

Colles structurales

Araldite® AV 118 Adhésif époxyde monocomposant

Propriétés essentielles

- Durcit à 120-150 °C
- Résistant à la chaleur jusqu'à 120 °C
- Très bonne résistance au pelage
- Bonne résistance aux produits chimiques

Description

L'Araldite AV 118 est un adhésif liquide monocomposant, à viscosité élevée, durcissant à haute température. Multi-usages, il est résistant aux chocs. Il est adapté au collage d'une grande variété de métaux, des céramiques, du verre, des caoutchoucs, des plastiques résistants à la chaleur et de nombreux autres matériaux.

Données concernant le produit

Propriétés	Araldite AV 118
Couleur (visuelle)	Beige
Densité	1,10 – 1,20
Viscosité (Pas)	60 - 120

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.

Application de l'adhésif

Le mélange résine / durcisseur est appliqué à la spatule sur les surfaces à assembler prétraitées et sèches. Une épaisseur de 0,05 à 0,10 mm d'adhésif procurera normalement au joint une résistance optimale au cisaillement.

Les pièces à assembler doivent être accostées et mises sous pression immédiatement après l'application de l'adhésif. Une pression de contact uniformément répartie sur les zones à assembler assurera un durcissement optimal.

Mise en œuvre mécanique

Des entreprises spécialisées ont développé des équipements de dosage, de mélange et d'application bien adaptés aux utilisations industrielles.

Huntsman Advanced Materials sera heureux de conseiller ses clients dans le choix de l'équipement adapté à leurs besoins spécifiques.

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 de durcissement

Température	°C	120	140	160	180
Temps de durcissement	minutes	60	45	20	10
Résistance au cisaillement à 23 °C	N/mm ²	20-24	25-28	29-32	28-32

Remarque : les températures inférieures à 120 °C ne permettent pas d'obtenir un durcissement satisfaisant même si le temps de durcissement est prolongé.

Les températures de durcissement supérieures à 150 °C doivent être évitées lors du collage de matériaux possédant des coefficients de dilatation thermique linéaire différents car des contraintes vont alors se développer sur la ligne de collage lors du refroidissement. Cet effet est particulièrement important lorsque les surfaces à coller sont étendues.

Propriétés types après durcissement

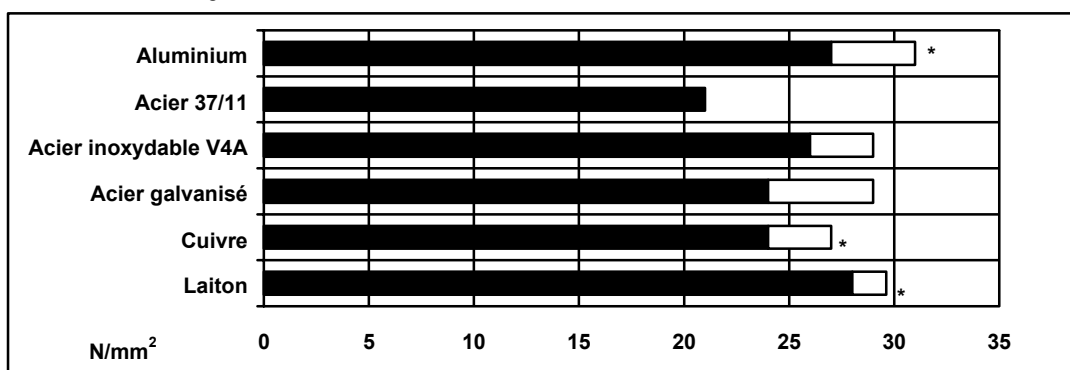
Sauf indication contraire, les chiffres indiqués ci-dessous ont tous été obtenus à partir d'échantillons de test standard constitués par recouvrement de bandes en alliage d'aluminium de 170 x 25 x 1,5 mm, la zone de collage étant dans tous les cas 12,5 x 25 mm.

Ces chiffres 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.

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

Durcissement pendant 45 minutes à 150 °C et test à 23 °C

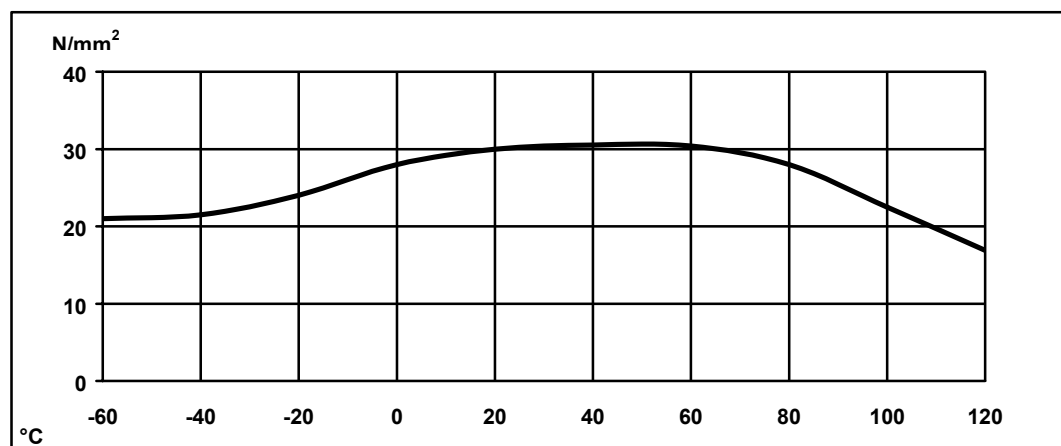
Prétraitement – sablage



* Contrainte de rupture proche de celle de la limite élastique du métal.

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

Durcissement : 45 minutes à 150 °C



Test de pelage au rouleau (ISO 4578)

Durcissement : 30 minutes à 150°C

10 N/mm

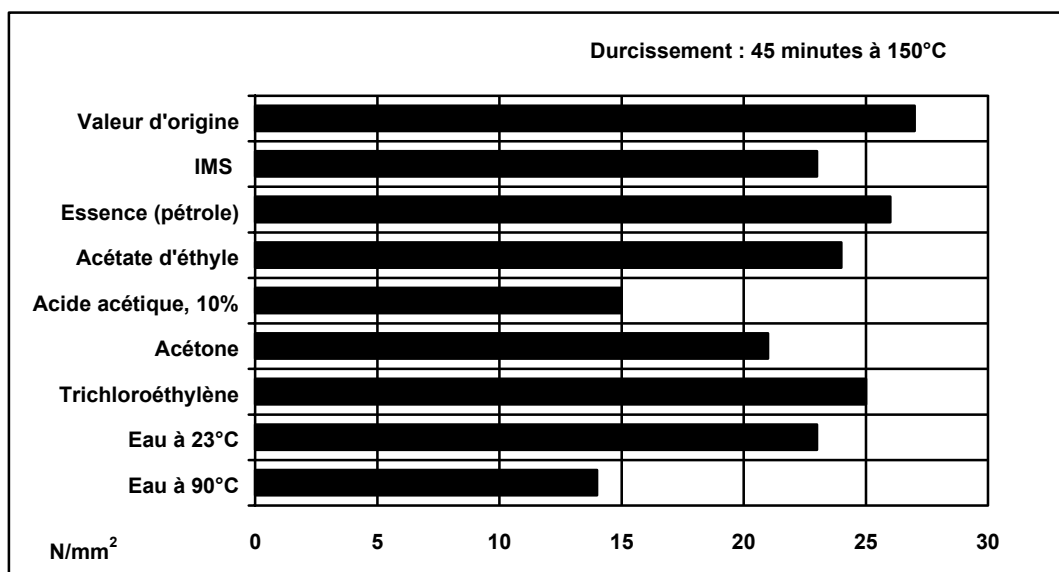
Coefficient de dilatation thermique (VDE 304) 20-60 °C $57 \times 10^{-6} \text{ m/}^\circ\text{Cm}$

20-100 °C $68 \times 10^{-6} \text{ m/}^\circ\text{Cm}$

Corrosion électrolytique (DIN 53489)

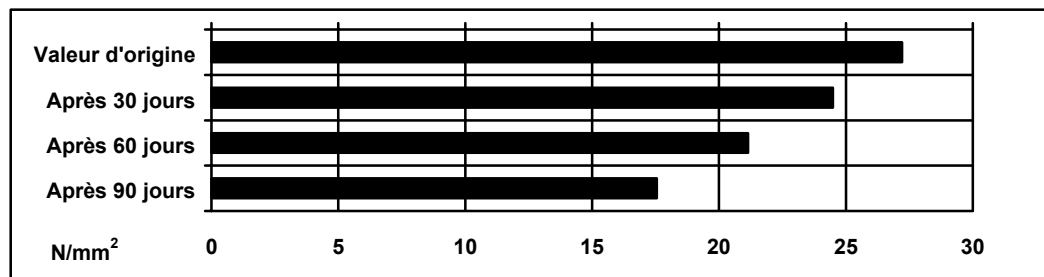
Degré A 1

Résistance au cisaillement après une immersion pendant 90 jours dans différents milieux à 23°C (valeurs moyennes types).



Résistance au cisaillement en conditions tropicales (40/92, DIN 50015 ; valeurs moyennes types)

Durcissement : 45 minutes à 150 °C ; test : à 23 °C



Module de cisaillement (DIN 53445)

Durcissement : 45 minutes à 150 °C

25 °C	-	1,2GPa
50 °C	-	1,1GPa
75 °C	-	1,0GPa
100 °C	-	0,7GPa
125 °C	-	0,3GPa
150 °C	-	9MPa

Stockage

L'Araldite AV 118 peut être stockée jusqu'à 2 ans à une température de 2 - 8 °C. Après retrait du stockage à 2 - 8 °C, la durée de vie du produit est de 6 mois à 15 - 25 °C. 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 des 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.

www.araldite.com

© 2004 Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH

® Araldite est une marque déposée de Huntsman LLC ou d'une de ses filiales dans un ou plusieurs pays, mais pas dans tous les pays.

Structural Adhesives

Araldite® AV 118

One component epoxy adhesive

Key properties

- Cures at 120-180°C
- Heat resistant to 120°C
- Very good peel strength
- Good chemical resistance

Description

Araldite AV 118 is a multipurpose, one component heat curing, high viscosity, liquid adhesive of high strength and toughness.

It is suitable for bonding a wide variety of metals, ceramics, glass, rubber, temperature resistant plastics and many other materials.

Typical product data

	Araldite AV 118
Colour (visual)	Beige
Specific gravity	1.10 - 1.20
Viscosity (Pas)	60 - 120

Processing

Pretreatment

The strength and durability of a bonded joint are dependant on proper treatment of the surfaces to be bonded.

At the very least, joint surfaces should be cleaned with a good degreasing agent such as acetone or other proprietary degreasing agents in order to remove all traces of oil, grease and dirt.

Low grade alcohol, gasoline (petrol) or paint thinners should never be used.

The strongest and most durable joints are obtained by either mechanically abrading or chemically etching ("pickling") the degreased surfaces. Abrading should be followed by a second degreasing treatment

Application of adhesive

The resin/hardener mix is applied with a spatula, to the pretreated and dry joint surfaces.

A layer of adhesive 0.05 to 0.10 mm thick will normally impart the greatest lap shear strength to the joint.

The joint components should be assembled and clamped as soon as the adhesive has been applied. An even contact pressure throughout the joint area will ensure optimum cure.

Mechanical processing

Specialist firms have developed metering, mixing and spreading equipment that enables the bulk processing of adhesive.

We will be pleased to advise customers on the choice of equipment for their particular needs.

Equipment maintenance

All tools should be cleaned with hot water and soap before adhesives residues have had time to cure. The removal of cured residues is a difficult and time-consuming operation.

If solvents such as acetone are used for cleaning, operatives should take the appropriate precautions and, in addition, avoid skin and eye contact.

Curing times

Temperature	°C	120	140	160	180
Cure time	minutes	60	45	20	10
Lap shear strength at 23°C	N/mm ²	20-24	25-28	29-32	28-32

Note: Temperatures below 120°C will not give adequate cure even when cure time is prolonged.

Cure temperatures above 150°C should be avoided when joining materials of different coefficients of linear thermal expansion; otherwise stresses will be set up in the bond line on cooling. This effect is particularly marked where the bond surfaces are large.

Typical cured properties

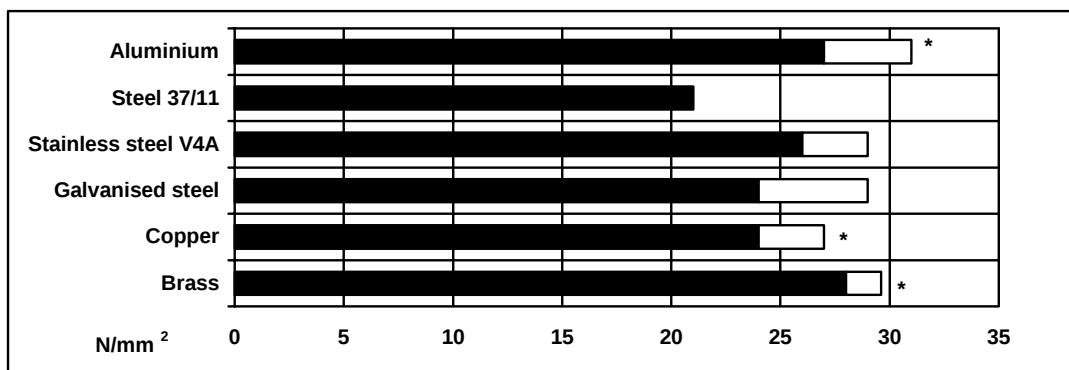
Unless otherwise stated, the figures given below were all determined by testing standard specimens made by lap-jointing 170 x 25 x 1.5 mm strips of aluminium alloy. The joint area was 12.5 x 25 mm in each case.

The figures were determined with typical production batches using standard testing methods. They are provided solely as technical information and do not constitute a product specification.

Average lap shear strengths of typical metal-to-metal joints (ISO 4587)

Cured for 45 mins at 150°C and tested at 23°C

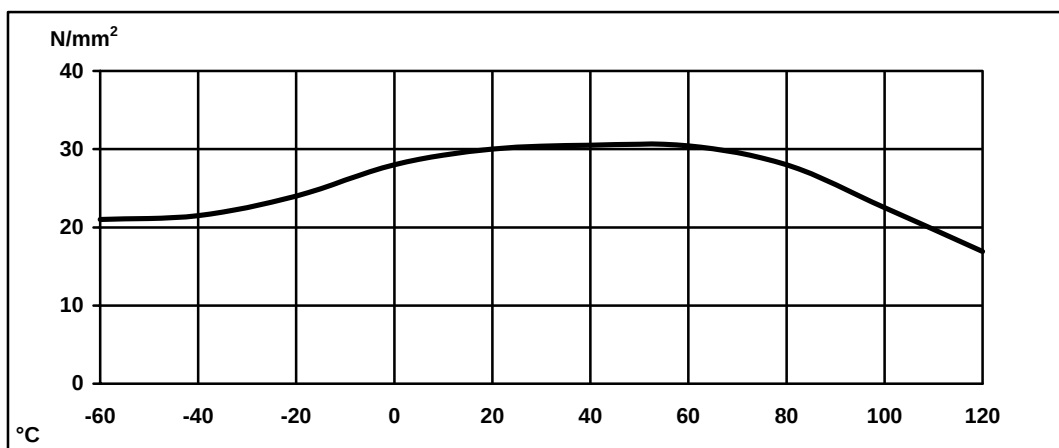
Pretreatment - Sand blasting



* Failure stress close to elastic limit yield stress of the metal.

Lap shear strength versus temperature (ISO 4587) (typical average values)

Cure:45 mins at 150°C



Roller peel test (ISO 4578)

Cured 30 mins at 150°C

10 N/mm

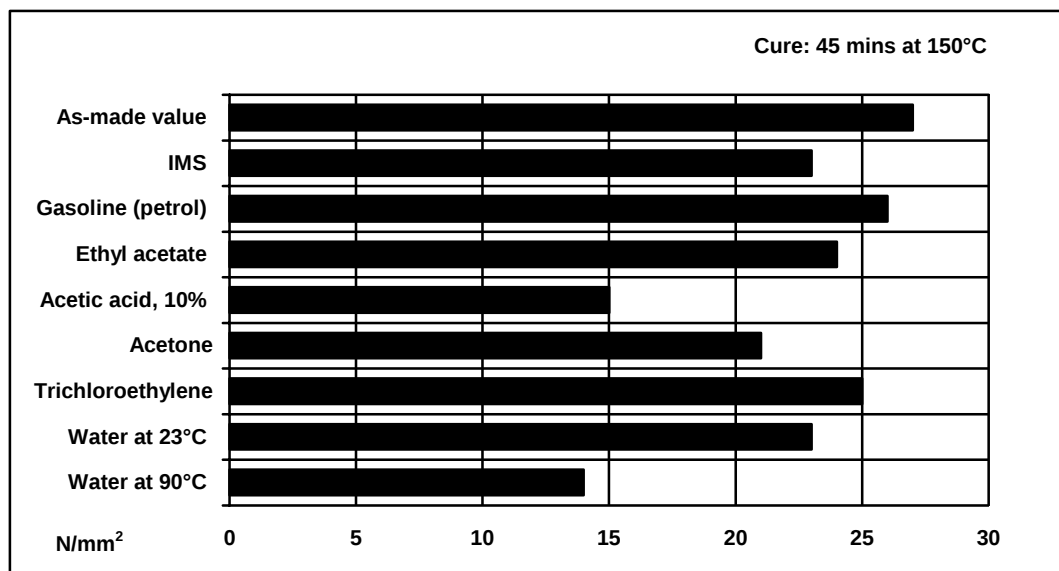
Coefficient of thermal expansion (VDE 304) 20-60°C 57×10^{-6}
linear/°C

20-100°C 68×10^{-6}

linear/°C

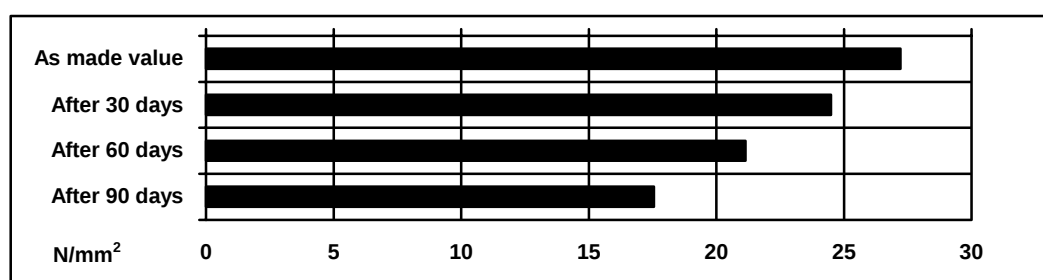
Electrolytic corrosion (DIN 53489) Grade A 1

Lap shear strength after 90 days immersion in various media at 23°C (typical average values)



Lap shear strength versus tropical weathering (40/92, DIN 50015; typical average values)

Cure:45 min at 150°C; test: at 23°C



Shear modulus (DIN 53445)

Cure:45 min/150°C

25°C	-	1.2GPa
50°C	-	1.1GPa
75°C	-	1.0GPa
100°C	-	0.7GPa
125°C	-	0.3GPa
150°C	-	9MPa

Storage

Araldite AV 118 may be stored for up to 2 years at 2 - 8°C. At 15-25°C the life of the product is 6 months after removal from storage at 2 - 8°C. The expiry date is indicated on the label.

**Handling
precautions****Caution**

Our products are generally quite harmless to handle provided that certain precautions normally taken when handling chemicals are observed. The uncured materials must not, for instance, be allowed to come into contact with foodstuffs or food utensils, and measures should be taken to prevent the uncured materials from coming in contact with the skin, since people with particularly sensitive skin may be affected. The wearing of impervious rubber or plastic gloves will normally be necessary; likewise the use of eye protection. The skin should be thoroughly cleansed at the end of each working period by washing with soap and warm water. The use of solvents is to be avoided. Disposable paper - not cloth towels - should be used to dry the skin. Adequate ventilation of the working area is recommended. These precautions are described in greater detail in the Material Safety Data sheets for the individual products and should be referred to for fuller information.

**Huntsman Advanced
Materials**

All recommendations for the use of our products, whether given by us in writing, verbally, or to be implied from the results of tests carried out by us, are based on the current state of our knowledge. Notwithstanding any such recommendations the Buyer shall remain responsible for satisfying himself that the products as supplied by us are suitable for his intended process or purpose. Since we cannot control the application, use or processing of the products, we cannot accept responsibility therefor. The Buyer shall ensure that the intended use of the products will not infringe any third party's intellectual property rights. We warrant that our products are free from defects in accordance with and subject to our general conditions of supply.

Duxford, Cambridge
England CB2 4QA

Tel: +44 (0) 1223 832121
Fax: +44 (0) 1223 493322
www.araldite.com

© Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH

® Araldite is a registered trademark of Huntsman LLC or an affiliate thereof in one or more, but not all, countries.