

3MG.021

Films bismaléimides

Sommaire

Présentation

PRÉSENTATION

MISE EN ŒUVRE

INFORMATIONS GÉNÉRALES

DONNÉES TECHNIQUES

PRODUITS

Film bismaléimide
– Art. 167-0306

Film bismaléimide
– Art. 167-0307

Final Advanced Materials Sàrl
4 avenue de Strasbourg
68350 Didenheim – France
Tel : +33 (0) 3 67 78 78 78

Final Advanced Materials GmbH
Basler Strasse 115
79115 Freiburg – Deutschland
Tel: + 49 (0) 761 47 87 336

www.final-materials.com

Les films bismaléimides permettent des assemblages plus faciles et plus propres grâce à une consistance facilement contrôlable. Ils ont été développés avec les objectifs suivants :

- Tenue en température : jusqu'à 240 °C
- Haute résistance adhésive et thermique
- Finesse du film : ~ 100 µm
- Mise en œuvre simple, propre et précise
- Sans solvant
- Dissolution difficile
- Résistance à l'humidité
- Module d'élasticité très élevé
- Température de transition vitreuse : > 200 °C
- Polymérisation à chaud : entre 150 et 170 °C

Le produit se présente sous la forme d'une couche sèche d'adhésif sur un film porteur de polyester. Il peut être coupé dans la forme désirée.

Fabrication

Les poudres bismaléimides sont rarement employées sous leur forme pure et solide : dans la plupart des applications, elles sont utilisées avec des monomères réactifs. La poudre devient alors un liquide visqueux qui peut être coulé pour former des films adhésifs.

Cependant, la viscosité de tels systèmes est souvent très haute. L'ajout de diluants est nécessaire afin de faciliter la mise en œuvre.

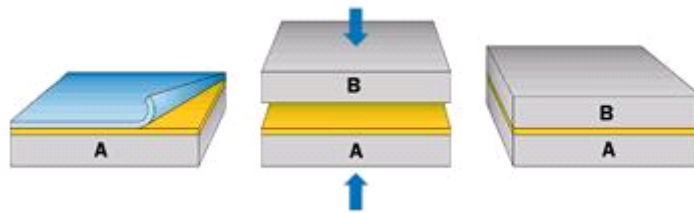
Applications

- Assemblage de métaux (aluminium, acier inoxydable, acier etc.), de verres, de céramiques, de PTFE et plastiques

info@final-materials.com

**Mise en œuvre****Indications générales**

- Découper le film dans la forme souhaitée.
- Placer le film sur la surface de collage.
- Retirer le film support en polyester.
- Comprimer le film adhésif avec la deuxième surface de collage.
- Polymériser le produit à 150 °C en maintenant un effort de compression.



Note : lors de la polymérisation, le film se ramollit légèrement et lisse les irrégularités de la surface de collage. Cependant, cette évolution de la viscosité n'est pas aussi forte que dans le cas des résines adhésives conventionnelles.

Indications détaillées

- Nettoyer la surface de collage : par abrasion mécanique et dégraissage, ou par gravure chimique.

Note : Suivre les instructions spécifiques pour les prétraitements de surface de chaque matériau.

- Découper le film selon la forme de la zone de collage
- Retirer le film de soutien transparent
- Placer le film adhésif jaune sur une pièce
- Placer le film adhésif sur la seconde pièce
- Fixer le montage à l'aide de pinces mécaniques pour la polymérisation
 - Une faible pression de fixation est suffisante
- Polymérisation : min. 30 minutes entre 150 et 200 °C

Notes : La durée de polymérisation dépend de la rapidité à laquelle l'adhésif peut atteindre la température nécessaire (conductivité thermique et géométrie des pièces).

- Post-cuisson : à 200 °C

Notes : Pour les premiers tests, une polymérisation de 2 heures à 150 °C puis une post-cuisson de 2 heures à 200 °C sont recommandées.

- Alternative :
 - Appliquer le film sur la première pièce
 - Chauffer la pièce à 120 °C pour que le film adhère
 - Chauffer la seconde pièce
 - Placer la seconde pièce sur l'adhésif
 - Fixer le montage pour le durcissement
 - Polymérisation et post-cuisson comme vu précédemment



Informations générales

Stockage

- À stocker dans son contenant d'origine entre 4 et 35 °C.
- Ne pas congeler !
- Éviter la lumière directe.
- Durée de conservation : 12 mois.
- Date d'expiration indiquée sur l'étiquette.

Élimination

Les quantités inutilisées de l'adhésif doivent être polymérisées et jetées conformément aux réglementations locales.

Sécurité

- Lors de l'utilisation de l'adhésif, porter des lunettes et des gants de protection.
- Se référer aux instructions supplémentaires dans la fiche de sécurité.

Données techniques

Propriété	Unité	306	307
Tenue en température	°C	220	240
Couleur		Jaune translucide	Jaune
Épaisseur de film	µm	100	100
Viscosité à 23 °C		film solide flexible	film solide flexible
Masse surfacique	g/cm ²	1,18	1,18
Stockage		6 mois entre 2 et 35 °C	
Température de polymérisation		150 / 200 °C	150 / 200 °C

Résistance chimique

De nombreux tests ont permis de valider la résistance chimique des films bismaléimides 306 et 307. Il convient néanmoins de noter que la préparation de la surface des pièces a une influence importante sur la résistance du collage.

L'eau, ainsi que d'autres médias aqueux, peuvent pénétrer un joint de colle en bon état et en détruire l'adhésion. Le traitement de la surface avec des promoteurs d'adhésion (silanes) peut augmenter la résistance du montage.

Une post-cuisson à 200 °C améliore grandement la résistance chimique des produits 306 et 307.

Tests de résistance aux acides :

- acide sulfurique et acide phosphorique à pH 1, jusqu'à des températures de 60 °C
 - bons résultats



Films bismaléimides

Tests de résistance aux solvant :

- acétone, méthyléthylcétone et N-méthyl-pyrrolidone
 - très élevée

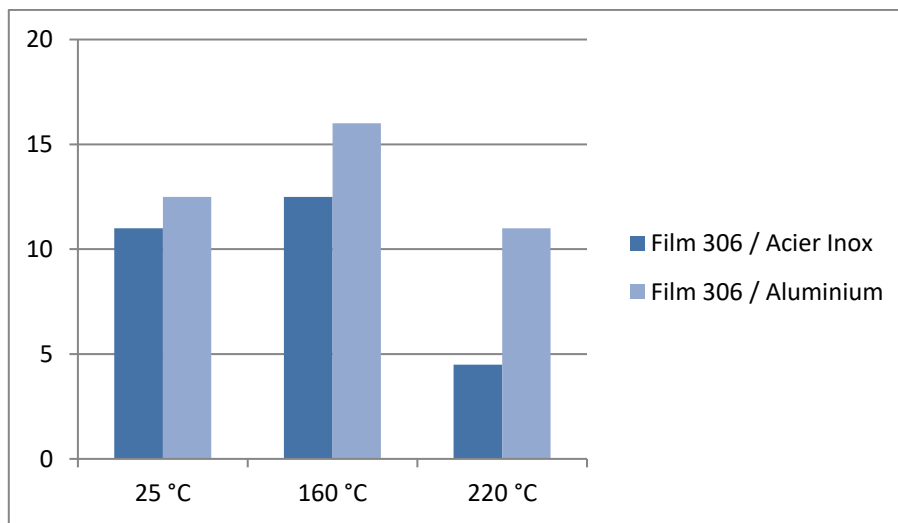
Tests de résistance aux carburants :

- biodiesel et diesel standard
 - excellents résultats

Nous n'avons pas assez d'information sur la résistance aux bases (pH 10) pour nous prononcer sur les performances des films bismaléimides 306 et 307.

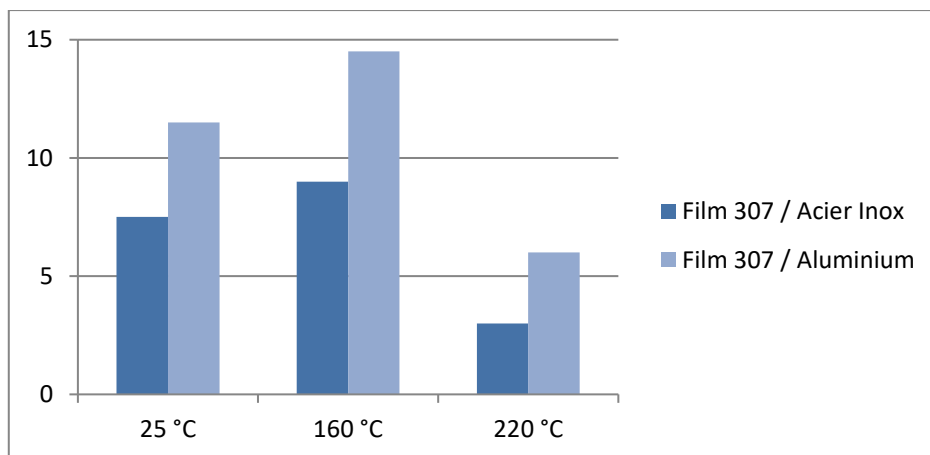
Résistances aux cisaillements en MPa selon la température

Film bismaléimide 306 sur support en inox et aluminium (DIN EN 1465)



Résistances aux cisaillements en MPa selon la température

Film bismaléimide 307 sur support en inox et aluminium (DIN EN 1465)



**Produits**

Les produits 306 et 307 sont des films adhésifs sans solvant bénéficiant d'une bonne tenue en températures et d'une haute résistance chimique. Le 307 résiste à des températures plus élevées que le 306. Ils ne sont pas collant à température ambiante et peuvent être coupés facilement. La post-cuisson améliore significativement leur tenue en température et leur résistance aux produits chimiques.

Film bismaléimide – Art. 167-0306**Propriétés**

- Film adhésif mono composant
- Température maximum d'usage à 220 °C
- Polymérisation : 120 °C
- Adhésion très performante à des températures élevées
- Très résistant à divers produits chimiques
- Bonnes adhésions sur l'aluminium, le PTFE (Teflon) et le verre
- Mise en œuvre simple et propre

Applications

- Collage de céramique piézo sur des surfaces métalliques pour la fabrication de capteurs d'onde ultrasonique où un amortissement mécanique très faible est requis
- Liaisons structurales entre pièces métalliques, en particulier en aluminium et acier inoxydable

Film bismaléimide – Art. 167-0307**Propriétés**

- Film adhésif mono composant
- Température maximum d'usage à 240 °C
- Polymérisation : 120 °C
- Adhésion très performante à des températures élevées
- Très résistant à divers produits chimiques
- Bonnes adhésions sur l'aluminium, le PTFE (Teflon®) et le verre
- Mise en œuvre simple et propre

Applications

- Collage de céramique piézo sur des surfaces métalliques pour la fabrication de capteurs d'onde ultrasonique où un amortissement mécanique très faible est requis
- Liaison structurale de substrats de PTFE sur de l'aluminium

Les grandeurs physiques de cette documentation sont données à titre indicatif et ne représentent en aucun cas un engagement contractuel. Merci de consulter notre service technique pour tout renseignement complémentaire.