3M

VHB™

Rubans transferts acryliques F9460PC-F9469PC-F9473PC

Bulletin Technique

n° 312 S 431
Octobre 1996

Description

Les rubans transferts 9460, 9469 et 9473 sont composés d'un adhésif acrylique A10 très ferme sensible à la pression. Cet adhésif se caractérise par une résistance finale au collage très élevée, une excellente résistance en température et aux solvants et un très bon pouvoir de maintien en cisaillement. La résistance du collage augmente substantiellement avec le vieillissement naturel.

Propriétés physiques

Description		**Produits**	
	F-9460PC	**F-9469PC**	**F-9473PC**
Type d'adhésif	adhésif acrylique A-10	adhésif acrylique A-10	adhésif acrylique A-10
Support	sans support	sans support	sans support
Intercalaire anti-adhérent	papier brun imprimé	papier brun imprimé	papier brun imprimé
Épaisseur - intercalaire anti-adhérent - ruban seul	 0,10 mm 0,05 mm	 0,10 mm 0,13 mm	 0,10 mm 0,25 mm
Couleur du ruban	transparent	transparent	transparent
Présentation			
Longueur standard Longueur maxi* * *Dépend de la largeur*	55 m 330 m	55 m 330 m	55 m 165 m
Largeur mini Largeur maxi	6,4 mm 1 218 mm	9,5 mm 1 218 mm	9,5 mm 1 218 mm
Tolérances normales de découpe	± 0,8 mm	± 0,8 mm	± 0,8 mm
Durée de stockage en rouleau	12 mois à compter de la date de réception par le client, stocké dans les cartons d'origine à 21 °C et 50 % d'humidité relative.		

Performances

Valeurs typiques à ne pas utiliser à titre de spécifications.

Référence du produit		F-9460PC	F-9469PC	F-9473PC
Adhésion par pelage à 300 mm/mn sous un angle de 180° après 72 heures de temps de prise à température ambiante ASTM D3330 (N/100 mm)				
Acier inoxydable		120	131	142
Aluminium		105	131	142
Métal peint (hors peinture poudre)		93	125	142
PVC rigide		65	90	110
ABS		66	77	98
Polycarbonate		71	98	125
Verre		77	98	125
Acrylique		77	98	125
Résistance au cisaillement statique Surface de contact : 12,7 mm x 25,4 mm - acier inox - 72 heures de temps de prise à température ambiante ASTM D 3654				
Température (°C)	Charge (g)	Temps de tenue en minutes		
22	1 000	> 10 000	> 10 000	> 10 000
66	1 000	> 10 000	> 10 000	> 10 000
93	1 000	> 10 000	> 10 000	> 10 000
121	1 000	> 10 000	> 10 000	> 10 000
149	500	> 10 000	> 10 000	> 10 000
177	500	> 10 000	> 7 500	> 5 000
232	50	> 10 000	> 10 000	> 10 000
Résistance au cisaillement dynamique (1) - acier inox - test à température ambiante - surface de contact : 6,45 cm^2 - traction à 10 mm/mn - ASTM D 1002 - kPa		550	550	550
Résistance à l'arrachement dynamique (1) Bloc en T aluminium - Test à température ambiante - Surface de contact = 6,45 cm^2 Traction à 50 mm/mn ASTM D 897 - kPa		690	690	690
Tenue en température court terme Aucune variation des performances à température ambiante après 4 heures à la température indiquée avec 100 g de charge statique surface de contact : 6,45 cm^2		149 °C	149 °C	149 °C
Tenue en Température long terme Température maximale à laquelle le produit maintient 250 g en cisaillement statique pour 10 000 minutes surface de contact : 6,45 m^2		260 °C	260 °C	260 °C
Résistance aux solvants		très bonne	très bonne	très bonne
Lorsqu'il est correctement appliqué entre deux matériaux imperméables, l'adhésif résistera aux acides et bases faibles, à la plupart des huiles, graisses, essence, kérosène, carburant JP4, fluides hydrauliques, aux autres hydrocarbures aromatiques et aliphatiques, et aux solvants cétoniques.				

(1) *Ces valeurs sont très dépendantes de la surface de contact adhésif/substrat. Sur des matériaux très rigides, il est parfois difficile de développer un bon contact avec des rubans fins.*

	F-9460PC	F-9469PC	F-9473PC
Résistance à l'eau Lorsqu'il est correctement laminé entre deux matériaux imperméables, la résistance du collage ne sera pas affectée par une immersion de 100 heures dans l'eau à 20 °C.			
Résistance aux UV	excellente	excellente	excellente
Le test d'adhésion par pelage effectué sur le ruban appliqué sur verre, acier inoxydable et aluminium et exposé 1 000 heures au weatherometer, montre qu'il n'y a pas de diminution de résistance de collage ni de dégradation de l'adhésif. L'adhésif laminé entre du verre et du polyester transparent n'est pas dégradé après un an d'exposition au sol en Floride.			
Résistance d'isolement ASTM D1000 - En mégaohms/cm^2	> 15 x 10^6	> 15 x 10^6	> 15 x 10^6
Rigidité diélectrique (ASTM D1000) RMS - Volts/épaisseur totale	1 000 Volts	3 500 Volts	5 500 Volts
Dégazage Publiation NASA Juin 1984 « Données de dégazage pour la sélection de matériaux destinés à l'usage dans l'espace. »			
% perte de poids	0,85	1,29	1,23
% perte de matière volatile condensable	0,00	0,02	0,01
Conductivité thermique ASTW C177 (watts/cm °C)	0,0016	0,0016	0,0016

Homologation UL (Underwriters Laboratories)

Classification UL 746 - C
Dossier E77176
Classement en température

Substrat	**F-9460PC - F-9469PC F-9473PC**
PV non plastifié	75 °C
ABS et Polycarbonate	90 °C
Polyamide (Nylon 6-6)	--
Acier galvanisé et aluminium	90 °C
Acier émaillé et résine phénolique	110 °C
Verre, époxy, inox	110 °C
Acier, céramique	110 °C
Acier plaqué Nickel (9469)	110 °C

Techniques d'application

1. Afin d'obtenir une adhésion optimale, les surfaces doivent être propres, sèches et avoir une bonne cohésion.

Les principaux solvants de nettoyage utilisés sont des mélanges d'alcool isopropylique et d'eau ou d'heptane.

Nous vous recommandons de respecter les consignes de sécurité du fournisseur lorsque vous utilisez des solvants.

2. La valeur de l'adhésion dépend de l'interface adhésif/substrat. Une pression d'application élevée améliore le contact de l'adhésif et donc la résistance de l'assemblage.

3. Après application, la résistance de l'assemblage s'accroît au fur et à mesure de l'amélioration du fluage de l'adhésif sur la surface.
A température ambiante, environ 50 % de la résistance finale sera atteinte après 20 minutes, 90 % après 24 heures et 100 % après 72 heures.

Dans certains cas, on peut accélérer la montée de l'adhésion et obtenir plus rapidement la résistance finale en chauffant l'assemblage (66 °C pendant une heure par exemple). Ceci favorise le mouillage de la surface par l'adhésif.

Remarques

1. La température idéale d'application se situe entre 21 °C et 38 °C.
Les températures minimales suggérées sont :
F-9460PC - F-9469PC - F-9473PC : 10 °C
Nous déconseillons toute application à des températures inférieures étant donné que l'adhésif devient trop dur pour obtenir une bonne adhésion.
Cependant, après avoir été appliqué correctement, la tenue à basse température est satisfaisante.
Afin d'obtenir de bonnes applications avec les rubans VHB, il est nécessaire de s'assurer que les surfaces sont sèches et exemptes de condensation d'humidité.

2. Il peut être nécessaire d'utiliser des primaires sur certaines surfaces avant l'adhésivage.

a) La plupart des matériaux poreux (plâtre) ou fibreux (bois) nécessiteront l'application préalable d'un primaire pour améliorer la cohésion de surface.

b) Certains matériaux (cuivre, laiton, PVC plastifié) peuvent nécessiter un primaire ou une enduction pour éviter des interactions entre adhésif et substrat.

c) L'assemblage du verre dans un environnement à haute humidité peut nécessiter l'utilisation d'un agent à base de silane pour assurer un assemblage à long terme.

Attention

Les situations suivantes doivent faire l'objet d'une étude approfondie par l'utilisateur afin de déterminer la compatibilité des produits VHB avec l'usage envisagé.

1. Températures très basses

Ces applications doivent subir des essais sévères en particulier si l'assemblage risque d'être soumis à des chocs violents.

2. Surfaces rigides

Les applications des transferts F-9460PC, F-9469PC et F-9473PC sur deux surfaces rigides doivent être étudiées pour déterminer si le contact entre les deux surfaces est suffisant et si les différences de coefficients de dilatation ne compromettent pas l'assemblage.

3. PVC plastifiés

Les rubans F-9460PC, F-9469PC, F-9473PC sont sensibles aux plastifiants.
On peut souvent mettre en évidence une migration de plastifiants en exposant l'assemblage à une température de 66 °C pendant une semaine (vieillissement accéléré).

Important

Le produit décrit dans ce bulletin technique peut être utilisé pour des applications industrielles très diverses. Nous recommandons à nos utilisateurs :

• de réaliser des essais industriels dans les conditions exactes de l'application envisagée, et de s'assurer que notre produit satisfait à ces contraintes ;

• de nous consulter préalablement à toute utilisation particulière.

Les conditions de garantie de ce produit sont régies par nos conditions de vente, les usages et la législation en vigueur.

3M

3M France
Techniques Adhésives Industrielles
Boulevard de l'Oise, 95006 Cergy Pontoise Cedex
Téléphone : 01 30 31 62 64 — Télécopieur : 01 30 31 62 56
Télex : 605 185 — Adresse télégraphique : Triminco Cergy
SA au capital de 52 500 000 francs - RC Pontoise b 542 078 555, APE 246C