HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

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 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) (A112)**	*Neutre*	*Jaune pâle*	Jaune pâle
Densité	env. 1,15	env. 0,95	env. 1,05
*Viscosité à 25°C (Pas) (A191)**	*30-50*	*20-35*	30-45
Durée d'utilisation (100 g à 25°C)			env. 100 minutes
*Résistance cisaillement à 23°C (A501)**			*> 19 MPa*

** Les données spécifiées sont analysées de façon régulière. En revanche les propriétés indiquées dans ce document sont des valeurs typiques, et ne sont pas mesurées de façon régulière. Elles sont données à titre indicatif uniquement. Les valeurs ne sont pas assurées ou garanties, à moins d'une indication contraire*

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 à brûler, 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.

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 typiquement 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.

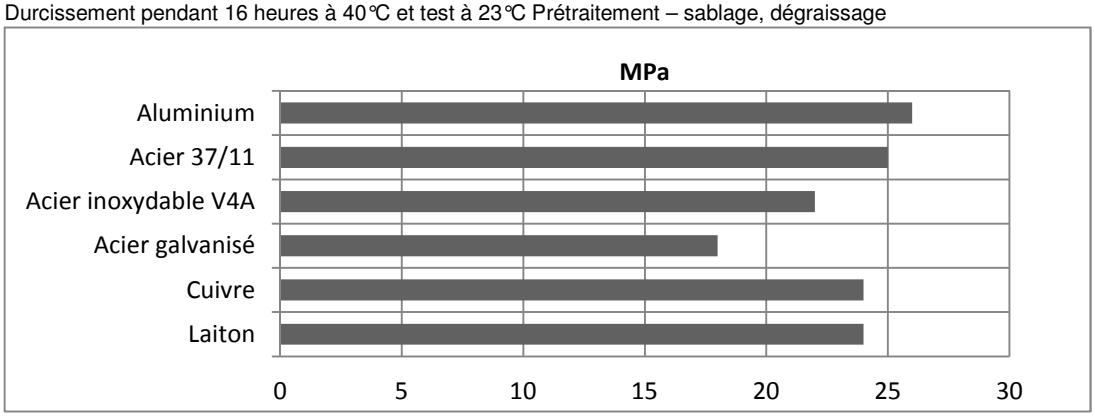
Propriétés types après durcissement

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..

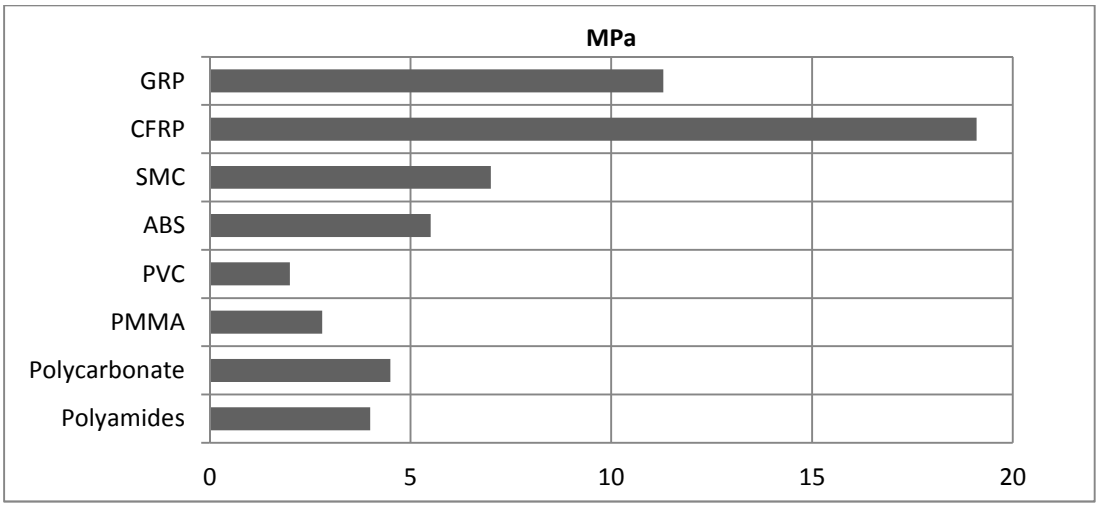
Résistances typiques moyennes au cisaillement des collages types métal-métal (ISO 4587)

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



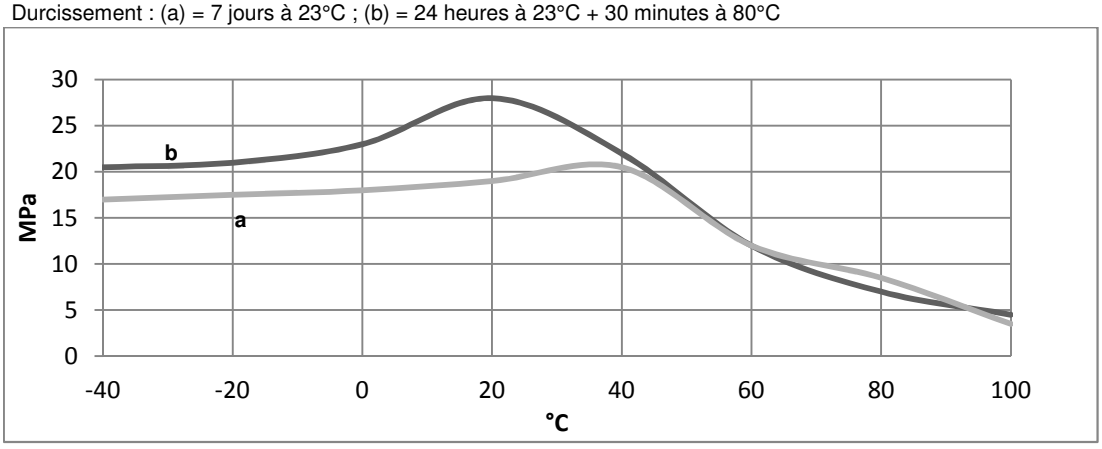
Résistances typiques moyennes au cisaillement des collages types plastique-plastique (ISO 4587)

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

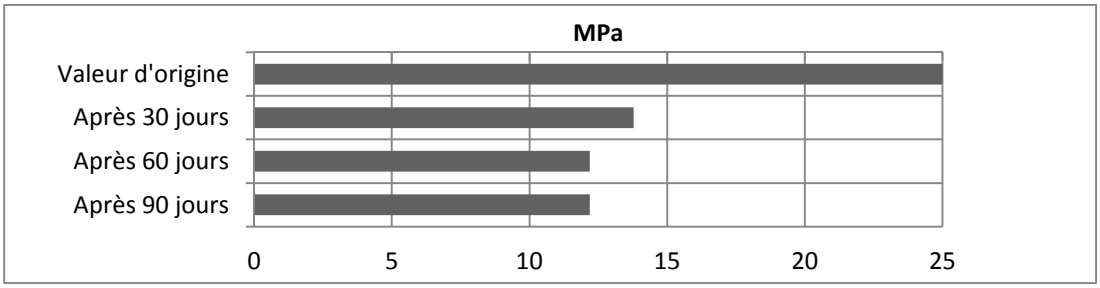


Résistance au cisaillement en fonction de la température (ISO 4587) (valeurs moyennes typiques)

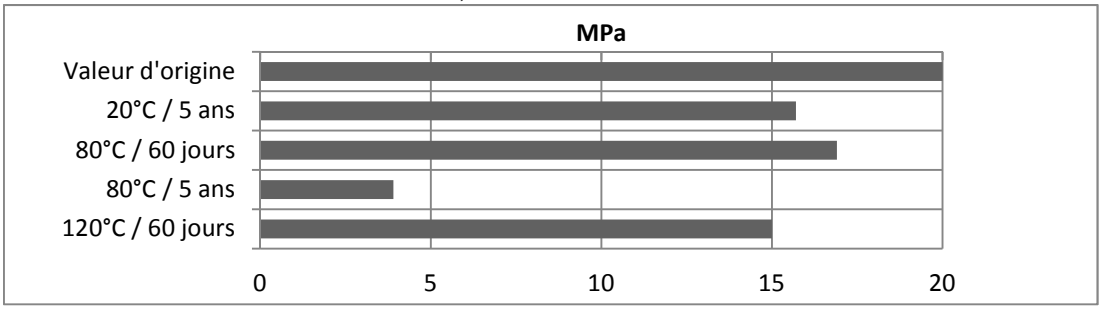
Durcissement : (a) = 7 jours à 23°C ; (b) = 24 heures à 23°C + 30 minutes à 80°C



Résistance au cisaillement en conditions tropicales (40°C/ 92% HR, DIN 50017 ; valeurs moyennes typiques)
Durcissement : 16 heures / 40°C . Test à 23°C.



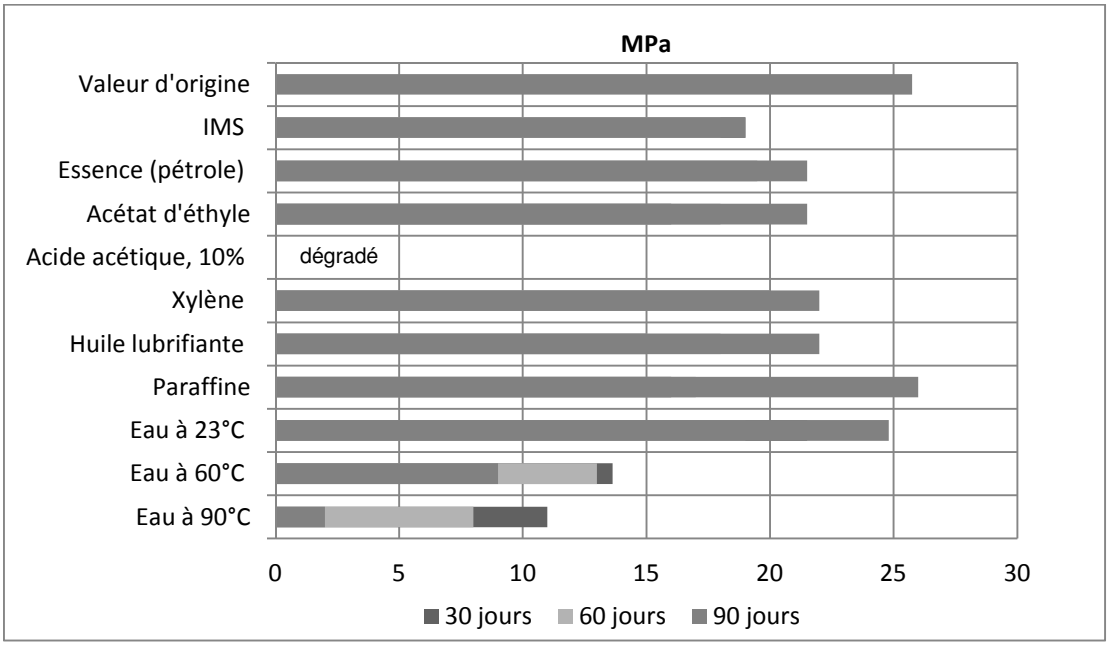
Résistance au cisaillement après un vieillissement en température (valeurs moyennes typiques)
Durcissement : 16 heures / 40°C. Test : à 23°C, 50% HR



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

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

Durcissement 16 heures / 40°C



Test de pelage au rouleau (ISO 4578) Durcissement 16 heures à 40°C 5 N/mm
(valeur moyenne typique)
Dureté Shore (valeur typique moyenne) – Durcissement 16 heures/40°C D 74
Température de transition vitreuse Durcissement : 16 heures à 40°C env. 45°C
(valeur moyenne typique)

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) (valeur moyenne typique)

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 (valeur moyenne typique) 16g/m^2/24 heures

Absorption d'eau (ISO 62-80) (valeur moyenne typique)

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 (valeur moyenne typique) 0,22 W/mK

Module de cisaillement (DIN 53445) Durcissement : 16 heures / 40°C
(valeur moyenne typique)

-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 40ºC .Test à 23°C (valeur moyenne typique)

Résistance en flexion	60 MPa
Module d'élasticité en flexion	1900 MPa

Test de fatigue sur des joints à simple recouvrement (DIN 53285) (valeur moyenne typique)
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 (en % de la résistance au cisaillement statique)	**Nombre de cycles en charge avant rupture du collage**
30	10^5 - 10^6
20	10^6 - 10^7
15	> 10^7

Propriétés électriques additionnelles	**Valeur typique**	**Méthode**
Résistance diélectrique (Volt/mil)	400	ASTM D-149
Résistivité superficielle (Ohm)	1.2 E+16	IEC 60093
Résistivité volumique (Ohm-cm)	7.1 E+14	IEC 60093
Constante diélectrique à 50Hz/1kHz/10kHz	3.4/ 3.2/ 3.2	IEC 60250
Facteur de dissipation, % à 50Hz/1kHz/10kHz	1.7/ 1.8/ 2.6	IEC 60250

HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

Stockage

Les Araldite® 2011/A et Araldite® 2011/B peuvent être stockées 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 garantit seulement que ses produits satisfont aux spécifications convenues avec l'utilisateur. Les données spécifiées sont analysées de façon régulière. En revanche les propriétés indiquées dans ce document sont des valeurs typiques, et ne sont pas mesurées de façon régulière. Elles sont données à titre indicatif uniquement. Les valeurs ne sont pas assurées ou garanties, à moins d'une indication contraire.

La fabrication des matériaux fait l'objet de brevets délivrés et des demandes de brevet en cours; 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 nécessitent des précautions particulières lors de leur 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 à l'ensemble des normes et standards 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 mais sans limitation, Huntsman Advanced Materials LLC aux États-Unis et Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA en Europe.

Araldite est une marque déposée de Huntsman Corporation ou société affiliée.
Toutes autres marques citées sont soit la propriété de Huntsman ou sous licence de Huntsman Corporation ou de ses filiales dans un ou plusieurs pays, mais pas dans tous les pays.

Copyright © 2014 Huntsman Corporation ou société affiliée. Tous droits réservés..

ISO 9001 DNV REGISTERED

Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH
Klybeckstrasse 200
CH - 4057 Basel
Switzerland

Tel: +41 (0)61 299 11 11
Fax: +41 (0)61 299 11 12

www.huntsman.com/advanced_materials