	schwarz
Basis		Acrylat	Acrylat
Verstärkung (Glasfasergewebe)		ohne	mit
Thermische Eigenschaften			
Thermischer Widerstand* R_{th}	K/W	0,52	0,55
Thermische Impedanz* R_i	$^{\circ}Cmm^2/W$	208	220
	Kin^2/W	0,32	0,34
Wärmeleitfähigkeit*	W/mK	1,4	1,35
Elektrische Eigenschaften			
Durchschlagspannung $U_{d; ac}$	kV	3	3
Durchschlagfestigkeit $E_{d; ac}$	kV/mm	10,0	10,0
Spez. Volumenwiderstand	Ωm	$2,6 \times 10^4$	$2,6 \times 10^4$
Dielektrischer Verlustfaktor $\tan \delta$	1	$30,5 \times 10^{-2}$	$30,5 \times 10^{-2}$
Dielektrische Konstante ϵ_r	1	18,5	18,5
Mechanische Eigenschaften			
Messdicke	mm	0,300	0,300
Dichte	g/cm^3	1,98	1,87
Härte	Shore A	45	59
Zugfestigkeit (single Klebeband)	MPa	0,25	11,28
TML	Ma. %	0,15	0,15
Flammenklasse	UL	94V-0	-
Mögliche Dicke*	mm	0,3	0,3

Kertherm® Klebebänder KL 90 und KL 91 sind wärmeleitende und elektrisch isolierende doppelseitige Klebebänder. Sie besitzen eine ausgezeichnete, dauerhafte Klebkraft mit sehr hohen Wärmeleitfähigkeiten bei gleichzeitig sehr guter Isolation. Es lassen sich niedrige thermische Übergangswiderstände mit sehr zuverlässiger Klebkraft auf unterschiedlichsten Oberflächen erzielen.

Auf mechanische Befestigungen mit Klammern, Schrauben oder Nieten kann verzichtet werden. Durch die weiche Oberflächenbeschaffenheit können Toleranzen sehr gut ausgeglichen werden. Geringes Gewicht, einfache Montage und hohe Elastizität sind weitere Vorteile.

Verdrückung KL 90 und KL 91



Hightech aus der Oberpfalz

Keramische Folien GmbH

Spezifische Folieneigenschaften	Einheit	KL 90 (ohne Gewebe)	KL 91 (mit Gewebe)
Einsatztemperatur (Dauergebrauchstemperatur)	°C	-40 bis +125	-40 bis +125
Prüfung der Reflowbeständigkeit 10s/270°C		erfüllt	erfüllt
Klebefilmdicke (+/- 10%)	µm	300	300
Shelf Life	month	12	12

Spezifische Folieneigenschaften	Einheit	KL 90 (ohne Gewebe)	KL 91 (mit Gewebe)
Applizieren [Druck/Zeit]	N/cm ² /sec.	10/10	10/15
Zugscherfestigkeit [25mmx25mm-Klebefläche-180° Aluminium – Klebeband – Aluminium]	N/cm ² [DIN EN 1465] [ASTM D 1003]	>30	>25
Zugscherfestigkeit Temperaturabhängig** [25mmx25mm- Klebefläche -180° Aluminium – Klebeband – Aluminium]	N/cm ² [DIN EN 1465] [ASTM D 1003]	157,2 51,7 14,1 12,0 10,7	146,8 50,3 13,6 10,7 9,5
Zugscherfestigkeit nach Schwingungstest (sinusförmig mit Temperaturüberlagerung bei 60°C); Schwingung 10–500 Hz; 50 s/m ² (5g) Prüfzyklus 24h (6h je Achse) [1]	N/cm ²	31,5	32,5
Zugscherfestigkeit nach Schwingungstest (sinusförmig bei RT); Schwingung 10–500 Hz; 100 s/m ² (10g) Prüfzyklus 24h (8h je Achse) [2]	N/cm ²	32,1	35,9
Adhäsions Arbeit* (Klebefestigkeit)	Nmm	> 1,2	> 1,0
Tack* (Oberflächenklebrigkeit)	mm	> 1,5	> 1,2
Schälfestigkeit [90°-auf Aluminium]	N/25mm	3 [adhäsiv]	9 [adhäsiv]

*verwendetes Messgerät - Texture Analyser (TA.XT-plus)

**gemäß Prüfnorm DIN EN 1465; Prüfgeschwindigkeit 0,5 inch/min; Verklebungsfläche von 25x25 mm² (1inch²);
verklebt auf einem AlCuMg1-Substrat, bei Raumtemperatur für 62 Stunden gelagert.

[1], [2]: sinusförmiger Schwingungstest - Fc gem. DIN EN 60068-2-6 und DIN EN 60068-2-2; VDE 0468-2-2

Verarbeitungs- und Handlingshinweise doppelseitiges Klebeband KL 90 und KL 91

Bei Beachtung dieser allgemeinen und einfachen Grundregeln zu unseren doppelseitigen Klebebändern weisen diese sehr gute Verarbeitungseigenschaften auf. Dabei kann auf mechanische Befestigungshilfen wie Klammern, Schrauben oder Nieten verzichtet werden. Neben den guten thermischen und dielektrischen Eigenschaften der Klebebänder sichern ihre hervorragende Klebkraft und gute Anformbarkeit auch eine prozesssichere Verarbeitbarkeit zu.

Beschaffenheit von Oberflächen

Bei den zu verklebenden Bauteilen müssen die Oberflächen trocken und frei sein von Verunreinigungen wie Öl, Fett, Staub, Lackschichten und möglichen Lösemittelkontaminationen. Zu vermeiden ist ebenfalls Kondensfeuchtigkeit (z.B. durch Wechsel von kalt zu warm). Eine optimale Haftung der Klebebänder KL 90 und KL 91 wird durch eine saubere Oberfläche garantiert!

Reinigung der Oberflächen

Je nach Zustand der Bauteile ist gegebenenfalls eine Reinigung der Oberfläche mechanisch oder chemisch notwendig. Eine mechanische Reinigung bewirkt ein Aufräumen der Oberfläche. Hier ist zu beachten, dass die Rautiefe geringer ist als die Dicke des Klebebandes. Die chemische Reinigung sollte mit weichen, sauberen Tüchern und materialverträglichen Lösungsmitteln, wie Alkohole, Benzine, Ester oder Ketone durchgeführt werden. Reste dieser Lösungsmittel dürfen nicht auf den Oberflächen verbleiben, da diese die Haftbindung des Klebebandes behindern.

Haftvermögen

In Weichmachern enthaltende Kunststoffe und solchen Kunststoffen, die einen unpolaren Charakter aufweisen, ist naturgemäß die Klebung beeinträchtigt. Neben entsprechenden durchzuführenden Klebetests an diesen Materialien, ist ggf. eine chemische oder physikalische Oberflächenbehandlung Voraussetzung für eine verbesserte Verklebung der Materialien.

Die auf vorläufigen Datenblättern bzw. Entwicklungsergebnissen mitgeteilten Daten entsprechen dem derzeitigen Stand. Alle Aussagen, technischen Informationen und Empfehlungen basieren auf vorläufigen Prüfungen und sind nur Richtwerte. Die endgültigen Ergebnisse und die daraus resultierenden Werte werden erst nach Abschluss aller produktrelevanten Prüfungen freigegeben. Der Abnehmer ist von sorgfältigen Eingangsprüfungen im Einzelfall hierdurch nicht entbunden. Die hier gegebenen Empfehlungen erfordern wegen der durch uns nicht beeinflussbaren Faktoren während der Verarbeitung, insbesondere bei Verwendung von Rohstoffen Dritter, eigene Prüfungen und Versuche. Vor Verwendung der Produkte muss sich der Anwender vergewissern, ob sich das von ihm verwendete Produkt für die geplante Verwendung eignet, sowie sich der damit verbundenen Risiken sowie der sich daraus ergebenden möglichen Haftung bewusst sein. Änderungen der Produktkennzahlen im Rahmen des technischen Fortschritts oder durch betrieblich bedingte Weiterentwicklung behalten wir uns vor. Unsere Empfehlungen entbinden nicht von der Verpflichtung, das Problem der evtl. Verletzung von Schutzrechten Dritter selbst zu überprüfen und ggf. auszuräumen. Verkäufer und Hersteller sind nur zum quantitativen Ersatz solcher Erzeugnisse verpflichtet, die auch als fehlerhaft nachgewiesen wurden. Weder Verkäufer noch Hersteller haften rechtlich oder vertraglich für direkte oder indirekte Verluste, Schäden und Folgeschäden, einschließlich Verluste von Profiten oder Erträgen, die durch Verwendung oder durch Unvermögen der Verwendung des Produktes entstehen. Jede weiteren, hier nicht aufgeführten Aussagen, Sonderbestellungen oder Empfehlungen durch Verkäufer oder Käufer sind bedeutungs- und gegenstandslos, solange diese nicht vertraglich und ausdrücklich von Verkäufer und Hersteller bestätigt wurden.
last updated:05/2010

Verarbeitungstemperaturen und notwendige Übertragungskräfte

Die Verarbeitungstemperatur der Klebebänder liegt zwischen + 18°C und + 35°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 – 70%. Bei abweichender Temperatur oder Luftfeuchtigkeit ist mit Änderungen der Anfangsfestigkeit (Haftvermögen) zu rechnen. Ein erhöhter Anpressdruck verbessert das Haftungsvermögen des Klebebandes auf der Bauteiloberfläche. Bei größeren, flächigeren Verklebungen kann die Verklebung mittels Andrücken mit einer Andruckrolle oder über eine Flächenpresse (Anpressdruck ca. 10 – 15 N/cm²) verbessert werden. Die endgültige, höchste Haftkraft wird erst nach ca. 24 - 72 Stunden nach der Applizierung erreicht. Eine moderate Temperaturbehandlung bis max. 80°C unterstützt diesen Prozess und verkürzt die Zeit (dynamischer Zyklus mit 30 Minuten Haltezeit).

Applizierung des Klebebandes

Das Klebeband KL 90 / KL 91 ist mit zwei unterschiedlichen silikonisierten Folien abgedeckt. Zur Applizierung des Klebebandes wird zuerst die 70 µm dicke PP-Folie vom Klebeband abgezogen (leichtere Trennwirkung!). Anschließend wird das Klebeband (oder auch Stanzteil) auf die zu verklebende Fläche aufgegeben und angedrückt (wie oben beschrieben). Hieran kann sich eine direkte Weiterverarbeitung oder eine Zwischenlagerung anschließen. Vor der endgültigen Montage wird die zweite, 50 µm dicke PETP-Abdeckfolie entfernt und mit der zu verklebenden Oberflächen zusammengefügt.

Lagerung und Haltbarkeit

Die Klebebänder KL 90 und KL 91 müssen bei Raumtemperatur und normaler Luftfeuchtigkeit gelagert werden (RT= 18 – 22°C; rel.L. = 50 – 70%). Direkte Einwirkung von Sonnenlicht oder eine Lagerung nahe an Heizungen ist unbedingt zu vermeiden. Um Druckstellen zu verhindern, sollten die Rollen außerdem senkrecht, stehend gelagert werden. Die Lagerstabilität der Klebebänder beträgt bei Einhaltung der Lagerbedingungen mindestens 12 Monate. Über diese Zeit hinaus können die Klebebänder nur weiter verwendet werden, wenn eigene Tests des Kunden durchgeführt wurden.