

# 3M

## 9703

# Nastro transfer elettroconduttivo

pag. 1 di 3

### Bollettino tecnico

Data: Gennaio 2000

#### Descrizione

Il 9703 è un nastro transfer che possiede elettroconduttività anisotropia. La matrice è riempita con particelle conduttive che permettono l'interconnessione tra substrati attraverso lo spessore dell'adesivo (asse Z), ma sono spaziate in modo tale da essere isolate tra loro in senso trasversale. Le proprietà adesive del nastro, che non richiedono una polimerizzazione a caldo, lo rendono di facile utilizzo nelle operazioni di assemblaggio.

Il nastro 9703 connette elettricamente e fissa meccanicamente circuiti flessibili di passo modesto ad altri circuiti flessibili, circuiti stampati (PCB) o schermi LCD. Il nastro aderisce bene ai comuni substrati PCB, come rame, oro, resine epossidiche FR-4, film plastici in poliestere e poliimmide. A volte può essere necessario rinforzare meccanicamente l'assemblaggio per garantire le prestazioni elettriche del nastro 9703.

Questo prodotto permette anche la connessione elettrica ed il fissaggio meccanico di schermi EMI/RFI e guarnizioni a strutture metalliche e sistemi di chiusura. Il nastro può essere anche applicato sotto forma di fustellato a substrati EMI/RFI, come alluminio, acciaio inox, e materiali lisci per guarnizioni.

#### Proprietà fisiche

(non utilizzabili per messa a specifica)

Sistema adesivo	Acrilico, riempito di particelle conduttive		
Supporto	Nessuno		
Liner	Carta Kraft siliconata		
Spessore	Adesivo	50 mm	
	Liner	50 mm	
Durata di magazzino	12 mesi dalla data di consegna 3M, se conservato nell'imballo originale a 21 °C e con il 50% di umidità relativa		

#### Caratteristiche

(non utilizzabili per messa a specifica)

Adesione su acciaio	a 23 °C	a 70 °C	
15 minuti	3,82 N/cm	5,45 N/cm	ASTM D-3330 (pelatura 90°, supporto in alluminio da 50 mm)
1 h	5,45 N/cm	6,54 N/cm	
24 h	6,00 N/cm	7,082 N/cm	

## Caratteristiche

(non utilizzabili per messa a specifica)  
(continua)

### Degassamento

125 °C, 24 h	Perdita totale di massa
pressione $2 \times 10^{-6}$	0,7%

NASA –SP-R-0022  
ASTM E-595

### Resistenza a temperatura

In applicazione	-20 °C ÷ + 40 °C
In magazzino	-30 °C ÷ + 70 °C

Resistenza d'isolamento<sup>1</sup> 3,4 x 10<sup>14</sup> Ω-cm

Resistenza di contatto<sup>2</sup> 0,19 Ω-cm<sup>2</sup>

Resistività di contatto<sup>2</sup> 1,6 Ω-cm

Portata di corrente<sup>3</sup> 0,15 A/cm<sup>2</sup>

Distanza minima<sup>4</sup> 0,4 mm

Area minima di contatto<sup>5</sup> 3,23 cm<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Secondo la norma ASTM D-257

<sup>2</sup> Misura di resistenza di 4 fili, area di contatto di 16 cm<sup>2</sup>; valore rilevato 0,5 W

<sup>3</sup> Valore stimato. Il cliente deve verificare la portata massima per la propria applicazione.

<sup>4</sup> Minimo spazio libero tra conduttori adiacenti per assicurare isolamento elettrico.

<sup>5</sup> Area minima consigliata nell'interconnessione di singole piste per garantire la conduttività in asse Z

## Tecniche di applicazione Adesione

- Per ottenere la migliore adesione, le superfici interessate devono essere pulite, asciutte ed uniformi.
- Dopo aver applicato il nastro, occorre dare pressione alla zona adesivizzata, per avere un contatto elettrico ottimale tra le particelle del nastro e i substrati interessati. Si suggerisce di usare un rullo o una racla per questa operazione, con una pressione di circa 1 kg/cm<sup>2</sup>. Si può applicare contemporaneamente del calore, per migliorare la bagnabilità del nastro e la tenuta finale.
- La temperatura ideale di applicazione va da 15 °C a 70 °C. Si sconsiglia l'applicazione del nastro su materiali al di sotto dei 10 °C poiché l'adesivo diventa troppo rigido per aderire adeguatamente. Una volta applicato nelle condizioni suggerite, il nastro resiste bene anche alle basse temperature.
- Il livello di adesione cresce nel tempo e nell'arco di 24 ore raggiunge il valore massimo.

### Bloccaggio meccanico

Per garantire le prestazioni elettriche e la stabilità del nastro 9703 su ogni circuito flessibile, si dovrebbe considerare nella progettazione anche un bloccaggio meccanico. Senza questo supporto si può verificare nel tempo un'apertura dei circuiti adesivizzati, causata da escursioni termiche o sforzi meccanici elevati. Un sistema meccanico idoneo riduce eventuali stress ambientali sulla zona adesiva ed aumenta l'affidabilità dell'incollaggio. Contattare il Servizio Tecnico 3M per ulteriori informazioni a riguardo.

---

## Tecniche di applicazione

(continua)

### Comportamento a temperatura

La temperatura influisce più sul rendimento elettrico del nastro 9703 che non sulla resistenza a pelatura. Questo nastro è sconsigliato per applicazioni che prevedono forti escursioni termiche sia per basse che per alte temperature, dove le sue caratteristiche elettriche potrebbero essere compromesse. Il cliente deve verificare la compatibilità del nastro alle condizioni d'esercizio previste per la propria applicazione. Contattare il Servizio Tecnico 3M per ulteriori informazioni.

---

## Rilavorazione

Separare meccanicamente le parti facendo torsione se si tratta di superfici rigide, oppure effettuare una pelatura in caso di parti flessibili. Rimuovere l'adesivo mediante l'uso di un tampone 3M Scotch-Brite™, pulire e poi applicare nuovo nastro. Questo procedimento può essere agevolato facendo ammorbidire l'adesivo riscaldandolo a 70 °C ÷ 100 °C oppure usando solventi adeguati.

*NOTA:* Seguire scrupolosamente le istruzioni date dal fabbricante nell'uso di solventi.

---

## Applicazioni

Il nastro 9703 è ideale per l'interconnessione di circuiti flessibili su altri circuiti flessibili (flex), su circuiti stampati rigidi (PCB) o schermi LCD. Sono incluse applicazioni come la giunta di circuiti flessibili, la costruzione di tastiere, l'assemblaggio di LCD ecc.

Il nastro 9703 è inoltre adatto per schermature EMI/RFI e fissaggio di guarnizioni.

---

## Avvertenza importante per l'acquirente

Tutte le informazioni, i dati tecnici e le raccomandazioni contenute nel presente fascicolo sono basate su prove affidabili ma comunque non riferibili all'intera casistica dei possibili utilizzi del prodotto. Quanto segue deve pertanto essere inteso come sostitutivo di ogni garanzia, espressa o implicita.

Il venditore e il produttore saranno responsabili unicamente di sostituire quelle quantità di prodotto di cui sia stato provato il carattere difettoso. Eventuali reclami per merce difettosa devono essere notificati per iscritto alla Società venditrice entro 8 giorni dal ricevimento. Né il venditore né il produttore saranno perseguibili per qualunque infortunio, perdita o danno, diretti o indiretti, derivati dall'uso o dal non corretto uso del prodotto. Prima dell'utilizzatore, il cliente dovrà determinare se il prodotto è adatto all'uso che intende farne verificando altresì la corrispondenza dei dati qui riportati alle prove dallo stesso effettuate ed assumendosi ogni rischio e responsabilità del venditore e del produttore.

Nessuna affermazione o raccomandazione che non sia contenuta nel presente fascicolo avrà valore o effetto a meno che non compaia un accordo firmato da rappresentanti del venditore e del produttore.

Poiché il fabbricante del prodotto descritto nel presente prospetto tecnico non ha alcuna possibilità di controllare l'utilizzatore finale del prodotto stesso da parte del cliente, è all'acquirente immediato e al venditore o venditori intermedi che compete la responsabilità di informare il cliente degli usi a cui tale prodotto risulta adatto e delle sue proprietà, incluse le precauzioni che debbono essere prese per garantire la sicurezza di chi lo utilizza, di terzi e di beni.



### Tecnologie Adesive

3M Italia S.p.A.

20090 Segrate (MI) Loc. S. Felice - Via S. Bovio, 3

Tel. 02/7035.2017 - Fax 02/7035.2262

3M è un marchio commerciale della 3M Company