

Adhésifs thermoconducteurs



Adhésifs thermoconducteurs
pour les liaisons par friction et par transfert de chaleur dans
microélectronique, énergie et génie électrique
Brochure de produit

Collage adhésif thermoconducteur : une alternative au soudage, au brasage et assemblage mécanique

Lorsqu'il est utilisé comme technique d'assemblage, thermiquement des adhésifs conducteurs fixent les composants pour créer une liaison mécanique durable, tout en permettant chaleur à transférer du composant le plus chaud au composant le plus froid. Ainsi, dans de nombreux cas, la liaison thermiquement conductrice est une alternative à les procédés de connexion conventionnels tels que le soudage, soudage ou fixation mécanique.

Qu'est-ce que la conductivité thermique ?

La conductivité thermique fait référence à un taux spécifique qui décrit le flux de chaleur à travers un volume d'échantillon d'un matériau et est mesuré en W/mK.

Les valeurs typiques sont les suivantes :

Adhésif thermoconducteur :	~0,5 à 5 W/mK
Plastiques sans additifs :	~0,2 à 0,3 W/mK
Verre, céramique :	~1 à 30 W/mK
Métaux, alliages :	~10 à 400 W/mK

Applications des adhésifs thermoconducteurs

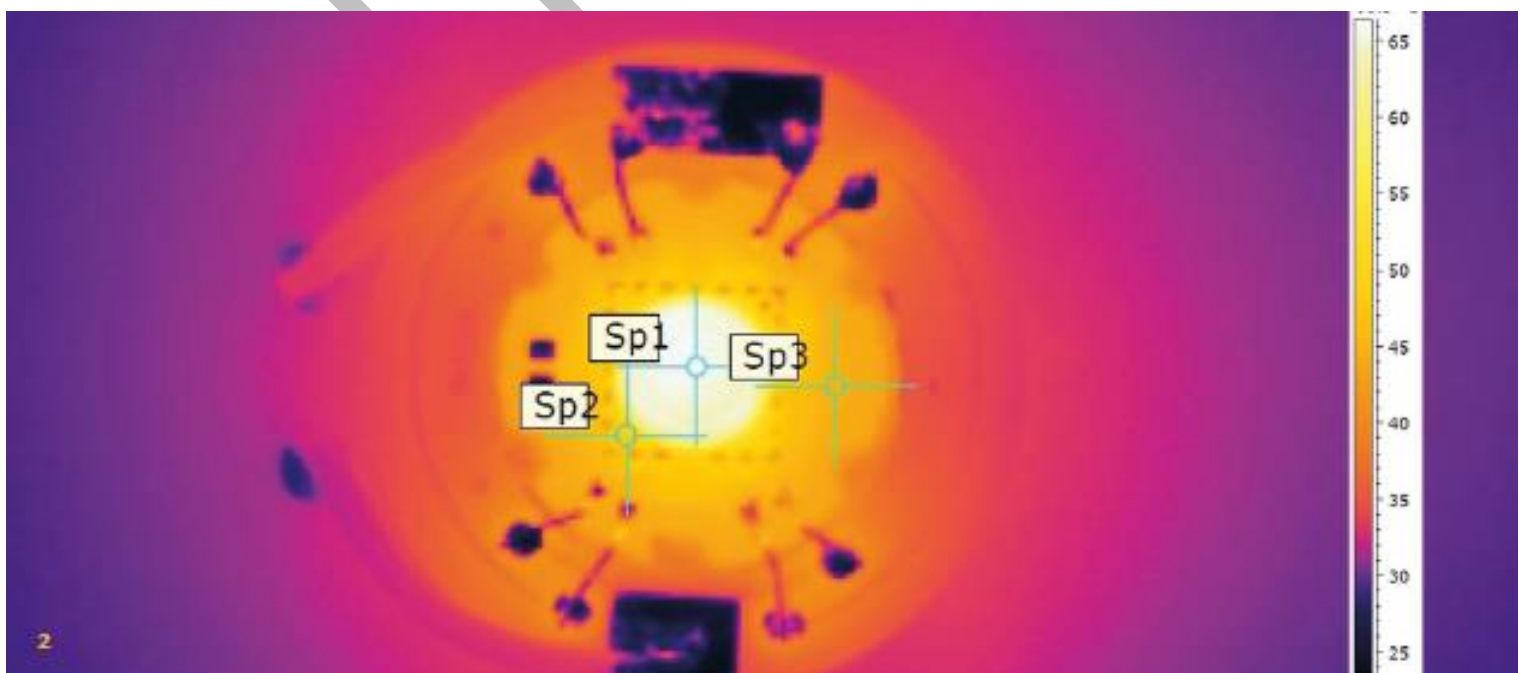
Une bonne gestion thermique est essentielle pour améliorer la durée de vie d'un produit final en influençant positivement son efficacité énergétique et sa performance environnementale.

Des adhésifs thermoconducteurs sont utilisés dans les domaines suivants :

- **Microélectronique :**
assemblage de puces, encapsulation, dissipation thermique
- **Technologie des capteurs :**
empotage de capteurs thermiques
- **Electronique de puissance :**
assemblage de modules de puissance
- **Ingénierie énergétique :**
connexion de tuyaux et de surfaces dans les échangeurs de chaleur
- **Ingénierie automobile:**
collage et moulage de cellules de batterie, moteurs électriques, et plus encore

Avantages du collage

Contrairement au soudage ou au brasage, thermiquement conducteur les adhésifs peuvent lier des combinaisons difficiles de matériaux tels que le cuivre et l'aluminium. Ces adhésifs remplissent les espaces et sont thermiquement conducteurs sur de grandes zones et résistant à l'eau, au pétrole ou aux gaz. Étant donné que les adhésifs sont durcis à température ambiante ou modérées températures, ni contraintes mécaniques ni indésirables des distorsions ou des décolorations sont générées lors liaison.



La prochaine génération de thermique adhésifs conducteurs

Nouvelles applications en génie énergétique et électrique nécessitent des niveaux de conductivité thermique toujours plus élevés. C'était la raison pour laquelle une nouvelle génération de conducteurs thermiques adhésifs avec une conductivité thermique de 1 à 4 W/mK ou plus a été développé. Le tableau suivant répertorie des produits à la fois éprouvés et nouvellement développés et aider à choisir le système approprié en ce qui concerne traitement et propriétés finales.



Traitement Composants	Cold-cured		Hot-cured		
	2K	1K	1K	2K	2K
Isolation électrique	Oui	Oui	Non	Oui	Non
<1 W/mK	TC 451 TC 417 TC 437	TC 351	-	TC 430	-
1-2 W/mK	TC 418 TC 432	-	TC 304 TC 301	TC 420 TC 418	-
2-4 W/mK	TC 423	-	-	TC 433 TC 423	-
>4 W/mK	-	-	EC 242 frozen	-	-

Pâtes thermoconductrices pour travaux temporaires Connexions

Dans le cas où des pièces thermocollées doivent être ultérieurement séparé ou remplacé sans être endommagé, nous proposer des pâtes avec des conductivités thermiques de 1 à 3 W/mK et propriétés de traitement orientées application.

Variations et produits personnalisés

Avez-vous besoin d'un produit non répertorié avec des caractéristiques spécifiques ?

Beaucoup de nos adhésifs sont également disponibles sous forme un prémélange moins visqueux, thixotrope, teint ou fini et version glacée. Nous développons également des produits personnalisés selon votre cahier des charges. S'il vous plaît contactez-nous pour plus d'informations.

Supported by:



on the basis of a decision
by the German Bundestag

Adhésifs thermoconducteurs

Code produit	Propriétés de traitement					Propriétés thermiques			Propriétés mécaniques				
	Paramètre	Rapport de mélange par poids	Spécifique la gravité	Viscosité	Durée de vie en pot @ 23 °C	Cure schedule	Thermique conductivité	Max. suite. service temp.	Glass transition temp.	Rive dureté	Cisaille à recouvrement force	Traction force	Young's modulus
Méthode	-	PT TM 201	PT TM 202*	PT TM 702	-	PT TM 502***	PT TM 302	PT TM 501	PT TM 601	PT TM 604	PT TM 605	PT TM 605	PT TM 605
Unité	-	g/cm ³	Pa s	-	exemples	W/mK	°C	°C	-	MPa (Al/Al)	MPa	GPa	%
TC 437	100 : 10	1.4	6	2 h	23 °C, 16 h	0.6 ± 0.1	180	85	D80	16	42	5.8	0.9
TC 430	100 : 4	1.4	13	2 days	150 °C, 15 min	0.7 ± 0.1	250	110	D85	11	44	5.6	0.9
TC 351	-	1.9	60	1 mon	120 °C, 45 min	0.8 ± 0.1	200	87	D80	20	56	11	0.7
TC 417	100 : 13	1.8	3	6 h	23 °C, 24 h	0.8 ± 0.1	180	80	D85	18	71	7.4	1.1
TC 451	100 : 6	2.0	9	30 min	23 °C, 16 h	0.8 ± 0.1	180	110	D90	14	71	10	0.9
TC 420	100 : 11	2.1	22	24 h	120 °C, 15 min	1.1 ± 0.2	200	90	D85	15	62	15	0.5
TC 304	-	1.8	35	1 mon	150 °C, 10 min	1.4 ± 0.2	180	80	D85	17	65	7.4	1.6
TC 418	100 : 65	2.5	40 - 60**	4 h	23 °C, 48 h 120 °C, 30 min	1.6 ± 0.2	160	<25	D36/A94	3	2	0.04	3.0
TC 432	100 : 7	1.5	60 - 70**	15 min	23 °C, 24 h	1.8 ± 0.2	190	75 - 80	D65	9	36	10	0.4
TC 301	-	2.0	43	1 mon	120 °C, 45 min	1.9 ± 0.2	180	80	D85	23	59	12	0.8
TC 433	100 : 5	1.5	90 - 100**	6 h	150 °C, 15 min	2.0 ± 0.2	220	110	D83	9	24	6.0	0.4
TC 423	100 : 1.7	3.0	50 - 80**	30 min	23 °C, 24 h 120 °C, 30 min	3.0 ± 0.5	160	60 - 65	D92	10	29	23	0.1
EC 242 frozen	-	5.3	20	24 h	150 °C, 30 min	4.2 ± 0.5	230	110	D85	7	34	9.0	0.4

* viscosité dynamique à 23 °C, plaque-plaque, jeu 0,5 mm, taux de cisaillement jusqu'à 84 s⁻¹

** viscosité dynamique à 23 °C, plaque-plaque, jeu 0,25 mm, taux de cisaillement constant 10 s⁻¹

*** Méthode THB (transient hot bridge) et/ou mesures de flash laser basées sur ASTM E1461

Les informations énumérées ci-dessus sont des données typiques et ne constituent pas des spécifications.


POLYDECOUPE
 7 ALLEE 21
 88150 THAON LES VOSGES
 Tel. +33 29654671
 contact@polydecoupe.com


Polytec PT GmbH
 Polymere Technologien
 Ettlinger Straße 30
 76307 Karlsbad
 Tel. +49 7243 604-4000
 Fax +49 7243 604-4200
 info@polytec-pt.de


Polytec PT GmbH
 Polymere Technologien
 Betriebsstätte Maxdorf
 Bahnhofstraße 1
 67133 Maxdorf
 info@polytec-pt.de


Polytec France S.A.S.
 Technosud II
 Bâtiment A
 99, Rue Pierre Semard
 92320 Châtillon
 Tel. +33 1 496569-00
 info@polytec.fr

www.polytec-pt.com

