HUNTSMAN
Enriching lives through innovation

Advanced Materials

Araldite® 2011

Structural Adhesives

Araldite® 2011
Adesivo epossidico 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, 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 abbiamo 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^2	minuti	-	-	-	-	30	6
Tempo di indurimento per raggiungere	ore	36	18	10	3	-	-
LSS > 10N/mm^2	minuti	-	-	-	-	45	7

LSS = resistenza al taglio da sovrapposizione.

Caratteristiche dopo indurimento

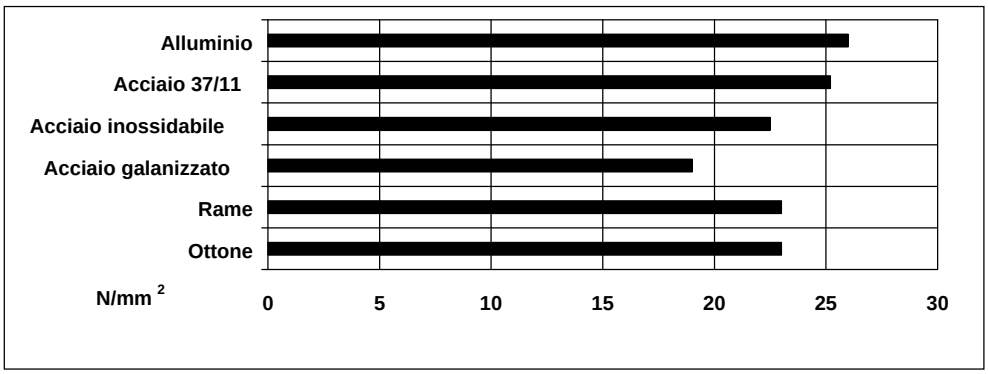
Se non altrimenti indicato, i valori riportati più oltre sono stati ottenuti in seguito ai test cui sono stati sottoposti campioni standard, prodotti dall'unione a sovrapposizione di strisce in lega di alluminio, di dimensioni 170 x 25 x 1,5 mm. In ogni caso, l'area da unire era di 12,5 x 25 mm.

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 tastata a 23°C

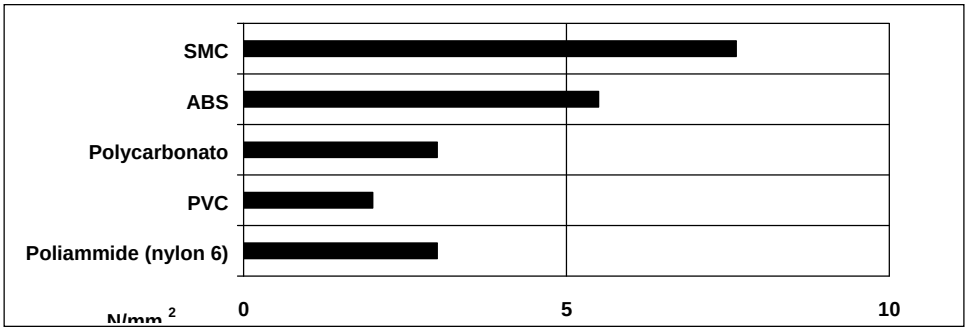
Pre-trattamento - Sabbiatura a getto meccanico



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

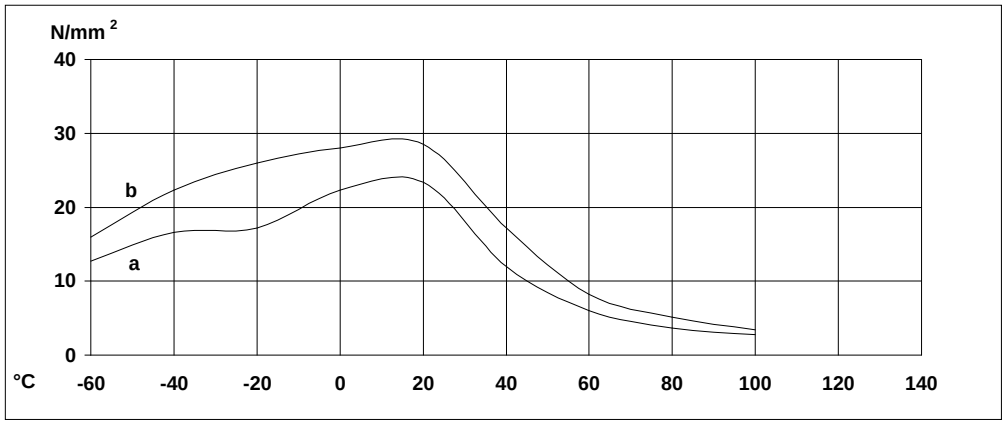
Indurimento per 16 ore a 23°C e testata a 23°C

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/m2/24 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) Indurimento: 20 minuti/100°C

Test: a 23°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

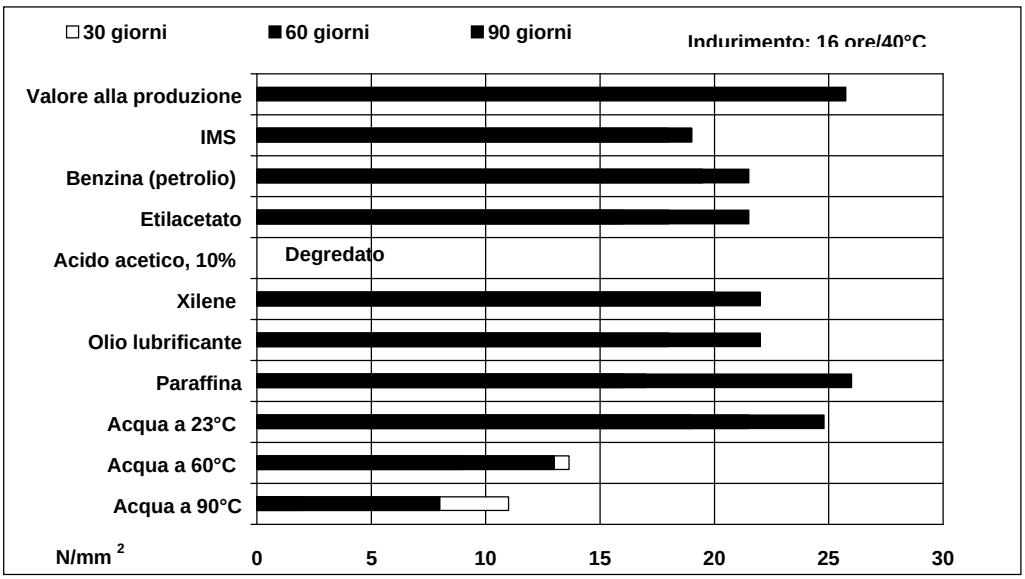
100°C - 7MPa

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

Resistenza alla flessione 60.4 MPa

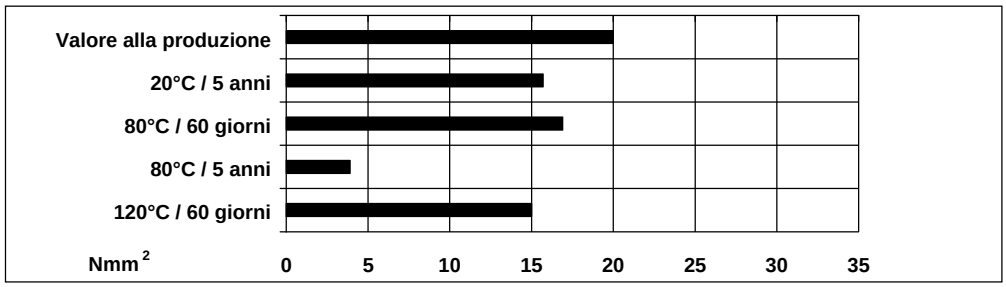
Modulo di flessione 1904.1 MPa

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



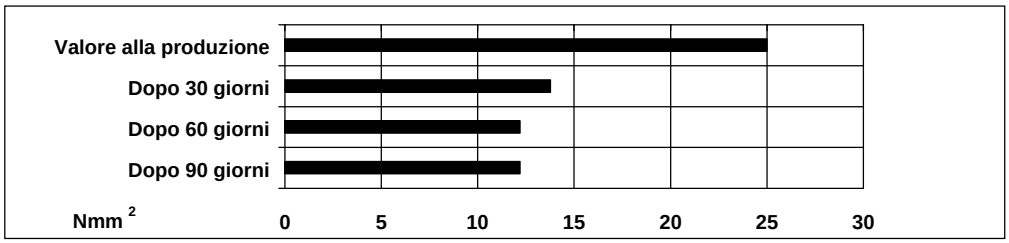
Resistenza al taglio da sovrapposizione rispetto all'invecchiamento termico

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	10^5 - 10^6
20	10^6 - 10^7
15	> 10^7

Caratteristiche elettriche aggiuntive	**Valori**	**Metodi di valutazione**
Rigidita' dielettrica (Volt/mil)	400	ASTM D-149
Resistivita' superficiale (Ohm)	1.2 E+16	IEC 60093
Resistivita' volumetrica (Ohm-cm)	7.1 E+14	IEC 60093
Costante dielettrica (50Hz/1kHz/10kHz)	3.4/ 3.2/ 3.2	IEC 60250
Loss tangent, % at 50Hz/1kHz/10kHz	1.7/ 1.8/ 2.6	IEC 60250

HUNTSMAN

Enriching lives through innovation

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 (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

Huntsman Advanced Materials garantisce unicamente che i propri prodotti adempiranno alle specifiche convenute con l'utilizzatore. Ove indicate, le proprietà tipiche sono da intendersi come rappresentative della produzione corrente e non devono essere interpretate come una specifica.

La produzione dei materiali avviene salvo brevetti rilasciati e richieste di brevetto; la presente pubblicazione non sottintende la libertà di operare processi brevettati.

Le informazioni e le raccomandazioni contenute nella presente pubblicazione sono, al meglio delle nostre conoscenze, informazioni ed opinioni, accurate alla data di pubblicazione. Tuttavia, NULLA DI QUANTO ENUNCIATO IN QUESTA SEDE DEVE ESSERE INTERPRETATO COME GARANZIA ESPLICITA OD IMPLICITA IN MERITO, FRA L'ALTRO E SENZA ALCUNA LIMITAZIONE, ALLA COMMERCIABILITÀ O ALL'IDONEITÀ DEL PRODOTTO PER FINI PARTICOLARI. IN QUALUNQUE CASO, È RESPONSABILITÀ DELL'UTILIZZATORE DETERMINARE LA VALIDITÀ DI TALI INFORMAZIONI E RACCOMANDAZIONI, NONCHÉ L'IDONEITÀ DI QUALSIVOGLIA PRODOTTO PER LA SUA SPECIFICA APPLICAZIONE.

Il comportamento dei prodotti citati nella presente pubblicazione all'interno dei processi produttivi, come anche la loro idoneità per gli ambienti di uso finale, dipendono da varie condizioni, ad esempio la compatibilità chimica, la temperatura ed altre variabili di cui Huntsman Advanced Materials non è a conoscenza. È responsabilità dell'utilizzatore valutare le condizioni di produzione e il prodotto finale in base ai requisiti effettivi per l'uso finale, e inoltre informare ed avvisare in modo adeguato gli acquirenti e gli utilizzatori dei prodotti.

I prodotti possono essere tossici e richiedere speciali precauzioni per la movimentazione. L'utilizzatore deve ottenere da Huntsman Advanced Materials Schede dei dati di sicurezza contenenti informazioni dettagliate in merito alla tossicità, nonché alle corrette procedure da usarsi nella spedizione, movimentazione e stoccaggio. Inoltre, egli deve rispettare tutte le norme ambientali e di sicurezza in vigore.

Pericoli, tossicità e comportamento del prodotto possono variare in caso di impiego con altri materiali e dipendono dalle condizioni di produzione o da altri processi. Tali pericoli, tossicità e comportamenti devono essere determinati dall'utilizzatore e comunicati alle persone responsabili della movimentazione, della lavorazione e dell'uso finale del prodotto.

Salvo convenuto esplicitamente altrimenti, la vendita dei prodotti citati nella presente pubblicazione è salvo i termini e le condizioni generali di vendita di Huntsman Advanced Materials LLC o delle sue affiliate, comprese senza alcuna limitazione Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA, Huntsman Advanced Materials Americas Inc. e Huntsman Advanced Materials (Hong Kong) Ltd.
Huntsman Advanced Materials è un'unità commerciale di Huntsman Corporation attiva in ambito internazionale. Huntsman Advanced Materials opera con il tramite di affiliate di Huntsman in vari paesi del mondo, tra cui anche Huntsman Advanced Materials LLC negli Stati Uniti e Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA in Europa.

Araldite è un marchio depositato di Huntsman Corporation o di una sua affiliata.

Copyright © 2008 Huntsman Corporation o sue affiliate. Tutti i diritti riservati.