

## Structural Adhesives

### Araldite® 2011 (AW 106/HV 953U) Adesivo epossidico in pasta a due componenti

#### Proprietà principali

- **Alta resistenza al taglio e allo spellamento**
- **Duro e resiliente**
- **Buona resistenza al carico dinamico**
- **Unisce un'ampia gamma di materiali di uso comune**

#### Descrizione

L'Araldite 2011 è un adesivo multifunzionale in pasta, a due componenti, di alta resistenza e durezza, che polimerizza a temperatura ambiente. È adatto per unire una vasta gamma di metalli, ceramiche, vetro, gomma, plastica rigida e la maggior parte dei materiali di uso comune. È un adesivo versatile per uso artigianale come anche per la maggior parte delle applicazioni industriali.

#### Dati sul prodotto

Proprietà	2011/A	2011/B	2011 (miscelato)
Colore (visivo)	neutro	giallo pallido	giallo pallido
Peso specifico	ca. 1,15	ca. 0,95	ca. 1,05
Viscosità (Pas)	30-50	20-35	30-45
Durata lattina (100 gr a 25°C)	-	-	100 minuti
Scadenza (2-40°C)	3 anni	3 anni	-

#### Lavorazione

##### Pre-trattamento

La forza e la tenuta di un legame dipendono dal corretto trattamento delle superfici da unire. Per prima cosa, le superfici da unire devono essere pulite con un buon agente sgrassante come l'acetone, il tricloroetilene o un agente sgrassante appropriato per poter rimuovere qualsiasi traccia di olio, grasso o sporco. Non usare mai alcool, benzina (petrolio) o solventi. I legami più forti e più durevoli si ottengono tramite abrasione meccanica o incisione chimica ("decapaggio") delle superfici sgrassate. L'abrasione deve essere seguita da un secondo trattamento sgrassante.

Rapporto di miscelazione	Parti in peso	Parti in volume
Araldite 2011/A	100	100
Araldite 2011/B	80	100

La resina e l'induritore devono essere mescolati fino a formare una miscela omogenea.

##### Applicazione dell'adesivo

La miscela resina/induritore è applicata con una spatola sulle superfici da unire, pre-trattate ed asciutte. Uno strato di adesivo, dello spessore compreso tra 0,05 e 0,10mm, conferirà solitamente al legame la maggiore resistenza al taglio da sovrapposizione. I componenti di unione devono essere assemblati e imbrigliati subito dopo l'applicazione dell'adesivo. Una pressione di contatto uniforme su tutta l'area unita assicurerà un'ottima polimerizzazione.

##### Lavorazione a macchina

Le società specializzate del settore hanno sviluppato attrezzature di misurazione, miscelatura e applicazione che

consentono la lavorazione di grandi quantitativi di adesivo.

La Huntsman Advanced Materials sarà lieta di consigliare i clienti sulla scelta dell'attrezzatura adatta ai loro bisogni specifici.

#### Manutenzione dell'attrezzatura

Tutti gli attrezzi devono essere puliti con acqua calda e sapone prima che i residui di adesivo abbiano il tempo di polimerizzare. La rimozione di residui induriti è un'operazione difficile, che richiede parecchio tempo.

Se per la pulizia vengono utilizzati solventi quali l'acetone, gli operatori devono adottare le dovute precauzioni ed evitare, inoltre, il contatto con la pelle e gli occhi.

#### Tempi di resistenza minima al taglio

Temperatura	°C	10	15	23	40	60	100
Tempo di indurimento per raggiungere	ore	24	12	7	2	-	-
LSS > 1N/mm <sup>2</sup>	minuti	-	-	-	-	30	6
Tempo di indurimento per raggiungere	ore	36	18	10	3	-	-
LSS > 10N/mm <sup>2</sup>	minuti	-	-	-	-	45	7

LSS = resistenza al taglio da sovrapposizione.

### Caratteristiche dopo indurimento

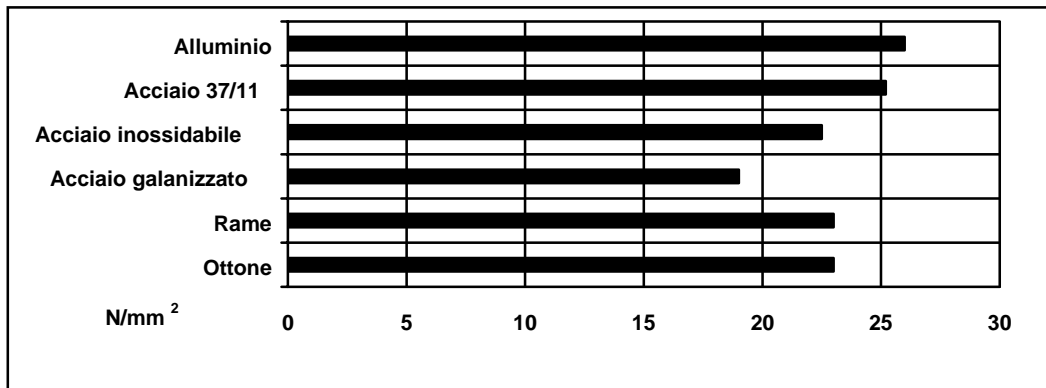
Se non altrimenti indicato, i valori riportati più oltre sono stati ottenuti in seguito ai test cui sono stati sottoposti campioni standard, prodotti dall'unione a sovrapposizione di strisce in lega di alluminio, di dimensioni 170 x 25 x 1,5 mm. In ogni caso, l'area da unire era di 12,5 x 25 mm.

I valori sono stati ottenuti utilizzando metodi di prova standard con lotti di produzione tipici. Tali valori vengono forniti esclusivamente come informazioni tecniche e non costituiscono specifiche sul prodotto.

#### Resistenze medie al taglio da sovrapposizione di giunture metallo-metallo tipiche (ISO 4587)

Indurimento per 16 ore a 40°C e testata a 23°C

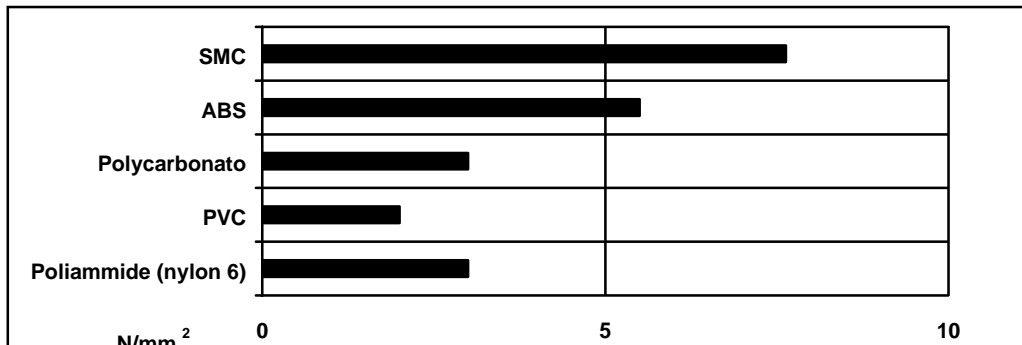
Pre-trattamento - Sabbiatura a getto meccanico

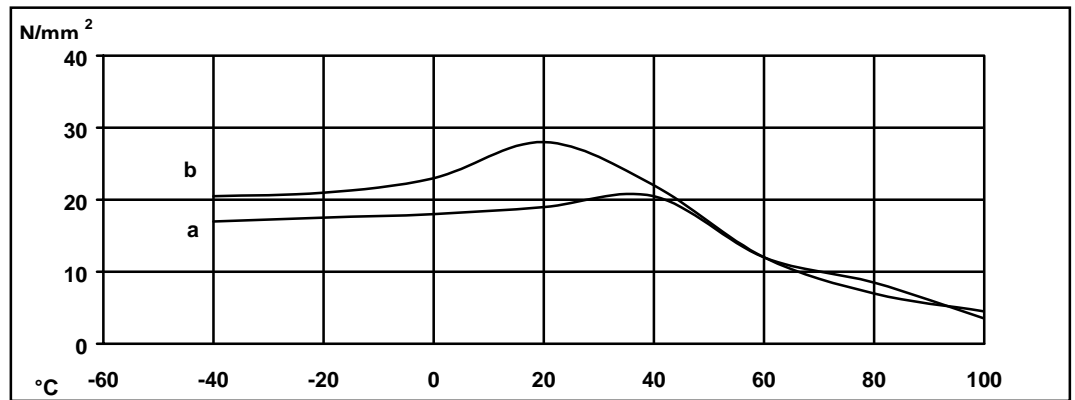


#### Resistenze medie al taglio da sovrapposizione di giunture plastica-plastica tipiche (ISO 4587)

Indurimento per 16 ore a 23°C e testata a 23°C

Pre-trattamento - Leggera abrasione e sgrassaggio con alcool.





**Resistenza al taglio da sovrapposizione rispetto alla temperatura (ISO 4587) (tipici valori medi)**

Indurimento: (a) = 7 giorni /23°C; (b) = 24 ore/23°C + 30 minuti/80°C

**Prova di spellamento da rullo (ISO 4578)** Indurimento 16 ore/40°C 5 N/mm

**Temperatura di transizione vetrosa** Indurimento: 16 ore a 40°C ca. 45°C

**Corrosione elettrolitica (DIN 53489)** (indurimento 16 ore a 40°C o 20 min a 100°C)

Test: 4 giorni in una camera di condizionamento con clima 40/92 come specificato dal DIN 50015

Valori nominali conformi allo standard specificato A -A/B 1,2

**Resistenza dielettrica minima a 50 Hz, 24°C (VSM 77170)**

Rapporto di miscelazione	Valore istantaneo	Valore di 1 minuto
100:80 parti in peso	25-27 kV/mm	22-24 kV/mm

**Permeabilità al vapore acqueo (NF 41001) (38°C, 90% rh)** Indurimento: 5 giorni/23°C  
 Test su una pellicola di spessore 1mm 16g/m<sup>2</sup>/24 ore

**Assorbimento dell'acqua (ISO 62-80)**

24 ore a 23°C	0,8%
30 min a 100°C	1,3%

**Conduttività termica (ISO 8894/90)**

Test: a 23°C Indurimento: 20 minuti/100°C

0,22W/mK

**Modulo di elasticità tangenziale (DIN 53445)** Indurimento: 16 ore/40°C

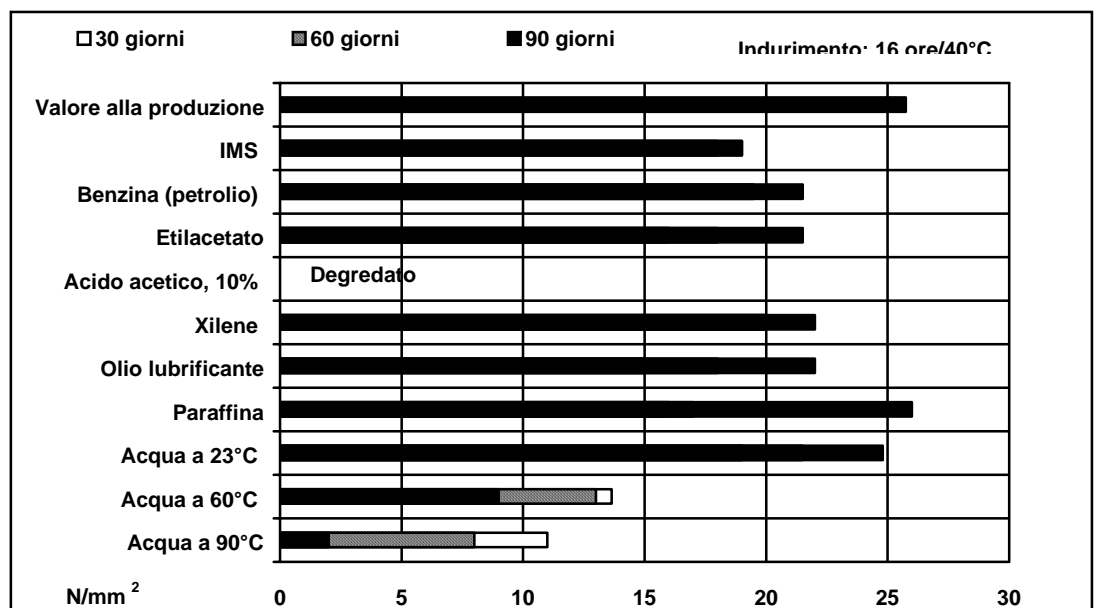
-50°C	-	1,5GPa
0°C	-	1,2GPa
50°C	-	0,2GPa
100°C	-	7MPa

**Resistenza alla flessione (ISO 178) Polimerizzazione 16 ore a 40°C testato a 23°C**

**Resistenza alla flessione** 60.4 MPa

**Modulo di flessione** 1904.1 MPa

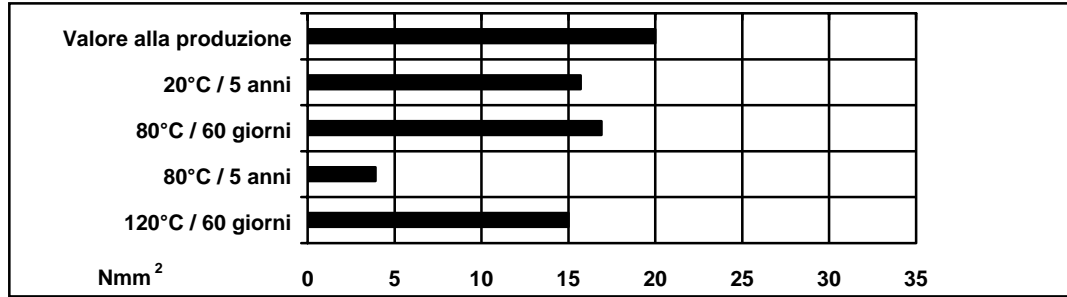
**Resistenza al taglio da sovrapposizione rispetto all'immersione in vari mezzi a 23°C (valori medi tipici)**



**Resistenza al taglio da sovrapposizione rispetto all'invecchiamento termico**

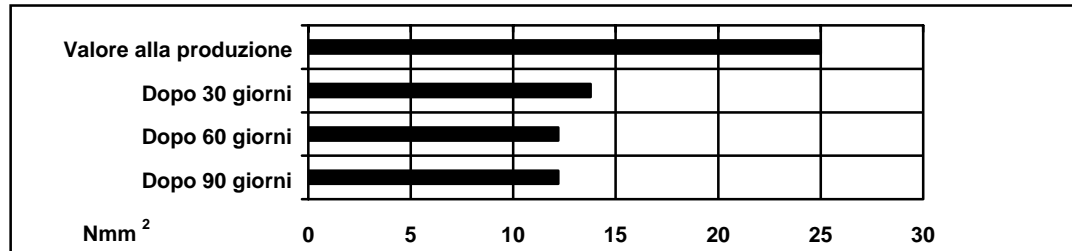
Indurimento: 16 ore/40°C

Test: a 23°C, 50% ur



**Resistenza al taglio da sovrapposizione rispetto alle condizioni climatiche tropicali (40/92, DIN 50015; valori medi tipici)**

Indurimento: 16 ore/40°C La resistenza al taglio da sovrapposizione è stata determinata dopo l'immersione per 90 giorni a 23°C nei mezzi indicati.



**Prova di fatica su giunture di sovrapposizione semplici (DIN 53285)**

Indurimento: 20 minuti/100°C Resistenza al taglio da sovrapposizione minima: 16,3N/mm2

Carico fluttuante come % della resistenza statica al taglio da sovrapposizione	N. di cicli di carico alla rottura della giuntura
30	10 <sup>5</sup> - 10 <sup>6</sup>
20	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>7</sup>
15	> 10 <sup>7</sup>

**Immagazzinaggio**

L'Araldite 2011/A e l'Araldite 2011/B possono essere immagazzinati fino a 3 anni a temperatura ambiente a condizione che i componenti vengano immagazzinati in contenitori sigillati. La data di scadenza è indicata sull'etichetta.

**Precauzioni di maneggiamento del prodotto**

**Avvertenza**

I prodotti della Huntsman Advanced Materials possono essere impiegati senza pericolo purchè ci si attenga alle precauzioni normalmente adottate per il trattamento delle sostanze chimiche. Evitare, ad esempio, il contatto tra le sostanze non polimerizzate e gli alimentari o gli utensili da cucina, ed evitare anche il contatto con la pelle, in quanto le persone con pelle particolarmente sensibile potrebbero averne un effetto nocivo. Si raccomanda di indossare guanti di gomma o di plastica e di proteggere adeguatamente gli occhi. Si raccomanda pure di pulire a fondo la pelle al termine del turno di lavoro con acqua calda e sapone, ma l'uso di solventi è sconsigliato. Asciugarsi con tovaglie di carta e non di panno. Ventilare bene la zona di lavoro. Queste precauzioni sono riportate in modo dettagliato nelle Schede Tecniche di Sicurezza relative ai singoli prodotti e ad esse occorre fare riferimento per informazioni complete.

Huntsman Advanced Materials

Ogni istruzione relativa all'uso dei nostri prodotti, sia scritta che orale, si basa sui test e sull'esperienza da noi ottenuta ed è ritenuta completamente affidabile. Indipendentemente da tali istruzioni, spetta al Cliente la responsabilità di confermare l'idoneità del prodotto all'applicazione. Poiché non è possibile controllare l'applicazione, l'utilizzo o la lavorazione dei prodotti, si declina qualsiasi responsabilità in merito. Il Cliente dovrà assicurare che l'utilizzo dei prodotti non violerà nessun diritto di proprietà intellettuale di terzi. Garantiamo che i nostri prodotti sono privi di difetti in conformità e soggetti alle Condizioni generali di vendita.

www.araldite.com

© 2004 Huntsman Advanced Materials (Switzerland) GmbH  
 © Araldite è un marchio registrato della Huntsman LLC o di una sua società affiliata in uno o più, ma non tutti, i paesi.