

**Advanced Materials****Araldite® F 310 / Hardener Lacquer 2****Araldite® Structural Adhesives****Araldite® F 310 / Hardener Lacquer 2  
<No-mix> Klebstoff auf Methacrylsäureesterbasis****Spezifische  
Eigenschaften**

- Härter kann bis zu 30 Tage in voraus aufgetragen werden
- Rasche Härtung nach dem Fügen, Handhabungsfestigkeit nach 20 Minuten
- Hohe Scher- und Schälfestigkeit
- Gute Klebverbindungen bei den meisten Metallen und Kunststoffen
- Gute thermische Stabilität

**Produkt-  
beschreibung**

Araldite® F310 / Hardener Lacquer 2 ist ein bei Raumtemperatur aushärtender, Zweikomponentenklebstoff auf Methacrylsäureesterbasis für die schnelle Verklebung von Metallen, Verbundstoffen und Thermoplasten wie ABS, PVC und Acryl. Der Klebstoff hat eine Fügezeit von 10 Minuten. Bereits nach 20 Minuten nach Fügung (Härtung bei Raumtemperatur) können die Teile weiterverarbeitet werden. Die Endfestigkeit wird nach 2 Stunde erreicht. Verklebungen mit Araldite® F310 besitzen sehr gute Zug-scher und Schälfestigkeitswerte, als auch gute Thermischebeständigkeit zwischen -40°C und +130°C.

**Typische  
Produktdaten**

Eigenschaften	Araldite® F310	Hardener Lacquer 2
Farbe (visuell) (A112)*	Gelb/Rosa	leicht gelb - rotbraun
Dichte	ca. 1.0	-
Viskosität bei 23 °C (Pas) (A191)*	18 - 26	niedrig
Zugscherfestigkeit bei 23 °C (A518)*		> 25 MPa
Gelzeit (min. bei 23°C)	ca.10 Minuten nach Fügung	

\* Spezifizierte Werte werden regelmässig kontrolliert. Wertangaben, die in diesem Dokument als „typische Eigenschaften“ oder „Richtwerte“ beschrieben sind, werden nicht regelmässig überwacht und dienen rein zur Information. Wertangaben werden nicht gewährleistet, ausser dies wird ausdrücklich erwähnt.

**Verarbeitung****Vorbehandlung**

Voraussetzung zum Erreichen fester und dauerhafter Verklebungen ist eine zweckmässige Vorbehandlung der Klebfläche. Klebstoffe auf Methacrylsäureesterbasis können jedoch selbst bei wenig Vorbehandlung verwendet werden. Die Klebflächen werden am besten mit einem guten Fettlösungsmittel wie z.B. Aceton, oder einem firmenspezifischen Fettlösungsmittel gründlich von Öl, Fett und Schmutz gereinigt. Alkohol, Benzin oder Lackverdünner sollten hierfür nicht verwendet werden. Beste Festigkeiten werden erreicht, wenn die entfetteten Klebflächen mechanisch aufgeraut oder chemisch vorbehandelt werden.

**Auftragen des Klebstoffs**

Hardener Lacquer 2 wird je nach Anwendungsgebiet auf beide oder auf eine der beiden Fügeflächen aufgetragen (sprühen, streichen, rollen, tauchen), wo er in ca. 4 Minuten soweit trocknet, dass die Teile verklebt, weitertransportiert oder zwischengelagert werden können. Mit Hardener Lacquer 2 beschichtete Teile können bis zu mehrere Wochen bei Raumtemperatur gelagert werden, ohne dass die Aktivität des Härter abnimmt. Nach dem Trocknen des Härterlacks wird der Klebstoff auf eine der beiden Fügeflächen aufgetragen. Danach werden die Teile sofort gefügt und unter Kontaktdruck fixiert. Die Polymerisation setzt augenblicklich nach der Berührung des Klebstoffes mit dem Hardener Lacquer 2 ein. Handhabungsfestigkeit von 1N/mm<sup>2</sup> wird nach wie auf Seite 2 angegeben erreicht.



Klebfugen von 0,15 bis 0,25 mm Dicke ergeben grundsätzlich die besten Zugscherfestigkeiten, obwohl auch Fugen von bis zu 0.8 mm verklebt werden können. Bei Klebfugendicken bis zu 0,4 mm genügt ein einseitiger Härterlackauftrag. Bei dickeren Fugen muss der Hardener Lacquer 2 beidseitig aufgetragen werden. Fugendicken von mehr als 0,8 mm sind zu vermeiden.

Nach dem Auftragen des Klebstoffs werden die Werkteile zusammengefügt und sofort fixiert. Ein gleichmässig guter Kontaktdruck gewährleistet optimale Härtung.

Indem Klebstoff auf eine und Härter auf die zweite zu verklebende Fläche aufgetragen wird kann mit dieser Methode das Verkleben unabhängig von der offenen Zeit gestaltet werden.

**Maschinelle Verarbeitung**

Zur Verarbeitung grosser Klebstoffmengen wurden von spezialisierten Firmen Dosier-, Misch- und Auftragsgeräte entwickelt. Huntsman Advanced Materials berät Sie gerne bei der Auswahl anwendungsspezifischer Ausstattungen.

**Reinigung der Werkzeuge**

Alle Werkzeuge werden gereinigt, bevor Klebstoffrückstände anhärtet können. Das Entfernen bereits gehärteter Rückstände ist mühsam und zeitraubend.

Bei Verwendung eines Lösungsmittels wie beispielsweise Aceton sind die üblichen Vorsichtsmassnahmen zu beachten. Ausserdem ist der Kontakt mit Haut und Augen zu vermeiden.

**Typische Härtungsbedingungen**

Temperatur	°C	0	10	15	23	40
Härtungsdauer	Stunden	2	-	-	-	-
ZSF > 1N/mm <sup>2</sup>	Minuten	-	35	25	18	9
Härtungsdauer	Stunden	2½	-	-	-	-
ZSF > 10N/mm <sup>2</sup>	Minuten	-	45	35	20	10

ZSF Zugscherfestigkeit.

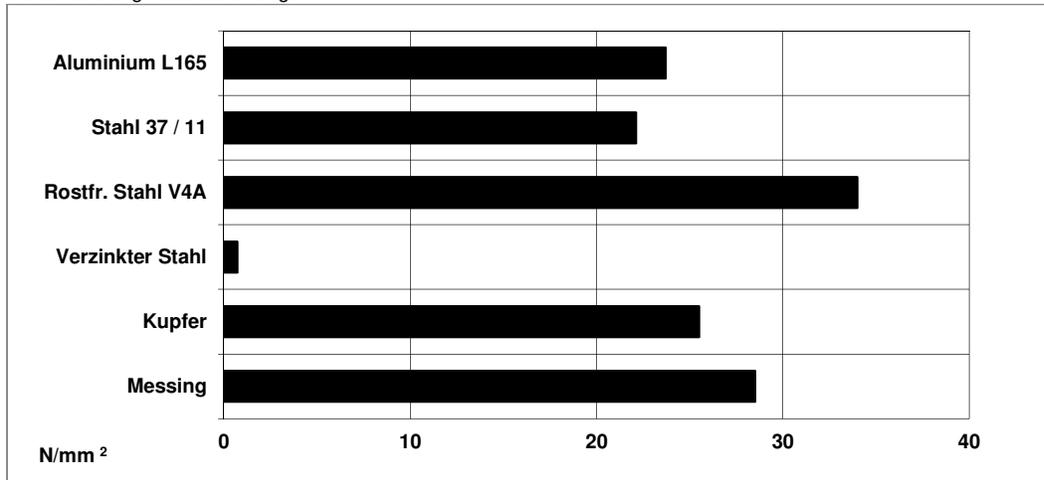
**Typische Härteigenschaften**

Falls nicht anders angegeben, wurden zur Ermittlung der unten angegebenen Werte Standardprüfkörper aus Aluminiumlegierung mit den Massen 114 x 25 x 1,5 mm verwendet. Die Überlappungsfläche betrug jeweils 12,5 x 25 mm. Die Werte wurden nach Standardprüfverfahren an typischen Produktionschargen bestimmt. Sie dienen ausschliesslich der technischen Information und stellen keine Produktspezifikation dar.

**Typische Mittelwerte der Zugscherfestigkeit verschiedener Metallverklebungen (ISO 4587)**

Härtung: 7 Tage bei 23°C; Prüftemperatur: 23°C

Vorbehandlung - Sandstrahlung

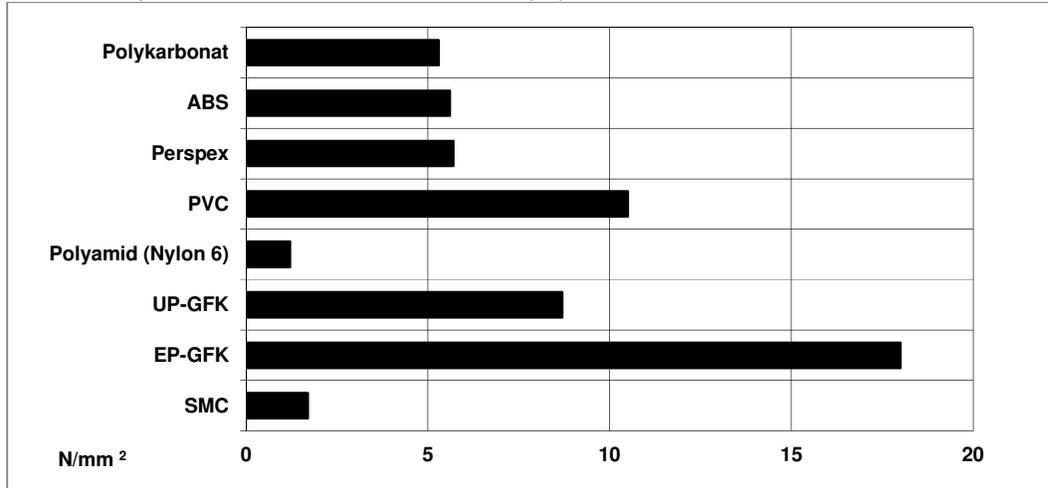




**Typische Mittelwerte der Zugscherfestigkeit verschiedener Kunststoffverklebungen (ISO 4587)**

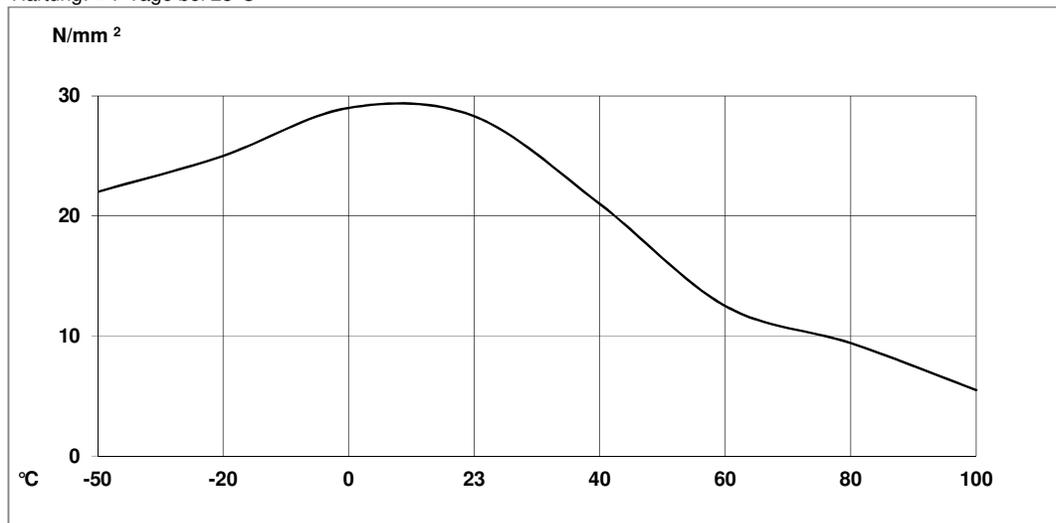
Härtung: 7 Tage bei 23°C; Prüftemperatur: 23°C

Vorbehandlung – Leichtes Aufrauen und Entfetten mit Isopropanol.



**Zugscherfestigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur (ISO 4587) (typische Mittelwerte)**

Härtung: = 7 Tage bei 23°C



**Rollenschälversuch (ISO 4578) bei 23°C**

8 N/mm (typische Mittelwerte)

**Glasübergangstemperatur (DSC)**

55°C (typische Mittelwerte)

**Zugversuch (ISO 527)**

24 MPa (typische Mittelwerte)

**Bruchdehnung:**

2.3% (typische Mittelwerte)

**Wärmeausdehnungskoeffizient (-30°C/+30°C)**

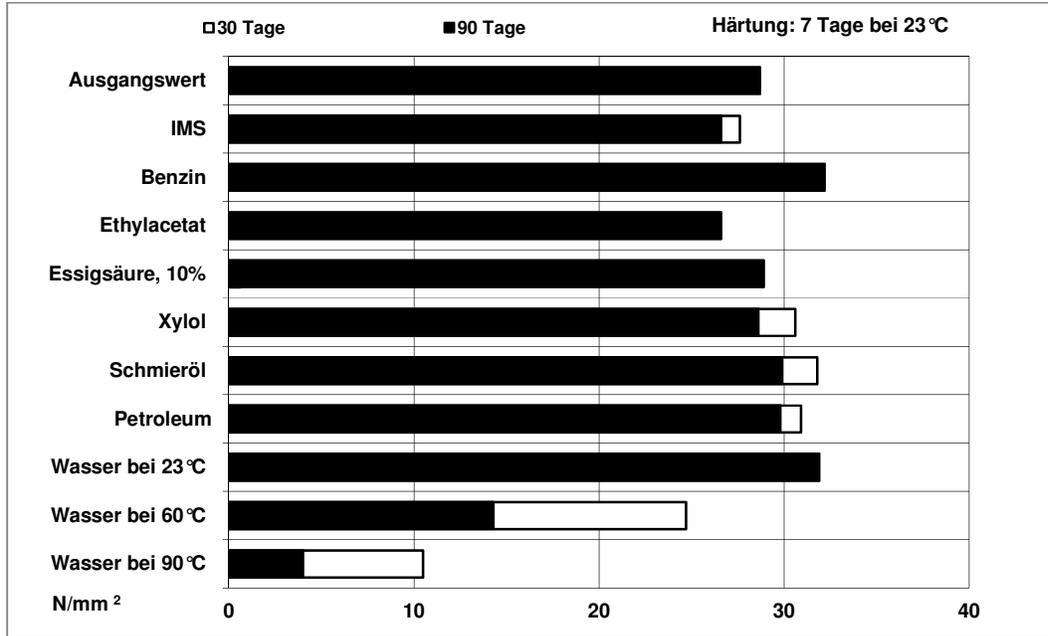
$75 \times 10^{-6}/\text{°K}$  (typische Mittelwerte)

(Härtung: 7 Tage bei 23°C)



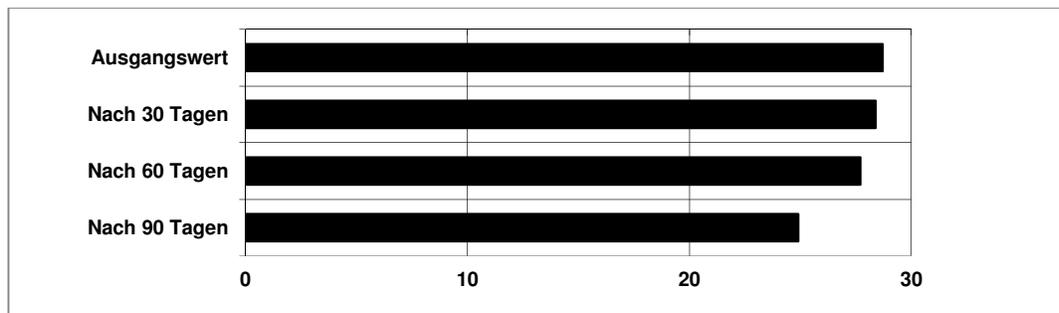
**Zugscherfestigkeit nach Lagerung in verschiedenen Agenzien 23°C (typische Mittelwerte)**

Werkstoff: Aluminium - Sandstrahl



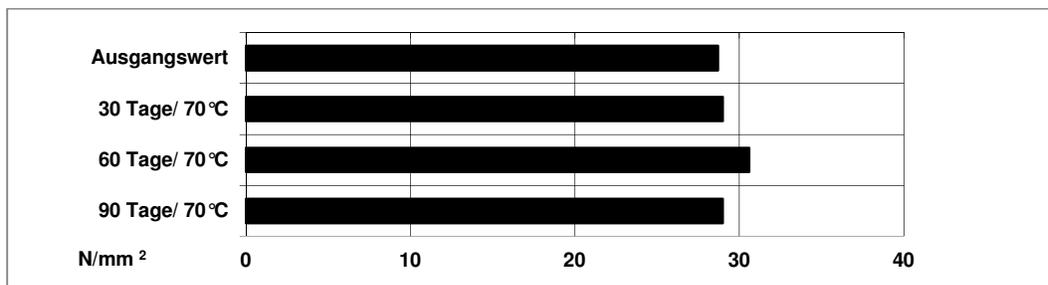
**Zugscherfestigkeit nach Lagerung im Tropenklima (40/92, DIN 50015; typische Mittelwerte)**

Härtung: 7 Tage bei 23°C



**Zugscherfestigkeit nach Wärmealterung (typische Mittelwerte)**

Härtung: 7 Tage bei 23°C



**Temperaturwechselbeanspruchung (typische Mittelwerte)**

100 Zyklen von 6 Stunden Dauer bei Temperaturen von -30°C bis 70°C: 31.2 N/mm²



**Schubmodul (DIN 53345) (typische Mittelwerte)**

Härtung: 7 Tage bei 23 °C

Temperatur	G' Modul	^ (Tan delta)
0°C	0.7 GPa	6.4 x 10 <sup>-2</sup>
20°C	0.7 GPa	6.4 x 10 <sup>-2</sup>
40°C	0.6 GPa	7.15 x 10 <sup>-2</sup>
60°C	0.45 GPa	9 x 10 <sup>-2</sup>
80°C	0.25 GPa	2 x 10 <sup>-1</sup>
100°C	60 MPa	4.5 x 10 <sup>-1</sup>

**Lagerung**

Araldite® F310 und Hardener Lacquer 2 können bei 2-8 °C gelagert werden, vorausgesetzt, dass sie in ihren Originalgebinden verbleiben. Bei 23 °C beträgt die Lagerfähigkeit höchstens 6 Monate. Das Verfalldatum ist, unter Annahme einer Lagerung bei 2-8 °C, auf der Verpackung angegeben.

**Vorsichts-  
massnahmen**

**Achtung!**

Huntsman Advanced Materials Produkte können ohne Gefahr verarbeitet werden, vorausgesetzt dass die im Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmassnahmen eingehalten werden. Ungehärtete Materialien sind von Lebensmitteln fernzuhalten. Um allergische Reaktionen zu vermeiden, wird dringend empfohlen, undurchlässige Gummi- oder Plastikhandschuhe sowie eine Schutzbrille zu tragen. Nach jedem Arbeitstag müssen die Hände mit warmem Wasser und Seife gründlich gewaschen werden. Die Verwendung von Lösungsmitteln ist zu vermeiden. Anschliessend wird die Haut mit Einwegpapiertüchern – keine Textilien – getrocknet. Der Arbeitsraum sollte gut durchlüftet sein; evtl. Absaugvorrichtung über dem Arbeitsplatz. Eine Beschreibung sämtlicher Vorsichtsmassnahmen ist in den Sicherheitsdatenblättern der Einzelprodukte enthalten. Gerne schicken wir Ihnen diese auf Anforderung zu.



**Huntsman Advanced Materials**  
(Switzerland) GmbH  
Klybeckstrasse 200  
4057 Basel  
Switzerland

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

www.huntsman.com/advanced\_materials  
Email: advanced\_materials@huntsman.com

Huntsman Advanced Materials gewährleistet ausschließlich, dass seine Produkte den mit dem Benutzer vereinbarten Spezifikationen entsprechen. Spezifizierte Werte werden regelmässig kontrolliert. Wertangaben, die in diesem Dokument als „typische Eigenschaften“ oder „Richtwerte“ beschrieben sind, werden nicht regelmässig überwacht und dienen rein zur Information. Wertangaben werden nicht gewährleistet, ausser dies wird ausdrücklich erwähnt.

Die Herstellung von Materialien unterliegt erteilten oder beantragten Patenten und diese Publikation ist nicht als Erlaubnis zur Benutzung patentierter Verfahren zu verstehen.

Während die in dieser Publikation aufgeführten Informationen und Empfehlungen nach dem besten Wissen und Gewissen von Huntsman Advanced Materials zum Zeitpunkt der Veröffentlichung zutreffen, IST NICHTS IN DIESER PUBLIKATION ALS AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ZU VERSTEHEN. DER BENUTZER MUSS SICH STETS SELBST VON DER ANWENDBARKEIT SOLCHER INFORMATIONEN UND EMPFEHLUNGEN UND DER EIGNUNG VON PRODUKTEN FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ÜBERZEUGEN.

Das Verhalten der in dieser Publikation aufgeführten Produkte in Produktionsverfahren und ihre Eignung für einen bestimmten Endzweck sind von diversen Bedingungen abhängig, so etwa von der chemischen Verträglichkeit, Temperatur und anderen Huntsman Advanced Materials nicht bekannten Variablen. Der Benutzer ist verantwortlich für die Auswertung der Produktionsverhältnisse und des Endproduktes unter realen Endverbrauchsbedingungen und für die angemessene Beratung und Warnung der Käufer und Benutzer.

Die Produkte sind unter Umständen toxisch und erfordern besondere Vorsicht beim Umgang. Der Benutzer ist gehalten, Sicherheitsdatenblätter von Huntsman Advanced Materials mit genauen Angaben über die Toxizität und die richtigen Handhabungs- und Lagerverfahren anzufordern und sich an alle geltenden Sicherheits- und Umweltnormen zu halten.

Gefährlichkeit, Toxizität und Verhalten der Produkte können sich bei Verwendung mit anderen Materialien ändern und sind abhängig von den Produktionsverhältnissen oder anderen Verfahren. Gefährlichkeit, Toxizität und Verhalten sind vom Benutzer zu bestimmen und sind dem Umschlag- und Verarbeitungspersonal sowie den Endbenutzern mitzuteilen.

Wenn nicht ausdrücklich etwas anderes vereinbart wird, untersteht der Verkauf der in dieser Publikation aufgeführten Produkte den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Huntsman Advanced Materials LLC oder denen ihrer Konzerngesellschaften, einschließlich ohne Einschränkung Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA, Huntsman Advanced Materials Americas Inc., und Huntsman Advanced Materials (Hong Kong) Ltd. Huntsman Advanced Materials ist eine internationale Unternehmenseinheit der Huntsman Corporation. Huntsman Advanced Materials ist über Huntsman Konzerngesellschaften in verschiedenen Ländern tätig, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Huntsman Advanced Materials LLC in den USA und Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA in Europa.

Araldite ist ein eingetragenes Markenzeichen der Huntsman Corporation oder einer ihrer Konzerngesellschaften.

Copyright © 2014 Huntsman Corporation oder Konzerngesellschaft. Alle Rechte vorbehalten.