



## Advanced Materials

# Araldite® 2011

Colles structurales

## Araldite® 2011 Adhésif époxyde bicomposant

### Propriétés essentielles

- Multi-usages
- Longue durée de vie
- Faible retrait
- Bonne résistance aux sollicitations dynamiques
- Collage d'une grande variété de matériaux d'usage courant

### Description

L'Araldite 2011 est un adhésif pâteux, bicomposant, multi-usages, très résistant aux chocs, qui durcit à température ambiante.

Il est adapté au collage d'une grande variété de métaux, des céramiques, du verre, du caoutchouc, des plastiques rigides et de la plupart des matériaux d'usage courant. Il constitue un adhésif polyvalent pour la plupart des applications industrielles et artisanales.

### Données concernant le produit

|                                    | 2011/A    | 2011/B     | 2011 (mélange)   |
|------------------------------------|-----------|------------|------------------|
| Couleur (visuelle)                 | Neutre    | Jaune pâle | Jaune pâle       |
| Densité                            | env. 1,15 | env. 0,95  | env. 1,05        |
| Viscosité à 25°C (Pas)             | 30-50     | 20-35      | 30-45            |
| Durée d'utilisation (100 g à 25°C) | -         | -          | env. 100 minutes |

### Mise en œuvre

#### Prétraitement

La résistance et la durée de vie d'un joint collé dépendent de la qualité du prétraitement des surfaces à assembler. Les surfaces à encoller doivent au minimum être nettoyées au moyen d'un bon agent dégraissant tel que l'acétone ou le méthoxy-propanol ou autres dégraissants de marque déposée afin d'éliminer toute trace d'huile, de graisse ou de poussière. Alcool, essence ou diluants pour peintures ne doivent jamais être utilisés.

Les joints les plus solides et durables sont obtenus par abrasion mécanique ou attaque chimique (« décapage ») des surfaces dégraissées. Une abrasion doit être suivie d'un second dégraissage.

| Rapport de mélange | Parties pondérales | Parties volumiques |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| Araldite 2011/A    | 100                | 100                |
| Araldite 2011/B    | 80                 | 100                |

L'Araldite 2011 est disponible en cartouches munies de mélangeurs et peut être appliquée comme un adhésif monocomposant à l'aide de l'équipement recommandé par Huntsman Advanced Materials.

### Application de l'adhésif

Le mélange résine / durcisseur est appliqué directement ou de manière robotisée sur les surfaces à assembler. Le service d'assistance technique de Huntsman sera heureux d'aider l'utilisateur dans le choix de la méthode d'application appropriée et de suggérer une série de sociétés de renom qui fabriquent et distribuent des équipements pour l'application d'adhésif.

Une épaisseur de 0,05 à 0,10 mm d'adhésif procurera normalement au joint une résistance optimale au cisaillement. Huntsman précise que la conception correcte du joint adhésif est également critique pour un collage durable. Les pièces à assembler doivent être accostées et sécurisées dans une position fixe immédiatement après l'application de l'adhésif.

Pour de plus amples explications sur la préparation et le prétraitement de la surface, la conception du joint adhésif et le système de dispersion à seringue double, consultez notre site [www.araldite2000plus.com](http://www.araldite2000plus.com).

### Entretien de l'équipement

Tous les outils doivent être nettoyés à l'eau chaude et au savon avant que les résidus d'adhésif ne durcissent. Enlever des résidus durcis est une opération longue et difficile.

Si des solvants tels que l'acétone sont utilisés pour le nettoyage, les personnes chargées de cette opération doivent prendre les précautions nécessaires et éviter tout contact avec la peau et les yeux.

### Temps nécessaires pour obtenir une résistance au cisaillement minimale

| Température                                     | °C      | 10 | 15 | 23 | 40 | 60 | 100 |
|---|---------|----|----|----|----|----|-----|
| Temps de durcissement pour atteindre RC > 1MPa  | heures  | 24 | 12 | 7  | 2  | -  | -   |
|   | minutes | -  | -  | -  | -  | 30 | 6   |
| Temps de durcissement pour atteindre RC > 10MPa | heures  | 36 | 18 | 10 | 3  | -  | -   |
|   | minutes | -  | -  | -  | -  | 45 | 7   |

RC = Résistance au cisaillement.

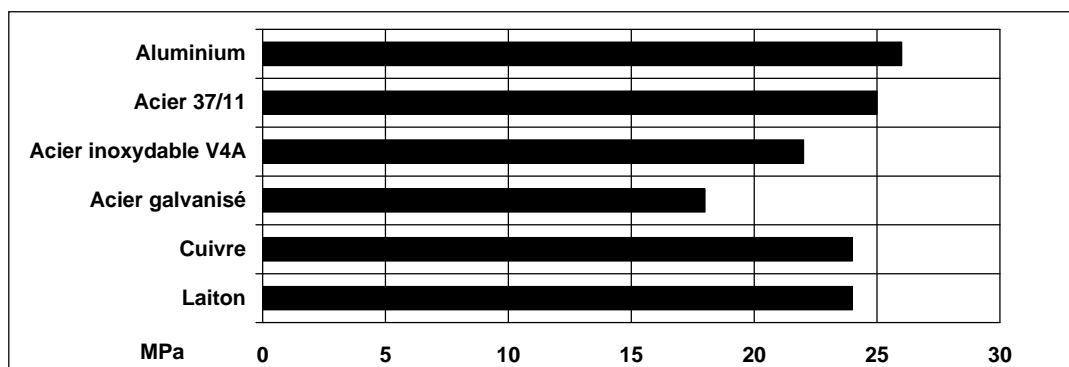
### Propriétés types après durcissement

Sauf indication contraire, les chiffres indiqués ci-dessous ont tous été obtenus à partir de coupons de test standard constitués par collage de pièces en alliage d'aluminium de 114 x 25 x 1,6 mm, le recouvrement étant dans tous les cas 12,5 x 25 mm. Ces résultats ont été déterminés à partir de lots de production types en utilisant des méthodes de test standard. Ils ne constituent qu'une information technique et ne doivent être en aucun cas considérés comme une spécification du produit.

Note : les données indiquées dans cette édition sont fondées sur des tests récents du produit..

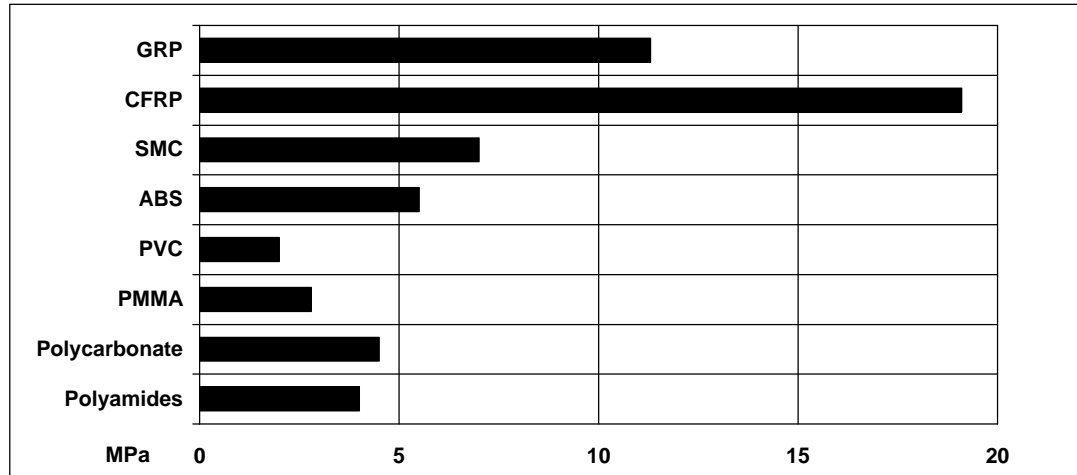
### Résistances moyennes au cisaillement des collages types métal-métal (ISO 4587)

Durcissement pendant 16 heures à 40°C et test à 23°C Prétraitement – sablage, dégraissage



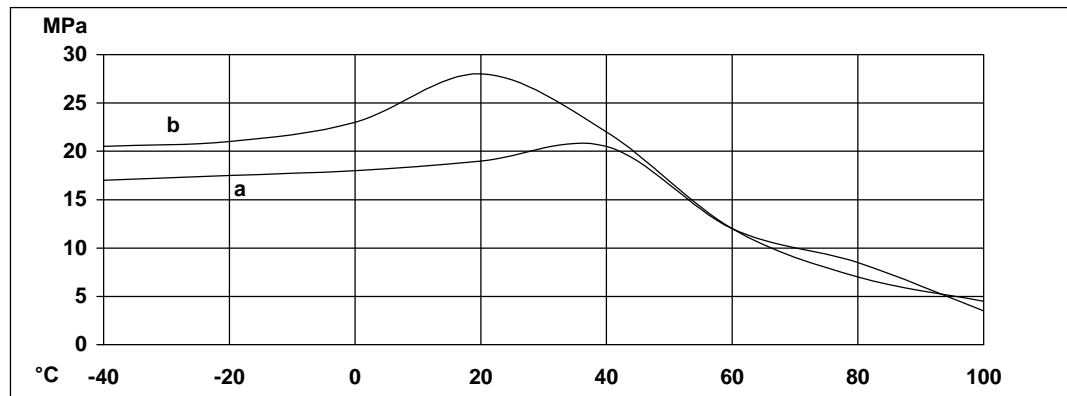
## Résistances moyennes au cisaillement des collages types plastique-plastique (ISO 4587)

Durcissement pendant 16 heures à 40°C et test à 23°C Prétraitement – légère abrasion et dégraissage à l'alcool.



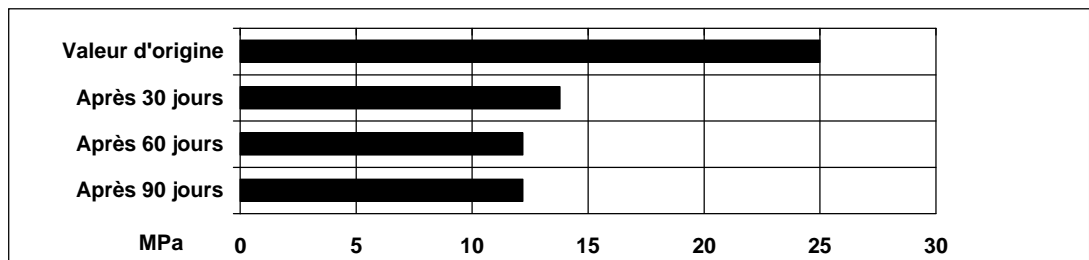
## Résistance au cisaillement en fonction de la température (ISO 4587) (valeurs moyennes types)

Durcissement : (a) = 7 jours à 23°C ; (b) = 24 heures à 23°C + 30 minutes à 80°C



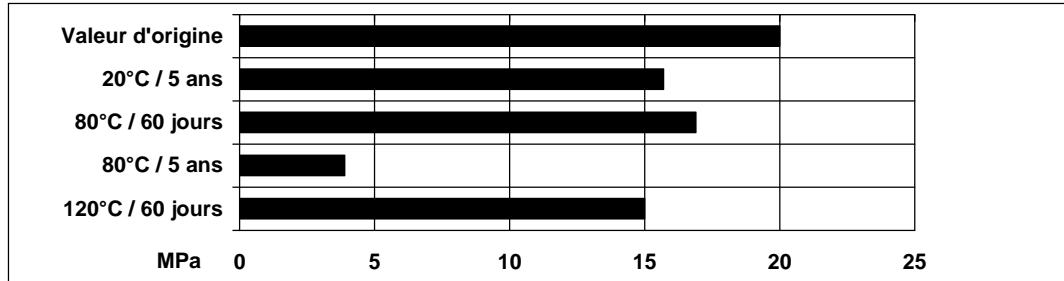
## Résistance au cisaillement en conditions tropicales (40°C/ 92% HR, DIN 50017 ; valeurs moyennes types)

Durcissement : 16 heures / 40°C . Test à 23°C.



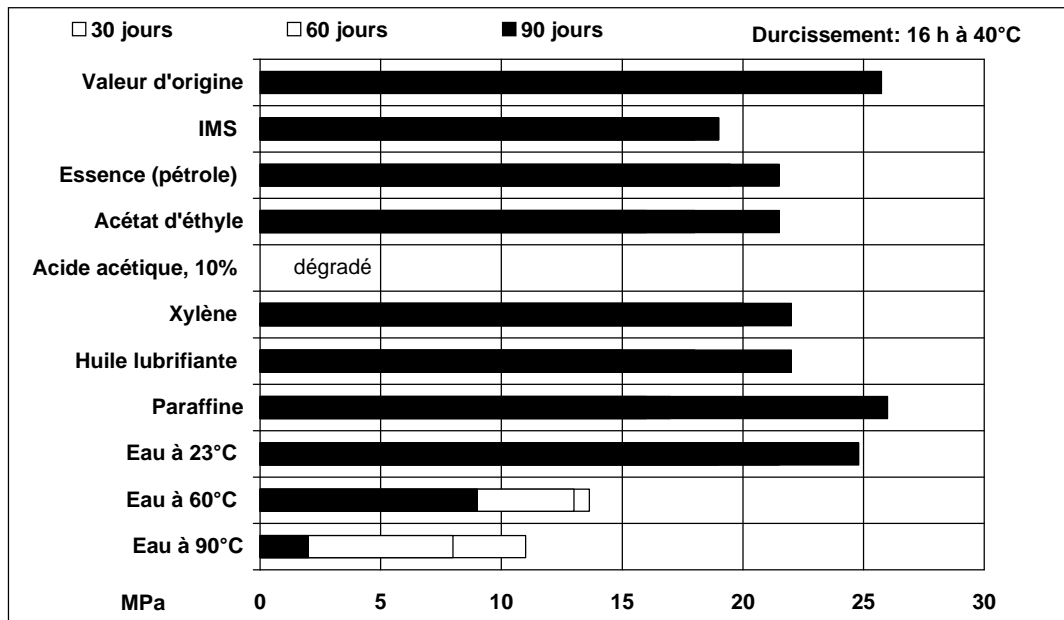
## Résistance au cisaillement après un vieillissement en température

Durcissement : 16 heures / 40°C. Test : à 23°C, 50% HR



## Résistance au cisaillement après une immersion dans différents milieux (valeurs moyennes types)

Sauf indication contraire, la résistance au cisaillement est déterminée après une immersion jusqu'à 90 jours à 23°C dans le milieu indiqué. Test à 23°C



**Test de pelage au rouleau (ISO 4578)** Durcissement 16 heures à 40°C 5 N/mm

**Température de transition vitreuse** Durcissement : 16 heures à 40°C env. 45°C

**Corrosion électrolytique (DIN 53489)** (durcissement : 16 h à 40°C ou 20 min. à 100°C)

Test : 4 jours dans une enceinte climatisée en climat 40/92 conformément à la norme DIN 50015

Classification selon la norme spécifiée A -A/B 1,2

**Résistance diélectrique minimale à 50 Hz, 24°C (VSM 77170)**

Rapport de mélange Valeur instantanée : 25-27 kV/mm

100:80 parties pondérales Valeur en une minute : 22-24 kV/mm

**Perméabilité à la vapeur d'eau (NF 41001)** (38°C, 90% HR) Durcissement : 5 jours/23°C

Test sur un film d'une épaisseur de 1 mm 16g/m<sup>2</sup>/24 heures

**Absorption d'eau (ISO 62-80)**

24 heures à 23°C 0,8%

30 min. à 100°C 1,3%

**Conductivité thermique (ISO 8894/90)** Durcissement : 20 minutes/100°C

Test : à 23°C 0,22 W/mK

**Module de cisaillement (DIN 53445)** Durcissement : 16 heures / 40°C

-50°C - 1,5 GPa

0°C - 1,2 GPa

50°C - 0,2 GPa

100°C - 7,0 Mpa

**Propriétés en flexion (ISO 178)** Durcissement pendant 16 heures à 40°C .Test à 23°C

Résistance en flexion 60,4 MPa

Module d'élasticité en flexion 1904,1 MPa

**Test de fatigue sur des joints à simple recouvrement (DIN 53285)** Durcissement : 20 minutes/100°C

Résistance statique moyenne au cisaillement : 16,3 MPa

Le test a été réalisé avec une fréquence de cycle d'effort de 90 Hz.

| Charge fluctuante<br>(en % de la résistance au cisaillement statique) | Nombre de cycles en charge avant rupture du collage |
|---|---|
| 30  | 10 <sup>5</sup> - 10 <sup>6</sup>                   |
| 20  | 10 <sup>6</sup> - 10 <sup>7</sup>                   |
| 15  | > 10 <sup>7</sup>                                   |

---

**Stockage**

Les Araldite 2011/A et Araldite 2011/B peuvent être stockées jusqu'à 3 ans à température ambiante si les composants sont conservés dans des emballages scellés. La date de péremption figure sur l'étiquette.

---

**Précautions  
d'emploi****Attention**

Les produits Huntsman Advanced Materials peuvent généralement être manipulés sans risque à condition de respecter certaines précautions prises normalement lorsque l'on manipule des produits chimiques. Les matériaux non durcis ne doivent pas par exemple entrer en contact avec des produits alimentaires ou des ustensiles de cuisine, et des mesures doivent également être prises pour empêcher tout contact de la peau avec ces matériaux non durcis, car cela peut avoir un effet néfaste sur les personnes à la peau particulièrement sensible. Le port de gants imperméables en plastique ou en caoutchouc est normalement nécessaire, ainsi que l'utilisation de protections pour les yeux. Les personnes doivent se nettoyer soigneusement la peau à la fin de chaque période de travail avec de l'eau chaude et du savon. L'utilisation de solvants doit être évitée. Elles devront utiliser des serviettes en papier jetables – et non en tissu – pour se sécher la peau. Une ventilation adéquate du lieu de travail est recommandée. Les précautions d'emploi sont décrites plus en détail dans nos fiches de données de sécurité pour les produits individuels. Ces fiches sont disponibles sur demande et doivent être consultées pour de plus amples informations.

---

**Huntsman  
Advanced  
Materials**

Nos recommandations et l'assistance technique que nous apportons, fondées sur le niveau actuel de nos connaissances, ont été déterminées en fonction des applications que nous préconisons. Toute utilisation de notre produit à des fins ou conditions autres que celles-ci relèverait de votre seule responsabilité. Il vous incombe de vérifier la compatibilité de l'utilisation et des processus que vous mettez en œuvre avec notre produit, de respecter les bonnes pratiques professionnelles, et de tenir compte, sous votre responsabilité, des facteurs spécifiques à votre activité. Il vous appartient en outre de respecter les droits de propriété industrielle des tiers. Nous garantissons la parfaite qualité de nos produits en conformité avec leurs spécifications.

Huntsman Advanced Materials garantit seulement que ses produits satisfont aux spécifications convenues avec l'utilisateur. Les propriétés générales, lorsque indiquées, doivent être considérées comme représentatives de la production courante et ne doivent pas être traitées comme spécifications.

La fabrication des matériaux fait l'objet de brevets délivrés et des demandes de brevet ; la liberté d'exploitation des processus brevetés n'est pas impliquée par la présente publication.

Tandis que les informations et les recommandations fournies dans la présente publication sont, à la connaissance de Huntsman Advanced Materials, précises à la date de publication, RIEN NE DOIT ÊTRE INTERPRÉTÉ COMME UNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS MAIS SANS LIMITATION, QUANT À LA QUALITÉ MARCHANDE OU LA CONVENANCE À UN USAGE PARTICULIER. DANS TOUS LES CAS, IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE L'UTILISATEUR DE DÉTERMINER L'APPLICABILITÉ DE TELLES INFORMATIONS ET RECOMMANDATIONS ET L'ADÉQUATION DE TOUT PRODUIT À SON PROPRE USAGE PARTICULIER.

Le comportement des produits mentionnés dans la présente publication lors des processus de fabrication et leur adéquation dans tout environnement d'usage final donné dépendent de diverses conditions telles que la compatibilité chimique, la température et autres variables, qui ne sont pas connues de Huntsman Advanced Materials. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer les conditions de fabrication et le produit final dans les conditions réelles d'usage final et de conseiller et d'avertir de manière adéquate les acheteurs et les utilisateurs.

Certains produits peuvent être toxiques et nécessiter des précautions particulières lors de la manipulation. L'utilisateur doit obtenir des fiches de données de sécurité de Huntsman Advanced Materials contenant des informations détaillées sur la toxicité, ainsi que les procédures adéquates d'expédition, de manipulation et de stockage, et se conformer avec l'ensemble des normes applicables concernant l'environnement et la sécurité.

Les risques, la toxicité et le comportement des produits peuvent différer lorsque ceux-ci sont utilisés avec d'autres matériaux et dépendent des conditions de fabrication ou autres processus. Lesdits risques, toxicité et comportement doivent être déterminés par l'utilisateur et signifiés aux manutentionnaires, aux opérateurs et aux utilisateurs finaux.

Sauf disposition explicite contraire, la vente des produits mentionnés dans la présente publication est soumise aux conditions générales de vente de Huntsman Advanced Materials LLC ou de ses sociétés affiliées, y compris sans limitation, Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA, Huntsman Advanced Materials Americas Inc. et Huntsman Advanced Materials (Hong Kong) Ltd.

Huntsman Advanced Materials est une entité commerciale internationale de Huntsman Corporation. Huntsman Advanced Materials traite via des sociétés affiliées Huntsman dans différents pays, y compris sans limitation, Huntsman Advanced Materials LLC aux États-Unis et Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA en Europe.

[Araldite® 2011] est une marque déposée de Huntsman Corporation ou société affiliée.

Copyright © 2007 Huntsman Corporation ou société affiliée. Tous droits réservés.

**Huntsman Advanced Materials**  
(Switzerland) GmbH  
Klybeckstrasse 200  
4057 Bâle  
Suisse

Tél. : +41 (0)61 966 33 33  
Fax : +41 (0)61 966 35 19  
[www.huntsman.com/advanced\\_materials](http://www.huntsman.com/advanced_materials)