



Schmelzklebstoff

Ausgabe
Juni 1991

Jet-melt Schmelzklebstoffe mit 100% Festkörperanteil sind aus lösemittelfreien thermoplastischen Schmelzharzen entwickelt worden. Sie sind in geschmolzenem Zustand benetzungsfähig und entwickeln durch Wärmeabgabe ohne chemische Veränderung gute Festigkeiten zu vielen Werkstoffen wie z.B. Holz, Kunststoffe, Schaumstoffe, Gummi, Papier, Textilien, Keramik, Glas, Metalle etc. Außer zum Verbinden von Werkstoffen miteinander und untereinander können sie auch vorteilhaft zum Ausfüllen von Hohlräumen und Fugen eingesetzt werden.

Der größte Teil der Festigkeit wird bereits nach Sekunden ohne Fixiereinrichtungen und aufwendige Ofentrocknung erreicht. Die Teile können dann sofort der Produktion zur Weiterverarbeitung zugeführt werden. Jet-melt Schmelzklebstoffe sind physiologisch unbedenklich und nicht feuergefährlich.

Jet-melt 3748 wurde speziell für Anwendungen in der Elektro-/Elektronikindustrie entwickelt.

Es ist ein zähelastischer Klebstoff mit guter **Schälfestigkeit** sowie Beständigkeit gegen Kälte-/Wärmeschock-Wechselbelastungen sowie erhöhter Wärmefestigkeit bis 80 C.

Jet-melt 3748 zeichnet sich ebenfalls durch sehr gute Adhäsionseigenschaften zu Polyolefinen (z.B. PE, PP) und in der Elektroindustrie üblichen Werkstoffen aus.

Typische Anwendungen sind :

- Vergießen von elektrischen-/elektronischen Bauteilen
- Verstärken von Bauteilen auf Leiterplatten bei hohen dynamischen Belastungen zur Entlastung und Unterstützung der Lötverbindungen
- Schutz von Reihenkontakten bei integrierten Schaltkreisen (IC's) gegen Feuchtigkeit bzw. Kondensat und Schmutz zur Vermeidung von Kurzschlüssen
- Zugentlastung von Kabeln
- Befestigen von Kabeln auf Leiterplatten
- Temporäres Halten von Bauteilen während des Wellenlötens
- Kleben von Kunststoff-Führungsschienen in Computergehäuse
- Verschließen von polyolefinbeschichteten Kartonagen
- Kleben von Kunststoff-Stegen in Kunststoff-Gehäusen/-Behältern

Klebstoffpatronen - Ausführung - Abmessung		für Auftragsgeräte
JM 3748 TC	Ø 16mm x 50mm	- Jet-melt TC
JM 3748 TC Q	Ø 16mm x 203mm	- Jet-melt TC-Quadrack - Polygun HP
JM 3748	Ø 26mm x 75mm	- Jet-melt 2

Physikalische Daten (Durchschnittswerte)

Basis	Polypropylen	Dehnung	1.400 %
Farbe	weiß-transp.	Wärmebeständigkeit	80 °C
Spez. Gewicht	0,92g/cm ³	Erweichungspunkt	145 °C
Klebespanne	> 30 Sek.	Viskosität b. 190 °C	5.000 mPa.s

Festigkeiten

Scherfestigkeit - 18 °C 22 °C		Schlagfestigkeit - 18 °C 22 °C		Schälfestigkeit - 18 °C 22 °C	
4,0 N/mm ²	2,2 N/mm ²	2,3 Nm	8,3 Nm	-	197 N/2,5cm

Die 3M-Testmethoden finden Sie in der Gesamtübersicht "Technische Informationen Jet-melt Schmelzklebstoffe" ausführlich beschrieben.

Technische Produktmerkmale

Thermo-Schock-Verhalten

A) Flüssigkeit/Flüssigkeit
20 Zyklen*

1. Klebstoffpunkt auf Phenolharz (FR-2)
Ergebnis: bestanden (19 von 20 Prüflingen)
2. Klebstoffpunkt auf glasfaserverstärktem Epoxidharz (FR-4)
Ergebnis: bestanden (20 von 20 Prüflingen)

*(1 Zyklus: 90 °C, 1 Std. / - 40 °C, 1 Std.)

- B) Luft/Luft
100 Zyklen*
1. Klebstoffpunkt auf Phenolharz (FR-2)
Ergebnis: bestanden
2. Klebstoffpunkt auf glaserverstärktem Epoxidharz
Ergebnis: bestanden
- C) Scherfestigkeit auf glasfaserverstärktem Epoxidharz
Anfangsfestigkeit: 1,8 N/mm²
Festigkeit nach 20 Zyklen*: 1,5 N/mm²
- D) Schälfestigkeit (180 °C), glasfaserverstärktes Epoxidharz/
Drahtgewebe
Anfangsfestigkeit 200 N/2,5 cm
Nach 20 Zyklen* 181 N/2,5 cm
*(1 Zyklus: 90 °C, 1 Std. / - 40 °C, 1 Std.)

Feuchtigkeitsbeständigkeiten

- A) glasfaserverstärktes Epoxi (FR-4) Scherfestigkeiten:
Anfangsfestigkeit: 1,8 N/mm²
nach 500 Stunden bei 60 °C / 95 % r.F.: 1,0 N/mm²
- B) Epoxy (glasfaserverstärkt - FR-4) mit Drahtgewebe
Schälfestigkeit (180 °C)
Anfangsfestigkeit: 200 N/2,5 cm
nach 500 Stunden bei 60 °C / 95 % r.F.: 150 N/2,5 cm
- C) Wasser- / Feuchtigkeitsaufnahme
Wasserlagerung: 24 Stunden
Leitungswasser 23 °C
Ergebnis: < 0,01 % Gewichtsteile Wasseraufnahme

Elektrische Werte

A) Dielektrizitätskonstante*		B) Verlustfaktor*	
100 Hz / 23 °C	2,4	100 Hz / 23 °C	0,0006
1 KHz / 23 °C	2,3	1 KHz / 23 °C	0,0010
10 KHz / 23 °C	2,3	10 KHz / 23 °C	0,0009
100 KHz / 23 °C	2,3	100 KHz / 23 °C	0,0006
1 MHz / 23 °C	2,3	1 MHz / 23 °C	0,0005

* ASTM D150 - entspricht VDE 303, Teil 3, DIN 53 483

C) Durchschlagsspannung*

27,6 kV/mm

* ASTM D149 - entspricht VDE 303, Teil 1, DIN 53 483


D) Durchgangswiderstand*

500 Volt - 6×10^{17} Ohm-cm

* ASTM D257 - entspricht VDE 303, Teil 2, DIN 53 482

E) Isolationstest* mit Kamm-Elektrode, 1mm Klebstoff-Schichtdicke

Testbedingungen: 60 °C, 95 % r.F., 100 Volt, 1000 Stunden
Widerstand:

Ausgangswert:	6×10^{13}	Ohm	3M-Test	1mm Schichtdicke
250 Stunden	5×10^{12}	Ohm		
500 Stunden	$2,5 \times 10^{12}$	Ohm		
750 Stunden	$1,5 \times 10^{12}$	Ohm		
1000 Stunden	$1,0 \times 10^{12}$	Ohm		

F) Elektrolytische Korrosionsbeständigkeit nach ASTM D 3482*,
gemessen an Kupferdraht (96 % r.F. / 35 °C / 45 V / 15 Tg.)

Pluspol - keine sichtbare Korrosion
Minuspol - keine sichtbare Korrosion

* entspricht VDE 303 P 6, DIN 53489

Ausgasung

313 °C

Ausgasung ist die Temperatur, bei der 5 % Gewichtsverlust eintreten, wenn die Aufheizgeschwindigkeit von 10 °C/Min. eingehalten wird.
(Spülmedium: Luft)

Spezifikationen

- UL (Reg. Nr. E61941C v. 5.02.87)
- UL 94: Entflammbarkeit: V2
- UL 1410
- FDA 175.105 (Klebstoffe)

Alle chem. Bestandteile sind im Titel 21 gelistet. Die Verwendung erfordert eine funktionale Sperre zwischen Lebensmittel und Klebstoff, ausgenommen an den Rändern.

Oberflächenvorbehandlung

Die Oberflächen müssen trocken und frei von Staub, Öl, Trennmitteln und anderen Verunreinigungen sein. Wir empfehlen, die Oberflächen mit werkstoffverträglichen Lösemitteln zu reinigen und/oder mit Schleifpapier leicht aufzurauben.

Klebstoffauftrag

Der Klebstoff ist punkt- oder raupenförmig mit den Jet-melt Klebstoffauftragsgeräten auf die Oberflächen aufzutragen. Unmittelbar nach dem Auftrag (Klebespanne beachten!) sind die Teile zusammenzufügen und miteinander zu verpressen. Da die Wärmeabgabe durch die Werkstoffe erfolgt, entwickelt der Klebstoff innerhalb von Sekunden so hohe Festigkeiten, daß die Teile weiterverarbeitet werden können.

Die günstigste Verarbeitungstemperatur für den Klebstoff liegt in seinem Schmelzbereich und wird durch das Auftragsgerät bestimmt (Einstellung Polygon HP = 4); für den Werkstoff liegt sie zwischen 20-25 °C.

Werden Metalle geklebt, ist zu empfehlen, diese entsprechend vorzuwärmen, um eine bessere Benetzung zu erzielen. Die Endfestigkeit der Klebung wird nach ca. 24 Stunden erreicht.

Reinigung

Ausgehärtete Klebstoffrückstände können nur mechanisch entfernt werden.

Lagerung und Handhabung

Die beste Lagerfähigkeit hat der Klebstoff bei Temperaturen zwischen 15-25 °C. Umfaßt das Lager mehrere Lieferungen, so sind diese in der Reihenfolge ihres Einganges zu verarbeiten.

Gefahrenklasse nach VbF - keine -	Flammpunkt siehe Tabelle	Lagerfähigkeit 12 Mon.b. 20 +/- 5 °C
---	------------------------------------	--

*ab Versanddatum Werk/Lager.

Sicherheitsratschläge

Heißen Klebstoff und Spitze des Auftragsgerätes nicht berühren. Längeres Einatmen der Dämpfe vermeiden. Vermeiden Sie, daß die Augen den Dämpfen vom heißen Klebstoff ausgesetzt werden. Bei Hautkontakt mit dem heißen Klebstoff sofort mit kaltem Wasser abspülen und mit einem sauberen Gewebe abdecken. Versuchen Sie nicht, den Klebstoff zu entfernen. Verbrennungen vom Arzt behandeln lassen.

Hinweise auf besondere Gefahren

Dämpfe vom heißen Klebstoff können die Augen und Atemwege reizen.

Die vorstehenden Angaben stellen unsere gegenwärtigen Erfahrungswerte dar. Es obliegt dem Besteller, vor Verwendung des Produktes selbst zu prüfen, ob es sich, auch im Hinblick auf mögliche anwendungswirksame Einflüsse, für den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck eignet. Alle Fragen einer Gewährleistung und Haftung für dieses Produkt regeln sich nach unseren Allgemeinen Verkaufsbedingungen, sofern nicht gesetzliche Vorschriften etwas anderes vorsehen.