

# ACRALOCK

## Methacrylat-Klebstoffe

### SA1 Serie



### KLEBSTOFFBESCHREIBUNG:

Die Klebstoffe der **ACRALOCK SA1 Serie** sind hochentwickelte, mittelviskose 2 Komponenten Strukturklebstoffe auf Basis von Methymethacrylat im Mischungsverhältnis 1:1. Sie zeichnen sich durch hohe Zugfestigkeit bei gleichzeitig exzellenter Schälfestigkeit, ausgezeichneten Ermüdungswerten und mittlerer Bruchdehnung von ca. 50-75 % aus. Zudem eignen sich diese Klebstoffe sehr gut zur primerlosen Verklebung von Metallen, Duroplast - und Thermoplastmaterialien als auch schwer zu verklebenden Oberflächen wie Galvanisierte Materialien, p-DCPD RIM Bauteile und Nylon. Die Kombination von minimaler Substratvorbehandlung <sup>(a1,2)</sup>, rascher Aushärtung <sup>(a5)</sup> (dadurch kurze Zykluszeiten) und keine Durchzeichnung der Klebestelle an die Oberfläche macht die SA1 Serie zum idealen Werkzeug für eine Vielzahl von Verbundanwendungen im Dünnschichtklebbereich. Die SA1 Serie ist in den Verarbeitungszeiten 5 Minuten, 15 Minuten und 60 Minuten erhältlich und wird bereits von vielen namhaften Herstellern in den unterschiedlichen Industriebereichen als Klebstoff für die Verklebung hochfester Bauteile eingesetzt. Die SA1 Serie wird in gebrauchsfertigen 50ml und 400 ml Kartuschen sowie 20 l Eimer und 200 l Fässer geliefert die mit handelsüblichen Klebstoffdosiergeräten aufgetragen werden können.

### WICHTIGSTE LEISTUNGSMERKMALE

- Verarbeitungszeit 5, 15 und 60 Minuten
- Verklebt unterschiedlichste Materialien
- Metallverklebung ohne Primer
- Mittlere Exothermie beim Aushärten
- Spaltüberbrückung 0,1 bis 5 mm
- Sehr gute Umwelt -und Chemikalienbeständigkeit <sup>(b)</sup>
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Dauerhafte Festigkeit und Zähigkeit
- Kein Abblauen an vertikalen Flächen
- Unkritisches Mischungsverhältnis
- Stabile Formulierung

### VORTEILE

- Gute Anpassung an die jeweilige Verarbeitungsanforderung
- Klebung von galvanisiertem Metall und Nylon möglich
- Keine Oberflächenvorbehandlung der meisten Metalle <sup>(a)</sup>
- Dünnschichtanwendung möglich
- Dünnschicht bis Spaltüberbrückende Anwendung möglich
- Für Anwendung im kritischen Außenbereich sehr gut geeignet
- Hohe dynamische, Stoß und Schock Beständigkeit
- Aufbringen auf vertikalen Flächen und über Kopf möglich
- Gute Verarbeitbarkeit mit Kartuschen und Dosierequipment
- Lagerstabilität bis zu 6 Monate

### EIGENSCHAFTEN bei 22° C

Produkt	Klebstoff/Härter	Verarbeitungszeit [min]	Fixierzeit [min]
SA 1-05 NAT	SA 1-15A / SA 1-05B NAT	5 - 8	> 15
SA 1-15 NAT	SA 1-15A / SA 1-15B NAT	15 - 20	> 30
SA 1-90 NAT	SA 1-15A / SA 1-90B NAT	55 - 70	> 180
HS 1-15 BLK	SA 1-15A / HS 1-15B BLK	15 - 20	> 45

<sup>(c)</sup> andere Farben und Verarbeitungszeiten sind auf Anfrage erhältlich

### TYPISCHE NASSKLEBSTOFFEIGENSCHAFTEN

Eigenschaft	Komponente A	Komponente B	A + B gemischt
Farbe	cremeweiß	gelblich	gelblich
	cremeweiß	schwarz	schwarz
Mischverhältnis (Vol.)	1	1	
Mischverhältnis (Gew.)	1,05	1	
Viskosität in Pa·s	200 - 400	100 - 300	
Dichte in g·cm <sup>-3</sup>	0,98 - 1,02	0,94 - 1,02	0,96 - 1,02

### TYPISCHE PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN DES AUSGEHÄRTETEN KLEBSTOFFES

- Zugfestigkeit: 2500 - 3,500 psi (18 - 24 MPa)
- E-M odul <sup>(a6)</sup>: 90 - 110 kpsi (690 MPa)
- Bruchdehnung: 50 - 75 %
- Zugscherfestigkeit, ASTM D1002: 3000 - 3500 psi (20 - 24 MPa)
- Langzeittemperaturbeständigkeit: - 55 - 120°C
- Max Temperaturbeständigkeit: 210°C, 1h

Der ausgehärtete Klebstoff ist generell beständig gegen Salzlösungen, Kohlenwasserstoffe, Säuren und Basen in einem pH Bereich von 3 bis 10. Nicht empfohlen ist die Beanspruchung mit polaren Lösemitteln, wie Toluol, Ketone oder Ester und konzentrierte Säuren und Laugen <sup>(b)</sup>. Anwendungstemperaturbereich für diese Produkte ist von - 40 bis 120° C mit einem Kurzexpositionszeitbereich von - 55 bis 250° C <sup>(c)</sup>

## EMPFOHLENE MATERIALIEN (s. besondere Hinweise)

Polyester	Polyester Gelcoats	Topcoats	Vinylester
Epoxide	Polyurethane	SMC/BMC	PU - Rim
PA - RIM	ABS	Polystyrol	PET
PMMA	Acrylate	PVC/FPVC/CPVC	Polycarbonate
Aluminium	Edelstahl	E - galvanisierte Metalle <sup>(4)</sup>	Beschichtete Metalle
Stahl	Heißverzinkte Oberflächen	Rubbers	Elastomere
Poly DCPD (Telene)	Holz	Mineralische Werkstoffe	Nylon

## NICHT EMPFOHLENE MATERIALIEN

Polyolefine	Polyacetale	PTFE	Glas
-------------	-------------	------	------

## TYPISCHE ZUGFESTIGKEITSWERTE bei 22°C

### Ohne Klimalagerung

Kohlefaser-Epoxidharzlaminat:	30 MPa <sup>(e)</sup> (kohäsives Versagen)
Edelstahl:	30 MPa <sup>(e)</sup> (adhäsives/kohäsives Mischversagen)
Aluminium AW 6060	33 MPa <sup>(e)</sup> (kohäsives Versagen)
PC	> 8,5 MPa <sup>(e)</sup> (Substratbruch)
Polyester RTM Laminat	> 10,5 MPa <sup>(e)</sup> (Substratbruch)
Polyester Pultrusion	> 19,0 MPa <sup>(e)</sup> (Substratbruch)
Vinylester Pultrusion	> 22,0 MPa <sup>(e)</sup> (Substratbruch)

### Nach Klimalagerung

Edelstahl:	25 MPa <sup>(h)</sup> (adhäsives/kohäsives Mischversagen)
Baustahl:	22 MPa <sup>(i)</sup> (adhäsives/kohäsives Mischversagen)
Aluminium AW 6060:	31 MPa <sup>(i)</sup> (kohäsives Versagen)
ABS:	5 MPa <sup>(i)</sup> (Substratbruch)
KTL:	9 MPa <sup>(i)</sup> (Substratbruch)
Telene 1650	9 MPa <sup>(i)</sup> (Substratbruch)
Heißverzinkter Stahl	22 MPa <sup>(h)</sup> (adhäsives/kohäsives Mischversagen)
PU RIM	6,0 MPa <sup>(g)</sup> (Substratbruch)
PA RIM	5,0 MPa <sup>(f)</sup> (Substratbruch)

<sup>(e)</sup>: Klebspalt 0,5-1 mm, Reinigung mit Isopropanol

<sup>(i)</sup>: Klebspalt 0,5-1 mm, Reinigung mit Reiniger Acralock AP1, Test nach Kataplasmazyklustest, -30/+120°C, jeweils 12h, 5 Zyklen

<sup>(g)</sup>: Klebspalt 0,5-1 mm, Anrauen mit Schleifpapier Körnung 40, Reinigung mit Reiniger IPA, Test nach Kataplasmazyklustest, -30/+120°C, jeweils 12h, 5 Zyklen

<sup>(h)</sup>: Klebspalt 0,5-1 mm, Anrauen mit Schleifpapier Körnung 40, Reinigung mit AP1, Test nach Kataplasmazyklustest, -30/+120°C, jeweils 12h, 5 Zyklen

## WICHTIGE HINWEISE

- a.) OBERFLÄCHENVORBEHANDLUNG: Die Festlegung der notwendigen Oberflächenvorbehandlung muss von jedem Anwender auf dem jeweiligen Substrat selbst durchgeführt und die Eignung mit einem Vergleichstest zwischen behandelten und unbehandelten Substraten geprüft werden. Reiner Adhäsionsbruch im Zugversuch ist als Kriterium zur Langzeitbeständigkeit ungeeignet. Geeignet zur Bestimmung der Langzeitbeständigkeit sind nur Tests, die die späteren Einsatzbedingungen simulieren (z.B. Kataplasmazyklustest). Jede Substratänderung bzw. Änderung der Einsatzbedingungen erfordert eine Neuprüfung.
1. Bei den meisten thermoplastischen Kunststoffen reicht ein trockenes Abwischen oder Abblasen als Oberflächenvorbehandlung vor dem Verkleben. Wenn eine Verunreinigung sichtbar ist oder vermutet wird, ist die Fläche vor dem Verkleben mit Alkohol abzuwischen. Polyolefine, thermoplastische Polyester, Fluorkunstharze und andere Kunststoffe mit niedriger Oberflächenenergie sind in der Regel nicht verklebbar. Hitzeaushärtende Kunststoffe müssen wegen ihrer unterschiedlichen Bindefähigkeit getestet werden.
  2. Metalle wie Aluminium, Edelstahl und Baustähle können, sofern sie frei von Oberflächenverunreinigungen (Oxide, Rost, etc.) unbehandelt verklebt werden. EBS empfiehlt bei Dünnschichtanwendungen im Bereich  $\geq 0,1$  mm nur die Klebstoffvarianten mit Verarbeitungszeit/Topfzeit  $\leq 40$  Minuten.
  3. Duroplastische Werkstoffe können im allgemeinen ohne Oberflächenvorbehandlung verklebt werden, durch das eventuelle Vorhandensein von Produktionsrückständen auf der Oberfläche (Trennmittel, Wachse, etc.) kann eine Reinigung notwendig werden, auch im Hinblick auf Produktionseinflüsse ist ein Klebetest in jedem Fall vorzunehmen.
  4. Heißverzinkter Stahl: Schleifen mit P40 und Reinigung mit AP1 zeigt beste Ergebnisse
- b.) SUBSTRAT UND ANWENDUNGSKOMPATIBILITÄT. Es ist die Aufgabe des Benutzers, festzustellen, ob der ausgewählte Kleber für ein spezifisches Substrat oder eine gegebene Anwendung geeignet ist. EBS empfiehlt dringend Labor-, Werkstatt- und Endbenutzertestverfahren, die die tatsächliche Fertigungs- und Endbenutzungsumgebung simulieren. TDS und MSDS vor Gebrauch des Klebstoffes lesen. Klebeverbindungen sind im allgemeinen beständig gegen Wärme, Wasser, Luftfeuchtigkeit, wässrigen Lösungen und den meisten Benzinkohlenwasserstoffe, einschließlich Benzin, Motoröl und Dieseldieselkraftstoff. Nicht empfohlen ist die Verwendung für Eintauchen- oder langfristige Exposition in konzentrierten Säuren und Laugen sowie aggressiven organischen Lösemitteln wie Toluol, Ketone und Ester. Es ist letztendlich die Verantwortung des Anwenders festzustellen, ob ein gegebener Kleber für die geplante Nutzung und Anwendung geeignet ist. Für weitere technische Hilfe wenden Sie sich bitte an EBS direkt oder ihren EBS-Vertriebspartner vor Ort.

- c.) Kohäsive Bruchwiderstandskraft beträgt mindestens 6,5 MPa im Temperaturbereich zwischen -40 und 120°C, gemessen im Zugversuch auf Aluminium. Die Verklebung ist für die kurzzeitige Exposition von -55 bis 250°C geeignet, vorausgesetzt dass das verklebte Bauteil fixiert und die Klebestelle keiner Belastung ausgesetzt ist. Der Anwender muss die Eignung für kontinuierliche Verwendung außerhalb des Betriebstemperaturbereiches selbst überprüfen und bestimmen.
- d.) In ungeöffneten Behältern beträgt die Lagerbeständigkeit der Komponenten A und B etwa 6 Monate ab dem Versanddatum ab EBS - Werk. Die Lagerbeständigkeit basiert auf der Lagerung im stabilen Zustand zwischen 13 und 27 °C. Wird das Produkt vorübergehend oder über längere Zeit Temperaturen über 27 °C ausgesetzt, führt dies zu einer Reduzierung der angegebenen Lagerbeständigkeit. Derartige Zustände sind daher zu vermeiden. Die Lagerbeständigkeit beider Komponenten kann durch eine Lagerung in einer klimatisierten oder gekühlten Umgebung zwischen 13 und 18 °C verlängert werden. NICHT GEFRIEREN LASSEN.

## SICHERHEIT, HANDHABUNG UND ANWENDUNG:

**SICHERHEIT UND HANDHABUNG:** Vor der Handhabung oder dem Gebrauch dieses Produkts lesen Sie bitte das Sicherheitsdatenblatt. Engineered Bonding Solutions, LLC (im Anschluss kurz "EBS" genannt) Klebstoffe werden in 2-Komponentenkartuschen, 20 l und 200 l Fässer geliefert und sind so mittels geprüfter Klebstoffmischungs- und Dosiergeräte handzuhaben. Handmischung ist nicht empfohlen, da es durch die eingeführte Luft zu einer Schwächung des Klebstoffverbundes kommen kann. Für Fragen bezüglich geeigneter Dosiergeräte kontaktieren sie bitte ihren lokalen EBS Partner. Bei der chemischen Aushärtungsreaktion, nach dem Mischen der beiden Komponenten, entsteht Wärme. Die Steigung der Temperatur wird durch die Masse und Dicke des gemischten Produkts bestimmt. Große Mengen (>5 mm Dicke) können Temperaturen von über 121 °C freisetzen und schädliche, entzündliche Dämpfe erzeugen. Große Aushärtungsmassen sollten vorsichtig an einen gut belüfteten Ort, mit möglichst geringem Risiko von Personenkontakt, gebracht werden.

**AUSHÄRTUNG:** Die offene Verarbeitungszeit ist der ungefähre Zeitraum nach dem Mischen der Komponenten A und B während dem, abhängig von den Bindevoraussetzungen, der Kleber flüssig und verklebbar ist. Die Fixierzeit ist der ungefähre Zeitraum nach dem Mischen der Komponenten A und B, der für eine Teilaushärtungsreaktion des Klebers erforderlich ist, damit eine vorsichtige Bewegung, die Entfernung von Materialklemmen oder die Entnahme von Montageteilen aus einer Form möglich wird. Das ist generell der Fall, nachdem der Exothermiepeak durchschritten wurde. Die Teile können in der Regel in Betrieb genommen werden, wenn 75 Prozent der Gesamtfestigkeit erreicht sind. Das ist der Fall, wenn die Klebstelle wieder auf Raumtemperatur abgekühlt hat. Die notwendige Zeit, um eine 75-prozentige Aushärtung zu erzielen, ist ca. das Dreifache der angegebenen Verarbeitungszeit. Die in diesem Merkblatt enthaltenen Verarbeitungs- und Fixierzeiten basieren auf Labortests, die bei einer Temperatur von 24 °C durchgeführt wurden. Höhere Temperaturen beschleunigen die Aushärtungsreaktion und verkürzen die offene Verarbeitungszeit. Bei niedrigeren Temperaturen gilt das Gegenteil. Wenn bei sehr hohen bzw. niedrigen Temperaturen signifikante Temperatur- oder Anwendungsvariationen vorhergesehen werden, wenden Sie sich bitte an Ihren EBS - Vertreter für technische Hilfestellung.

**EQUIPMENT:** Vor der Verklebung muss gesichert sein, dass die zu verklebenden Oberflächen sauber und frei von Rückständen sind. Das Dosierequipment muss in funktionsbereitem Zustand sein und die qualitative Mischungsverhältnisüberprüfung periodisch durchgeführt und positiv beurteilt worden sein. Nur von EBS zertifiziertes oder überprüfetes Dosierequipment verwenden. Die Bestandteile des Klebers und die Werkstoffe des Geräts, mit dem sie in Berührung kommen, müssen kompatibel sind. Alle benetzten Metallkomponenten sollten aus Edelstahl, Aluminium oder einem ausreichend dicken, chemisch beständigem Material konstruiert sein, welches einen Kontakt zwischen den Kleberbestandteilen und dem Grundmetall verhindert. Jeglicher Kontakt mit Kupfer, Messing, Zink oder Legierungen, die diese Materialien enthalten, ist unbedingt zu vermeiden. Alle nicht- metallischen Siegel und Dichtungen sollten aus Werkstoffen auf Teflon®, POM oder Polyethylenbasis hergestellt sein. Naturgummi, Nitrilkautschuk (BUNA), Neopren und Viton® sind nicht akzeptabel. Als Dichtungsmaterial wird FFKM empfohlen.

**ANWENDUNG:** Befolgen Sie die gegebenen Anweisungen und wenden Sie sich vor der Inangriffnahme des Klebevorgangs an Ihren EBS-Vertreter wenn Sie Fragen zu der ordnungsgemäßen Vorbereitung, den Auftragsgewichten oder Substraten haben. Tragen Sie bei Arbeitsbeginn immer eine geringe Klebermenge auf eine nicht poröse Oberfläche (GFK, PP, etc.) um sich zu vergewissern, dass der an der Mixerspitze austretende Kleber die richtige Farbe hat und einheitlich ohne Streifen ist. Wenn altes Material verwendet wird lassen Sie zuerst eine Probe des gereinigten Materials aushärten, um sich von der Materialqualität zu überzeugen (Verarbeitungszeit und Fixierzeit entsprechend dem TDS). Tragen Sie vorsichtig eine Menge Kleber auf das Substrat auf (ausreichend um die Bindespalte zuverlässig und vollständig zu füllen wenn die Teile gegeneinander gepasst sind). Die SA1 Serie Klebstoffe sollten nicht bei Spalten unterhalb 0,1 mm und oberhalb 5 mm eingesetzt werden. Bei allen Klebstoffen mit einer Verarbeitungszeit < 15 Minuten kann es bei Überschreitung des maximalen Klebespaltes von 5mm zu einer Überhitzung des Klebstoffes und so zu einer Blasenbildung in der Klebestelle kommen, welche die Gesamtperformance des ausgehärteten Klebstoffes reduziert. Bei geplanter Anwendung unterhalb des Minimalklebespaltes kontaktieren sie Ihren EBS Vertreter zur Abklärung der dafür notwendigen Rahmenbedingungen. Lassen Sie Material an den Kanten austreten, um sicher zu sein, dass eine ausreichende Füllung vorliegt. Die Teile sollten während der angegebenen Fixierzeit vorsichtig gesichert oder in einen Träger eingespannt werden, damit während des Aushärtens des Klebers Gelenkbewegungen ausgeschlossen sind. Keinen übermäßigen Druck ausüben; hierdurch können Minispalten entstehen, durch die der verfestigten Klebschicht Material entzogen wird. Wenn Sie sich nicht sicher sind, benutzen Sie Abstandshalter oder Distanzstücke, um die Spalte einzustellen.

**REINIGUNG:** Überschüssigen Kleber mit einem Werkzeug mit weicher Bestückung von der verklebten Montagegruppe entfernen und Kleberreste mit Alkohol oder einem geeigneten Industriereiniger entfernen. Beachten Sie, dass übertriebener Gebrauch von Lösemittel auf der Klebernaht die Aushärtung des Klebstoffes inhibieren kann. Abdeckband und andere Schutzbarrieren sollten genutzt werden, um einer Verunreinigungen kosmetisch sensibler Bereiche vorzubeugen. Bevor Sie Klemmen oder Befestigungsvorrichtungen entfernen, sollten Sie den ausgehärteten Kleber an den Kanten mit dem Fingernagel testen. Teilweise ausgehärteter Kleber kann mit einem scharfen Messer abgekratzt werden. Hiernach zurückbleibende Reste werden durch Bearbeitung mit Standardholzbearbeitungsgeräten (geringe Drehzahl) entfernt. Bearbeitung mit hoher Drehzahl kann Hitze und somit die Entstehung von schädlichen Dämpfen verursachen und sollte entweder vermieden oder nur mit geeigneten Schutzmasken durchgeführt werden.

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS:** Die in den Produktempfehlungen enthaltenen Informationen basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen die wir als zuverlässig erachten. Alle oben genannten Empfehlungen beruhen auf internen Testergebnissen auf verschiedenen Test-Substraten. Aufgrund der hohen möglichen Variationen in der Substrat- und Oberflächenchemie kann diese Auswahlhilfe nur allgemeine Richtwerte geben. EBS empfiehlt, jedes Substrat gemäß dem Endanwendungsszenario zu testen, um eine korrekte Eignung für die jeweilige Anwendung abzusichern. Dieses Produkt ist für die Verwendung durch qualifizierte Personen auf eigenes Risiko bestimmt. Da die spezifische Verwendung, die Werkstoffe und die Handhabung nicht von EBS gesteuert werden können, wird die Garantie im Schadensfall nur auf den Austausch defekter EBS-Produkte beschränkt.

## Haftungsausschluss

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift und durch Versuche erfolgt nach dem heutigen Stand unserer und unserer Produzenten Kenntnisse. Sie befreit Sie jedoch nicht von der eigenen Prüfung, der von uns gelieferten Produkte, auf deren Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Etwa bestehende Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen. Unsere Produzenten gewährleisten die einwandfreie Qualität unserer Produkte nach Maßgabe der allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

All recommendations for 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 therefore. 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. Mandatory and recommended industrial hygiene procedures should be followed whenever our products are being handled and processed. For additional information, please consult the corresponding product safety data sheets.