

**SURA CHEMICALS**

 [www.surachemicals.de](http://www.surachemicals.de)

Der feuchte- und  
temperaturstabile,  
gießfähige  
**Klebstoff**

SurABond® SK 231-1 

## **KLEBSTOFF**

Ausgezeichnet für die feuchte- und temperaturstabile, insb. autoklavierbare Verklebung von Lichtleitfasern, optischen Bauteilen, Sensoren und mikroelektronischen Schaltkreisen.

Produkt- und Anwendungs-  
information

**SurA Chemicals GmbH**  
Leidenschaft für Chemie

SurABond® SK 231-1

# Klebstoff

Der hochhaftende und chemikalienresistente 2-komponentige, gießfähige Klebstoff auf Epoxidharz-Basis.



Die SurA Chemicals GmbH zählt mit ihrer langjährigen Erfahrung und umfangreichem Know-how zu den führenden Anbietern auf den Gebieten Schutz- und Dekorationslacke, Domingharze, Klebstoffe, Spezialchemikalien wie Hydrophobierer und Haftpromotoren, Geräten und Materialien zur Oberflächenvorbehandlung sowie Lohnfertigung für die Entwicklung und Produktion kundenspezifischer Produkte.

Das Wirkungsfeld unserer Technologien und innovativen Produkte konzentriert sich u.a. auf die Marktbranchen der chemischen Industrie, Automobilbau, Mikro-/Elektronik, Elektrotechnik, Medizintechnik, Optik, Glasveredelung, Kunststoffverarbeitung, Druckindustrie, grafisches Gewerbe und Solartechnik.

SurA Chemicals ist ein nach DIN EN ISO 9001:2015 TÜV-zertifiziertes Unternehmen. Unsere Produkte entsprechen der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) sowie der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS). Die von uns hergestellten Geräte sind CE-gekennzeichnet.



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>Seite 04</b>
<b>2</b>	<b>Oberflächenvorbehandlung</b>	<b>Seite 05</b>
<b>2.1</b>	<b>Oberflächensilikatisierung</b>	<b>Seite 07</b>
<b>3</b>	<b>Verarbeitung</b>	<b>Seite 09</b>
<b>4</b>	<b>Aushärtung</b>	<b>Seite 09</b>
<b>5</b>	<b>Lieferform und Lagerung</b>	<b>Seite 09</b>
<b>6</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>Seite 10</b>
<b>7</b>	<b>Leistungstests</b>	<b>Seite 11</b>
<b>8</b>	<b>Sicherheits- und Transporthinweise</b>	<b>Seite 12</b>

2-komponentiger und  
thermisch-härtender

# Klebstoff

SurABond® SK 231-1

## Konform gemäß

### RoHS & REACH Verordnung



Der Klebstoff SurABond® SK 231-1 ist konform gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH) sowie der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS). SurA Chemicals ist ein nach DIN EN ISO 9001:2015 TÜV-zertifiziertes Unternehmen!



Diese Gebrauchsanweisung soll die gewünschten Effekten führen können. Bei der vorschriftsgemäße Verwendung des Klebstoffes SurABond® SK 231-1 gewährleisten und eventuelle Fehler verhindern, die zu Qualitätseinschränkungen oder unerwünschten Effekten führen können. Bei der Verwendung des Klebstoffes SurABond® SK 231-1 ist der ordnungsgemäße Umgang während der Verarbeitung, Applikation und Lagerung erforderlich.

## 1. Allgemeines

SurABond® SK 231-1 ist ein 2-komponentiger, thermisch-härtender Klebstoff auf Epoxidharz-Basis mit einer sehr geringen Wasseraufnahme. SurABond® SK 231-1 entspricht in den Eigenschaften dem Vorgängerklebstoff SurABond® SK 231. Durch Substitution des Härters konnten giftige Stoffe durch ungiftige ersetzt werden, womit eine sicherere Produktverarbeitung möglich ist.

Der sehr niedrigviskose Klebstoff SurABond® SK 231-1 ist geeignet für Anwendungen in der Optik, Mikro-/Elektronik oder Messtechnik

und weist eine gute Haftfestigkeit auf Metall-, Glas-, Keramik- und – nach entsprechender Vorbehandlung – auf Kunststoffmaterialien auf.

SurABond® SK 231-1 eignet sich für die klima-, feuchte- und chemikalienstabile, insbesondere autoklavierbare Verklebung von optischen Bauelementen, wie z.B. von Linsen- und Filtersystemen, faseroptischen Bauteilen sowie von Sensoren und mikroelektronischen Schaltkreisen.



# Niedrig- viskos

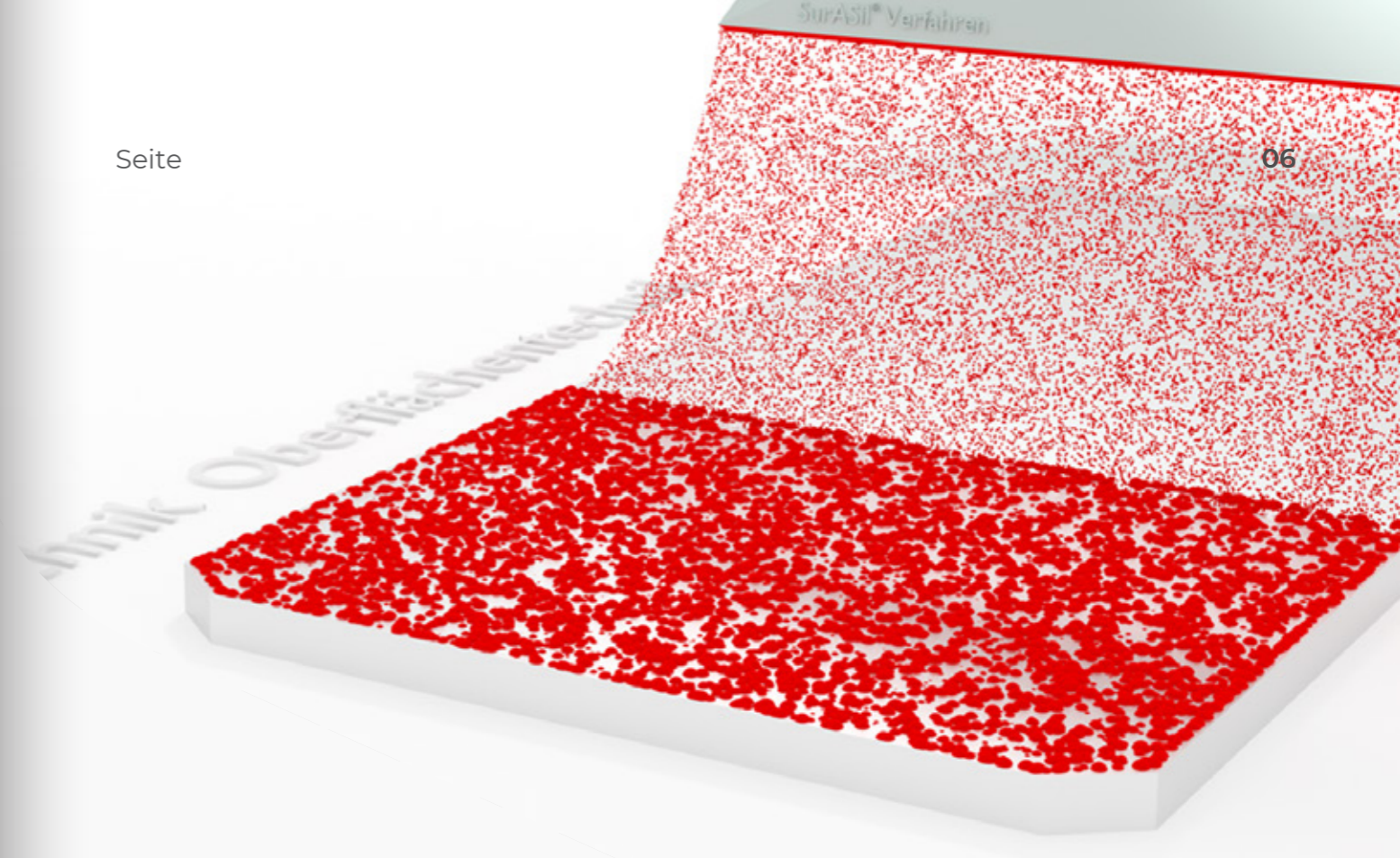
& chemikalien-  
resistent

Der SurABond® SK 231-1 ist temperaturbeständig – im Temperaturbereich  $-40\text{ °C}$  und  $+160\text{ °C}$  einsetzbar – sowie besonders geeignet für chemikalien- und lösungsmittelstabile Verklebungen an Baugruppen in der Sensorik und Messtechnik.

-  2-komponentig und thermisch-härtend
-  autoklavierbar und temperaturbeständig
-  beständig gegenüber Chemikalien, organischen Lösungsmitteln und Wasser/-dampf
-  hochhaftend und glasklar
-  niedrigviskos / gießfähig

## 2. Oberflächenvorbehandlung

Für beste Haftungsergebnisse sollten die zu verklebenden Oberflächen trocken sowie frei von Verunreinigungen und organischen Resten sein. Die Reinigung kann vor der Verklebung mit geeigneten Reinigungsmitteln, wie Alkohol, Aceton oder anderen in der Optik und Mikro-/Elektronik eingesetzten Reinigern, erfolgen.



## Oberflächen- Silikatisierung

Mit dem SurASil®-Verfahren

Beim SurASil®-Verfahren wird ein gasförmiger, siliziumhaltiger Precursor in das Brenngasgemisch eines Brenners eingespeist. Durch die Verbrennungsenergie der Flamme entstehen hochreaktive Verbindungen, die sich auf der Materialoberfläche abscheiden. Es bilden sich dadurch sehr dichte und fest gebundene Silikatschichten (Schichtdicke ca. 20 - 100 nm) mit hoher Oberflächenenergie auf verschiedenen Materialoberflächen, wie z.B. Metallen, Glas, Keramik, Kunststoffen und Verbundmaterialien.



# Ideal für die autoklavierbare

Verklebung von optischen Bauteilen

## 2.1 Oberflächensilikatisierung

Die Behandlung von Oberflächen zur Beeinflussung der Haftfestigkeit von Klebstoffen, Beschichtungen und Druckmedien mittels Beflammung ist ein seit Jahren etabliertes Verfahren in zahlreichen industriellen Bereichen. Eine weitere signifikante Verbesserung der Haftfestigkeit kann durch Abscheidung einer reaktiven Silikatschicht, die durch Flammenpyrolyse erzeugt wird, erreicht werden. Durch Verbrennung einer Silan-Additiv-Komponente in einer Brenngasatmosphäre entstehen sehr dichte und festhaftende Silikatschichten mit hoher Oberflächenenergie auf verschiedensten Materialoberflächen, wie Metallen, Glas, Keramik und Kunststoffen.

Die flammenpyrolytische Oberflächensilikatisierung (Engl. Combustion Chemical Vapour Deposition - CCVD) ist ein sehr effektives und kostengünstiges in-line Verfahren zur Erhöhung der Benetzbarkeit von Oberflächen durch Abscheidung von hochreaktiven amorphen Silikatschichten (Schichtdicke ca. 20 - 100 nm).

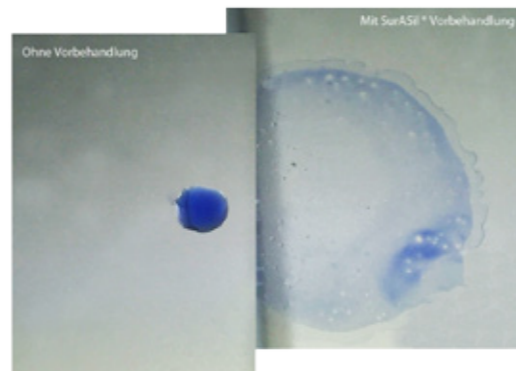


Bild 1: Effekt der Oberflächensilikatisierung auf Aluminium-Material.

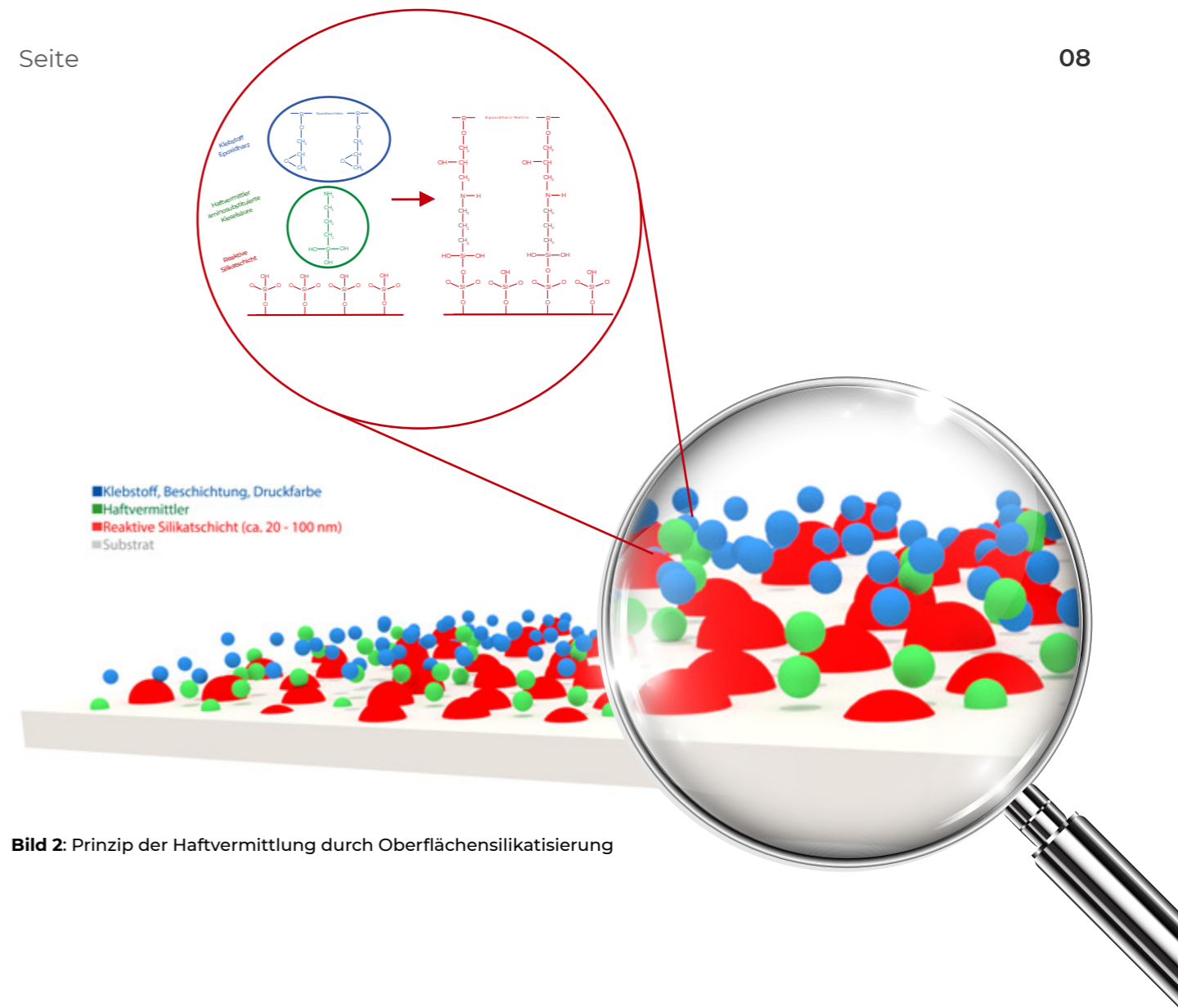


Bild 2: Prinzip der Haftvermittlung durch Oberflächensilikatisierung

Die Oberflächensilikatisierung stellt die umweltfreundliche Alternative zu herkömmlichen gesundheitsschädlichen Chromatierungen und Primeranwendungen dar. Den Effekt der SurASil®-Vorbehandlung auf Oberflächen zeigt Bild 1. Die Oberflächenenergie auf der vorbehandelten Oberfläche (Bild 1 – rechts) ist viel höher als auf der nicht vorbehandelten Oberfläche (Bild 1 – links). Für die qualitative Messung der Ober-

flächenenergie wurden die SurAChem®-Testtinten verwendet. In Verbindung mit Haftpromotoren entsprechender Funktionalität stellt diese Schicht die Basis für langzeit-, wasser- und lösungsmittelstabile Verklebungen, Beschichtungen und Drucke dar. Weitere Anwendungen dieser Technologie sind der temporäre Korrosionsschutz sowie die Erzeugung von Diffusionssperrschichten.

### 3. Verarbeitung

Der Klebstoff SurABond® SK 231-1 ist nach dem Anmischen aus den beiden Komponenten im Verhältnis Harz : Härter = 1,00 : 0,30 (Gewichtsverhältnis) und nach einer kurzen Vorreaktionszeit bei Raumtemperatur - je nach gewünschter Verarbeitungsviskosität - verwendungsfähig. Das Gemisch hat eine

Bearbeitungszeit / Topfzeit von ca. 2 Std. Die Verarbeitung von SurABond® SK 231-1 kann durch Pinselauftrag sowie mit Hilfe der Kapillarwirkung (z.B. im Falle der Einklebung von Glasfasern oder Linsen) oder mit anderen üblichen Methoden wie Dispenserauftrag erfolgen.

### 4. Aushärtung

Die Aushärtung des Klebstoffes SurABond® SK 231-1 erfolgt innerhalb 4 Std. bei 80 °C bzw. 2 Std. bei 90 °C, abhängig von der Schichtdicke und -menge. Sollte das verklebte Material für den Zwischentransport keine aus-

reichende Festigkeit aufweisen, muss es bei Raumtemperatur solange gelagert werden, bis diese erreicht ist. Im Anschluss erfolgt dann die thermische Aushärtung.

### 5. Lieferform und Lagerung

Der Klebstoff SurABond® SK 231-1 ist in Flaschen ab 25 g lieferbar. SurABond® SK

231-1 ist nach Auslieferung ungeöffnet bei ca. +5 °C mindestens 6 Monate lagerstabil.

## 6. Technische Daten

Bezeichnung	Beschreibung
Material:	niedrigviskoser Konstruktionsklebstoff für autoklavierbare und chemikalienresistente Verklebungen
Basissystem:	2-Komponenten-Epoxydklebstoff
Materialanwendung:	für Verklebungen von Lichtleitfasern, optischen Bauteilen, Sensoren und mikroelektronischen Schaltkreisen
Auftragung / Applikation:	Pinselauftrag, Dispenserauftrag o.ä.,
Feststoffgehalt	100 %
Dichte:	A: 1,17 g/cm <sup>3</sup> , B: 1,17 g/cm <sup>3</sup>
Farbgebung:	farblos, transparent
Viskosität:	A: ca. 34 Pa·s, B: ca. 6 mPa·s
Mischungsverhältnis:	1,000 : 0,300
Aushärtung:	thermisch 80 °C: 4 Std., 90 °C: 2 Std. abhängig von der Schichtdicke und -menge
Zugscherfestigkeit (in Anlehnung an DIN EN 53283)	
Edelstahl-Edelstahl:	~ 48 N/mm <sup>2</sup>
Wärmeformbeständigkeit:	-40 °C bis +160 °C
Wasseraufnahme (DIN 53495):	0,1 %
Chemische Beständigkeit:	ausgezeichnet gegenüber Wasser und Wasserdampf sowie Chemikalien und organischen Lösungsmitteln

**Tabelle 1:** Charakterisierung des Klebstoffes SurABond® SK 231-1

# glasklar & hoch- haftend

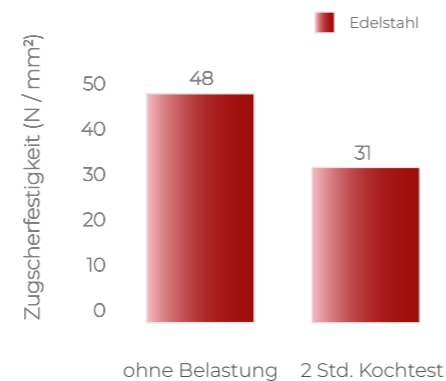
## 7. Leistungstests

### I. Zugscherfestigkeitstest in Anlehnung an DIN 53283

Die Haftung des Klebstoffes SurABond® SK 231-1 wurde mit der Methode der Zugscherfestigkeit in Anlehnung an DIN 53283 getestet. Die 20 mm<sup>2</sup>-Kleblflächen der Fügematerialien wurden im Vorfeld gereinigt, mittels Oberflächensilikatisierung vorbehandelt und mit speziellen haftvermittelnden Primern beschichtet. Das verwendete Fügematerial war Edelstahl sandgestrahlt. Das geklebte Material wurde ohne Belastung sowie nach zwei Stunden im Kochwasser gemessen.

Die Ergebnisse (Grafik 1) zeigten eine hohe Zugscherfestigkeit von 48 N/mm<sup>2</sup> für das Edelstahlmaterial. Der Kochwasser-Belas-

tungstest beeinflusste die Haftungsqualität des Klebstoffes SurABond® SK 231-1 mit einer Reduzierung der Zugscherfestigkeit um ca. 35 %.



**Grafik 1:** Zugscherfestigkeitstests mit dem Klebstoff SurABond® SK 231-1.

## 8. Sicherheits- und Transporthinweise

Hinweise zu Gefahren, Kennzeichnung, Schutzmaßnahmen, Transport und Entsorgung sind in den produktspezifischen Sicherheitsdatenblättern ausgeführt.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift erfolgt nach bestem Wissen und gilt als unverbindlicher Hinweis, auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Diese Beratung befreit den Anwender unserer Produkte jedoch nicht von der eigenen Prüfung für den beabsichtigten Einsatzzweck. Eine eventuelle Haftung bezieht sich lediglich auf den Wert der von uns gelieferten und vom Anwender eingesetzten Produkte. Selbstverständlich gewährleisten wir die einwandfreie Qualität unserer Produkte, entsprechend unserer Verkaufs- und Lieferbedingungen.



## SURA CHEMICALS GMBH



Am Pösener Weg 2  
07751 Bucha  
Deutschland



[info@surachemicals.de](mailto:info@surachemicals.de)



[www.surachemicals.de](http://www.surachemicals.de)



Tel.: +49 (0) 3641 352920  
Fax: +49 (0) 3641 352929

