

PPX5 Colle structurale pour plastiques PP et PE

Fiche technique du produit

Mise à jour : Octobre 2018
Remplace : Aout 2015

Description du produit L'adhésif structural pour plastiques PPX5 est un adhésif acrylique bicomposant (rapport de mélange 10/1 en volume). Il présente de bonnes performances sur la plupart des plastiques à basse énergie de surface tels les polypropylènes, polyéthylènes, les élastomères thermoplastiques comme le Santoprene®, sans préparation de surface.

L'adhésif PPX5 peut remplacer les vis, rivets, la soudure plastique et les procédés en deux étapes comme le décapage chimique, les primaires ou les traitements de surfaces.

Cet adhésif permet :

- D'assembler des substrats différents
- D'éviter le traitement des pièces
- De réaliser l'assemblage structural des polyoléfines
- D'avoir une bonne résistance à l'eau et à l'humidité
- D'avoir une excellente résistance aux agents chimiques

Propriétés physiques

Ne pas utiliser pour la rédaction de spécifications

	Base	Durcisseur
Base	Méthacrylate de méthyle	Amine modifiée
Densité	0.95-1	1.09-1.09
Couleur	Blanc/translucide	Blanc
Viscosité CPS Approx Brookfield RVF # 7SP à 20 rpm	35 000-55 000 mPa.s	17 000-30 000 mPa.s
Ration de mélange En poids En volume	9.16 parts 10 parts	1 part 1 part
Temps de travail à 23°C	2,5-3 minutes	
Temps de manipulation (0.5 MPa à 23°C)	2-3 heures	
Temps de cuisson total (23°C)	8-24 heures	
Dureté Shore D	55	
Tg (°C)	33	
Coefficient de dilatation linéaire (cm/cm/°C)	Au dessous de la Tg Au dessus de la Tg	125.10-6 170.10-6
Elongation à la rupture	5.3%	
Contrainte à charge maximale	13 MPa	
Module à 1% de déplacement	0.6 MPa	

(2) La Tg est déterminée par DSC, TA Instruments 2920. Balayage de - 50 °C à + 130 °C à 10 °C/minute les données reportées représentent la Tg du produit polymérisé.

(3) Le Coefficient d'Expansion Thermique (CET) est obtenu avec un appareil TA Instruments 2940. Les échantillons sont chauffés de - 50 °C à 150 °C à 5 °C/minute.

(4) Les propriétés mécaniques sont obtenues avec un appareil Sintech 5GL avec une cellule de 250 daN. Les échantillons ont pour dimensions 38 mm x 10 cm x 0,8 mm. L'élongation est mesurée par le déplacement des mâchoires à une vitesse de 12 mm/minute.

Propriétés mécaniques
Ne pas utiliser pour la rédaction
de spécifications

Cisaillement	Résistance en cisaillements sur différents substrats selon la norme ASTM D1002-72	
Substrat	MPa	Rupture
PE extrudé	6.9	Substrat
PP extrudé	7.2	Substrat
UHMW PE	5.3	Substrat
LDPE	2.3	Substrat
ABS	6.7	Substrat
Polycarbonate	5.9	Substrat
PMMA	5.6	Substrat
P.V.C rigide	10.6	Substrat
Polystyrène	3.8	Substrat
Nylon-6.6 (30% GFR)	5.7	Adhésive
FRP	16.3	Cohésive
Acier galvanisé/PE	6.8	Substrat (PE)
Acier laminé à froid/PE	6.7	Substrat (PE)
Aluminium 2024	14.8	Cohésive
Acier galvanisé huilé	14.8	Cohésive

Méthode de cisaillement dynamique : suivant la norme ASTM D1002-72, dimension des éprouvettes 25,4 mm x 101 mm x 3 mm, recouvrement 3,22 cm. L'éprouvette est constituée d'un seul matériau. Si cela n'est pas le cas, la nature des deux matériaux est précisée. Les éprouvettes sont polymérisées pendant au moins 16 heures à 24 °C avant d'être testées. Les données sont générées en utilisant une machine de traction SINTECH 5 GL Mechanical testé avec une cellule de 1 000 ou 2 500 daN. La vitesse de test est de 12 mm/minute. Sans annotation particulière, les mesures sont effectuées à 24 °C.

Pelage 180°	Performances minimales obtenues sur différents supports	
Supports	N/cm	Rupture
HDPE	28	Cohésive
Santoprene	32	Substrat

Tests de pelage effectués sur de l'aluminium décapé, diamètre du cordon de colle : 0,43 mm, longueur 200 mm, largeur 25,4 mm, vitesse de traction 50 mm/minute. Assemblage PE/coton, PP/coton pelage à 180°.
Les éprouvettes ont pour dimensions 25,4 mm x 100 mm x 3 mm pour le plastique.

Cisaillement	Cisaillement en température sur différents matériaux selon la norme ASTM D1002-72	
Température	HDPE	FRP-Vert
-29°C	5.1 Cohésive	6.7 Adhésif
23°C	7.6 Substrat	17.0 Adhésif
49°C	4.8 Cohésive	12.9 Mixte
66°C	3.4 Cohésive	7.9 Mixte
82°C	2.0 Cohésive	5.2 Mixte

Cisaillement	Résistance en cisaillement après différents vieillissements norme ASTM D1002-72		
Vieillessement	Temps	Valeur (MPa)	Rupture
Contrôle	-	6.9	Substrat PE
71°C/100% HR	14 jours	5.7	Substrat PE
71°C/100% HR	30 jours	5.6	Substrat PE
10% NaOH	14 jours	6.7	Substrat PE
16% HCl	14 jours	6.8	Substrat PE
20% eau de javel	14 jours	6.9	Substrat PE
Isopropanol (IPA)	14 jours	6.6	Substrat PE
Huile de pompe	14 jours	7.1	Substrat PE
50% antigel	14 jours	6.7	Substrat PE
Essence	14 jours	1.1	Cohésive
Diesel	14 jours	5.9	Cohésive
Toluène	14 jours	0.1	Cohésive

Substrats conseillés

Note : Les suggestions sont basées sur des grades de substrats typiques. Les adjuvants et additifs qui sont utilisés dans les plastiques conduisent à une infinité de combinaisons possibles de matériaux. Il appartient donc à l'utilisateur final de vérifier si la PPX5 est appropriée pour son substrat et son utilisation.

Surface conseillées (1er rang)	Polypropylène (PP) Polyéthylène (PE, HDPE, LDPE) Elastomères Thermoplastiques Santoprene®
Surface conseillées (2ème rang)	Plastiques renforcés fibre de verre Aluminium Polycarbonate ABS Verre PMMA P.V.C. rigide Bois Polystyrène Béton
Surface non recommandée Des résultats non significatifs ont été établis avec les surfaces qui contiennent des additifs de caoutchoucs, des huiles et des produits antistatiques	PTFE Surfaces Siliconées Agents de démoulage Polyimide

Conditions de mise en œuvre**Important :**

Utiliser le système applicateur ALFPM ou un équipement de mélange approprié pour assurer un rapport de mélange de 10 : 1 (en volume). Le mélange manuel est déconseillé, il peut conduire à de mauvaises performances.

Dépose de l'adhésif

Appliquer l'adhésif sur des substrats propres, secs, exempts de traces de peinture, de films d'oxyde ou d'autres agents contaminants. Pour des substrats spécifiques, se reporter à la section Préparation de Surface.

Cartouches de 50 ml :

Placer la cartouche dans le pistolet MR50 Enlever le capuchon. Faire sortir une petite quantité d'adhésif pour s'assurer du rapport et du bon fonctionnement de la cartouche. Nettoyer l'orifice si nécessaire. Utiliser uniquement la buse orange pour mélange d'un rapport de 10 : 1 :

1. Aligner l'encoche de la buse avec l'ergot de la cartouche et
2. une fois en place, tourner la buse d'un quart de tour. Extruder une petite quantité d'adhésif et s'assurer de la couleur blanche laiteuse de l'adhésif. Si la couleur de l'adhésif est claire, vérifier les différents orifices de la cartouche et de la buse.

Cartouches de 250 ml :

En maintenant la cartouche vers le haut, enlever et éliminer l'insert de la cartouche en dévissant le bouchon en plastique et en enlevant la pièce métallique. Placer la cartouche dans un applicateur MR50 de 250 ml.

Nettoyer les orifices si nécessaire et extruder une petite quantité de colle pour ajuster le niveau des pistons. Fixer la buse de mélange orange 10:1 :

- A) Glisser la buse sur l'orifice de la cartouche et l'ajuster jusqu'à ce que son encoche soit centrée sur l'ergot situé en bout de cartouche.
- B) Revisser le bouchon en plastique sur la buse pour sécuriser le système. Extruder une petite quantité d'adhésif et s'assurer de la couleur blanche laiteuse de l'adhésif. Si la couleur de l'adhésif est claire, vérifier les différents orifices de la cartouche et de la buse.

Équipement Mélangeur :

Suivre les précautions et les instructions d'utilisation du fabricant.

Assemblage des pièces

Une fois l'adhésif appliqué, les substrats doivent être assemblés pendant le temps de travail de l'adhésif qui est de 2 - 2,5 minutes pour un collage sur une face. L'épaisseur d'adhésif doit être supérieure à 130 mm pour assurer une bonne tenue. Le joint doit donc pouvoir assurer une épaisseur d'adhésif de 130 à 200 mm.

Maintien sous pression

Le joint doit être maintenu sous pression pendant au moins 3 heures. La pression doit être suffisante pour maintenir les deux pièces en contact pendant la polymérisation (typiquement 0,03 à 0,05 MPa). La conception des parties plastiques peut assurer le maintien en pression éliminant le besoin d'un maintien externe.

Note : Après 30 minutes à température ambiante, il est possible de chauffer le joint de colle pendant 30 minutes à 80 °C pour accélérer la polymérisation.

Apparence de l'adhésif polymérisé

L'adhésif va jaunir avec le temps, les rides qui apparaissent durant la polymérisation sont normales et indiquent une polymérisation et un mélange corrects.

Conditions de mise en œuvre suite :**Préparation de surface**

L'adhésif structural *PPX5* peut coller de nombreux grades de Polypropylènes, Polyéthylènes et PTFE sans préparation de surface particulière. Cependant, les meilleures performances sont obtenues avec des substrats propres, sans trace de peinture, d'oxydes, de poussière, d'agents de démoulage ou autres agents contaminants. L'importance de la préparation de surface est directement liée aux niveaux de performances et de résistance à l'environnement désirés par l'utilisateur.

Les méthodes de nettoyage suivantes sont suggérées pour des surfaces classiques :

Important ! Avant la manipulation de produits dangereux (nettoyage avec solvants et acides ou sablage) lire attentivement et respecter les recommandations et précautions d'emploi des fabricants.

Acier et aluminium

1. Nettoyage avec un chiffon propre imbibé d'acétone ou d'alcool isopropylique*.
2. Abraser ou sabler en utilisant des granulométries fines (grains de 180 ou plus fin).
3. Renouveler l'opération de nettoyage afin d'enlever complètement les particules.
4. Si un primaire est utilisé, il doit être appliqué dans les quatre heures qui suivent la préparation de surface.

Note : l'aluminium peut également subir un décapage acide. Dans ce cas, il faut suivre les indications du fabricant.

Plastique et caoutchouc

1. Nettoyer avec de l'alcool isopropylique*
2. Abraser en utilisant un grain fin (180 ou plus fin)
3. Enlever les résidus en nettoyant encore avec de l'alcool isopropylique*

* **Note :** Respectez les recommandations et précautions d'emploi données

Conditions de stockage La température de stockage recommandée doit être inférieure à 4°C. Il est recommandé de laisser revenir le produit à température ambiante dans son emballage étanche afin d'éviter toute reprise d'humidité avant utilisation.
S'assurer de la rotation du stock: "Premier entré-Premier sorti"

Durée de vie

Conservation optimale 0°C and 4°C.

0 °C à 15 °C 12 mois

15 °C à 23 °C 6 mois

Précaution d'emploi

Pour utilisation industrielle uniquement.
Se référer à la fiche de données de sécurité pour toutes les informations relatives à la protection de la santé, de la sécurité et de l'environnement sur le lieu de travail avant toute utilisation.
Les fiches de donnée de sécurité sont disponibles sur le site www.quickfds.com

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 générales de vente, les usages et la législation en vigueur.

Note

Les valeurs présentées dans cette fiche, ont été déterminées par des tests standardisés, et sont des valeurs moyennes. Ne pas utiliser pour la réalisation de spécification.

ADHEKO

Adhésives Technology

592 rue de la Liberté 01480 Jassans-Riottier

Tél: 04 74 09 82 35

Site : www.collage.fr

E-mail : [courrier @adheko.com](mailto:courrier@adheko.com)