

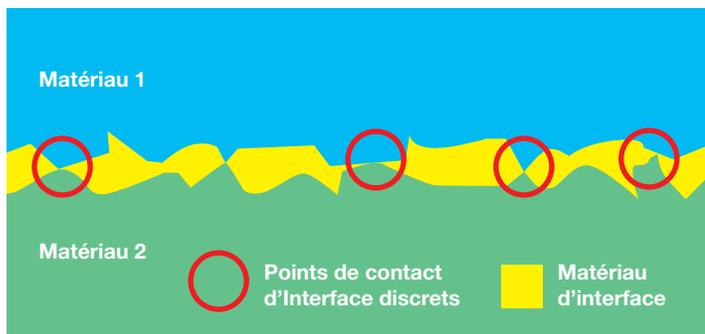
Guide de Sélection de la Pâte Thermique

Matériau d'Interface Thermique Sans Silicone



La pâte thermique peut être conditionnée dans toutes les seringues ou cartouches Nordson EFD ainsi que des pots de 170 grammes et des seaux de 3 et 19 litres.

Figure 1. Conductivité thermique



La façon dont la pâte thermique (matériau d'interface) crée une voie ininterrompue et thermo-conductrice entre deux matériaux.

Le Matériau d'Interface Thermique (TIM) est un matériau utilisé pour améliorer le couplage thermique entre deux pièces. Nombreuses sont les appellations des TIM : composé thermique, graisse thermique, gel thermique, pâte pour dissipateur thermique, graisse pour CPU, enduit de rebouchage et pâte thermique. Chacun est formulé pour offrir un avantage dans des conditions d'utilisation spécifiques. Selon les matériaux utilisés, le prix unitaire varie de bon marché à assez coûteux pour les performances supérieures.

Lorsque deux surfaces sont mises en contact, les imperfections de surface provoquent un contact à des points discrets, avec un pourcentage relativement faible de la zone nominale faisant le contact. Les pâtes thermiques sont destinées à se conformer aux surfaces, en remplissant l'espace entre les points de contact discrets. Cela crée une voie ininterrompue et thermo-conductrice entre les surfaces, offrant une meilleure capacité de transport de la chaleur que les points de contact seuls.

Mécanismes du Transfert de Chaleur

Le choix de la meilleure pâte thermique nécessite une certaine compréhension des mécanismes de transfert de la chaleur et de la façon dont l'épaisseur de la couche de pâte thermique, c'est à dire la surface de jonction, influence le choix du produit.

La surface de jonction peut être divisée en trois catégories :

- Faible, à moins de 75 μm
- Moyenne, de 75 à 250 μm
- Elevée, à plus de 250 μm

Il existe deux caractéristiques critiques de performance thermique : Conductivité Thermique (TC) et Résistance Thermique (TR). Dans les applications de surface de jonction faible, la résistance thermique domine la performance. Dans les applications de surface de jonction élevée, la conductivité thermique domine la performance. Dans le cas de surface de jonction moyenne, l'influence est mitigée.

Conductivité Thermique (TC)

La TC est une mesure du transfert de chaleur entre le Matériau 1 et le Matériau 2, exprimée en $\text{W/m}^2\text{K}$ (voir Figure 1). Plus la couche de pâte thermique est épaisse, plus l'influence de la conductivité thermique est importante. Exemples : cuivre 385, acier 50,4, verre 0,80, TIM 0,6-8,0 et bois <0,12.

Résistance Thermique (TR)

La TR est une mesure de la chute de température à travers une interface de matériaux, exprimée en $^{\circ}\text{C/W}$. Les pâtes thermiques qui ont la meilleure structure de mouillage et de remplissage peuvent avoir une résistance thermique exceptionnellement faible avec une conductivité thermique modérée. Dans les applications à faible et moyenne épaisseur, cette résistance thermique plus faible peut améliorer considérablement le transfert de chaleur étant donné que le couplage thermique est plus efficace.



Plus d'infos

Formule	SPECIFICATIONS					
	52022	52054	52055*	52050	52160	53053
Densité 25° C	2.7	3.0	2.8	2.6	2.6	2.8
Pertes solvant 24 H, %/ Masse	0.1	0.01	0.01	0.01	0.3	0.5
Évaporation : 150C, 24 H, %/ Masse	0.15	<2.0	1.0	0.6	0.5	0.5
Conductivité Thermique : W/m °K	0.92	1.3	1.3	3.8	2	3.5
Rigidité Diélectrique : V/mil	305	265	265	351	n/d	318
Constante Diélectrique : 25° C, 1000Hz	4.5	5.02	5.02	4.92	n/d	5
Dissipation Diélectrique : 25° C, 1000Hz	0.0029	0.0022	0.0022	0.0032	n/d	0.0027
Résistivité volumique : Ohm-cm	1.65x10 ¹⁴	2.0x10 ¹⁵	2.0x10 ¹⁵	1.0x10 ¹³	conducteur	2.15x10 ¹⁵
Température de d'utilisation : ° C	-40 à 200	-40 à 180	0 à 180	-40 à 200	-40 à 200	-40 à 200
Débit : g/mn	4 à 7	8 à 9	4.5 à 6.5	1 à 3	3 à 8	7 à 9
Joint minimum : mm	0.0381	0.0127	0.0127	0.0508	0.0254	0.1270
Viscosité : 25° C kCps	460	470	620	350	230	1000
Viscosité : 50° C kCps	400	410	550	60	170	400
Aspect	Pâte lisse, blanc crème	Pâte lisse, blanche	Pâte lisse, blanche	Pâte, gris foncé	Pâte lisse, grise	Pâte blanc crème
Durée de Vie	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an	1 an

*Nettoyage facile à l'eau



EFD

Pour une assistance technique et commerciale dans plus de 40 pays, contactez Nordson EFD ou visitez www.nordsonefd.com/fr.

France, Dosage 2000
+33 (0) 1 30 82 68 69
EFDEU-South@nordson.com



Suisse
+41 (0) 81 723 47 47; info.ch@nordsonefd.com

Benelux
00800 7001 7001; EFDEU-North@nordson.com

Canada
800-556-3484; canada@nordsonefd.com

Global
+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

©2024 Nordson Corporation v112224