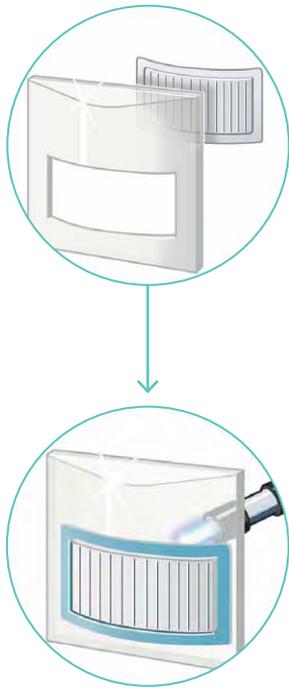




# Lichthärtende Klebstoffe

Für schnelle Verarbeitung



## Warum lichthärtende LOCTITE Klebstoffe?

Lichthärtende Klebstoffe zeichnen sich nicht nur durch hervorragende Hafteigenschaften und hohe Transparenz aus - sie bieten einzigartige Vorteile für die Verarbeitung und überzeugen durch Optimierung der Prozesskosten. Bei Bestrahlung mit genügend Licht in der geeigneten Wellenlänge härten sie sehr schnell aus und ermöglichen hohe Produktionsgeschwindigkeiten, In-Line-Qualitätskontrolle und schnelle Taktfolge für den nächsten Prozessschritt. Damit Sie immer optimale Ergebnisse erzielen, stehen verschiedene Klebstofftechnologien für die Lichthärtung zur Verfügung.

LOCTITE Dosier- und Aushärtensysteme für lichthärtende Produkte sind im Hinblick auf die Lichtintensität und das bereitgestellte Strahlungsspektrum speziell auf die Klebstoffe abgestimmt und auf die jeweiligen Bauteilgrößen und Prozessanforderungen zugeschnitten.

## Vorteile der lichthärtenden LOCTITE Klebstoffe

### Steuerbare Aushärtung

- Klebstoff bleibt bis zur Lichtbestrahlung flüssig und härtet dann in Sekunden
- Bauteile können vor der Aushärtung genau ausgerichtet werden
- Aushärtezeit wird durch die Wahl des Aushärtensystems bestimmt

### Hohe Aushärtegeschwindigkeit

- Hohe Prozessgeschwindigkeiten für maximale Produktivität
- Schnelle Taktfolge für den nächsten Prozessschritt

### Unsichtbare Klebungen

- Ideal zum Kleben von klaren und transparenten Werkstoffen mit perfektem optischem Erscheinungsbild
- Eröffnet neue Wege in der Konstruktion

### Qualitätssicherung

- Produktüberwachung durch Fluoreszenz
- Schnellhärtung durch „Snap-Cure“-Verhalten ermöglicht 100 % In-Line-Überwachung
- Überwachung von Aushärteparametern

### 1K-Systeme

- Hochpräzise automatische Dosierung
- Kein Abmessen oder Mischen, keine Topfzeit zu beachten
- Lösungsmittelfrei

## Die Auswahl des richtigen lichthärtenden LOCTITE Klebstoffes

Um eine zuverlässige Aushärtung zu gewährleisten, muss das Licht den Klebstoff erreichen. Deshalb muss mindestens einer der Werkstoffe für die Wellenlänge durchlässig sein, die für die Aushärtung des gewählten Klebstoffes erforderlich ist. Für UV-stabilisierte Kunststoffe z. B. sollten Klebstoffe gewählt werden, die durch Bestrahlung mit sichtbarem Licht aushärten.

Mit einem sekundären Aushärtensystem - durch Wärme, mit Aktivator, Feuchtigkeit oder durch zusätzliche anaerobe Aushärtung - können die Klebstoffe auch im Schattenbereich ausgehärtet werden. Diese „Dual Cure“-Methode macht es möglich, die Vorteile der Lichthärtung auch für nichttransparente Werkstoffe, andere Klebtechnologien und Anwendungsgebiete zu nutzen.

Ein weiterer entscheidender Punkt ist die für die Bestrahlung verfügbare Wellenlänge. Sichtbares Licht bietet mehr Sicherheit am Arbeitsplatz. Lichthärtende Klebstoffe benötigen nur energiearmes Licht im Bereich des sichtbaren Spektrums für die Aushärtung. Die Vorteile liegen auf der Hand: Wegfall der Entlüftung, weniger Energieverbrauch, niedrigere Investitionskosten und Einsparungen bei Wartung, Ersatz und Reparatur.

Und, nicht zu vergessen: Die erzielten Funktionseigenschaften spielen eine wichtige Rolle bei der Klebstoffauswahl. Lichthärtende LOCTITE Klebstoffe umfassen ein breites Spektrum an Klebstofftechnologien:

### LOCTITE Klebstofftechnologien für die Lichthärtung

- Lichthärtende Acrylat-Klebstoffe bieten von allen lichthärtenden Technologien die größte Vielfalt an Eigenschaften. Insbesondere besitzen sie die gleiche Transparenz wie Glas und klare Kunststoffe und zeichnen sich durch vielseitige Hafteigenschaften aus
- Lichthärtende Silikone bilden nach der Aushärtung weichelastische, duroplastische Elastomere und eignen sich hervorragend zum elastischen Kleben und Dichten
- Lichthärtende Cyanacrylate bieten nicht nur ausgezeichnete Eigenschaften für das Kleben von Kunststoffen, sondern lassen sich auch schnell durch Bestrahlung mit Licht niedriger Intensität aushärten
- Lichthärtende anaerobe Klebstoffe erzielen vorzügliche Ergebnisse beim Kleben von Metallen, mit hoher chemischer Beständigkeit und Aushärtung im Schattenbereich



### Oberflächenvorbereitung

Korrekte Oberflächenvorbereitung ist für jede Klebung ein wichtiger Faktor für den Gesamterfolg.

Die zu verklebenden Oberflächen müssen sauber, trocken und fettfrei sein. Gegebenenfalls mit LOCTITE SF 7063 oder LOCTITE SF 7070 reinigen und trocknen lassen.

### Dosiergeräte und Aushärtungssysteme für lichthärtende Klebstoffe

In einigen Fällen genügt es, das Produkt manuell direkt aus der Flasche auf die Klebteile aufzutragen. In anderen Fällen dagegen sind präzisere manuelle oder automatisierte Dosiergeräte erforderlich. LOCTITE Dosiergeräte wurden speziell für das präzise, saubere und wirtschaftliche Dosieren und Verarbeiten unserer Produkte entwickelt:

#### LOCTITE 97152 / 97108/98009 halbautomatisches Dosiersystem

Das System eignet sich zum Dosieren von niedrig- bis mittelviskosen lichthärtenden LOCTITE Klebstoffen in Form von Punkten oder Raupen. Es kann in automatisierte Montagestraßen integriert werden. Durch seine modulare Bauweise ist das Ventil reparaturfreundlich. Der Tank nimmt LOCTITE Flaschen bis 1,0 Liter auf. Über das Steuergerät erfolgt die Ansteuerung von Ventil und Tank sowie die Startauslösung über Fußschalter, Tastatur oder übergeordnete SPS. Ein Druckluftfilter/-regler versorgt das Gerät mit gefilterter Druckluft.



97152 / 97108 / 98009

#### Aushärtungssysteme für lichthärtende Klebstoffe

LOCTITE Aushärtungssysteme für lichthärtende Klebstoffe gibt es für Hand-Arbeitsplätze ebenso wie zur Integration in automatisierte Fertigungslinien. Verschiedene Strahler- und LED-Technologien gewährleisten die Bestrahlung mit Licht geeigneter Wellenlänge abhängig von dem jeweils gewählten Klebstoff und der Lichtdurchlässigkeit der zu klebenden Teile (weitere Informationen siehe Dosiergeräte und Aushärtungssysteme für lichthärtende Klebstoffe auf Seite 162).



97360

# Lichthärtende Klebstoffe

## Auswahltabelle

Schattenbereich durch einen nichttransparenten Werkstoff? Sekundäres Aushärtungssystem für Schattenbereich erforderlich?

Nein

Kleben Sie Glas?

Glas und andere Werkstoffe

Hochfest &

Kapillar

Hochtransparent

Schnelle Aushärtung

Niedrige Viskosität

Lösung

**LOCTITE  
AA 3081<sup>Med</sup>**



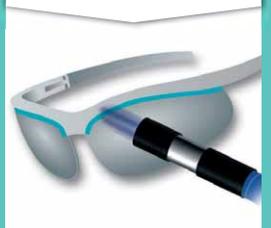
**LOCTITE  
AA 3491**



**LOCTITE  
AA 3494**



**LOCTITE  
AA 3922<sup>Med</sup>**



**Chemische Basis**

Acrylat

Acrylat

Acrylat

Acrylat

**Viskosität**

100 mPa·s

1.100 mPa·s

6.000 mPa·s

300 mPa·s

**Farbe**

Transparent

Transparent

Transparent

Transparent, farblos

**Fluoreszenz**

Ja

Nein

Nein

Ja

**Einsatztemperaturbereich**

-40 to +120 °C

-40 bis +130 °C

-40 to +120 °C

-40 bis +130 °C

**Gebindegrößen**

25 ml\*, 1 l, 15 l\*

25 ml, 1 l\*\*

25 ml, 1 l

25 ml, 1 l

**LOCTITE AA 3081**

- UV-Licht härtender Acrylat-Klebstoff
- Niedrigviskoses, kapillares Produkt für die nachträgliche Auftragung
- Zum Kleben von Glas, Kunststoffen, Metallen etc.

**LOCTITE AA 3491**

- UV-Licht härtender Acrylat-Klebstoff
- Hohe Vergilbungsbeständigkeit bei Sonneneinstrahlung
- Zum Kleben von Glas, Kunststoffen, Metallen etc.

**LOCTITE AA 3494**

- Mit UV- und/oder sichtbarem Licht härtender Acrylat-Klebstoff
- Hohe Vergilbungsbeständigkeit bei Sonneneinstrahlung
- Zum Kleben von Glas, Kunststoffen, Metallen etc.

**LOCTITE AA 3922**

- Mit UV- und/oder sichtbarem Licht härtender Acrylat-Klebstoff
- Hohe Vergilbungsbeständigkeit bei Sonneneinstrahlung
- Zum Kleben von Kunststoffen, Metallen etc.

Med = Nach ISO 10993 für die Medizintechnik zertifiziert

\*\* Auf Anfrage

Ja\*

Kein Glas

Biegsam/Verformbar

Hochflexibel

Hochfest

Hochelastisch

Mittlere Viskosität

Schlagzäh

Sehr schnell

Sofortklebstoff

Silikon

**LOCTITE  
AA 3926<sup>Med</sup>**



Acrylat

5.500 mPa·s

Transparent, farblos

Ja

-40 bis +150 °C

25 ml, 1 l

**LOCTITE AA 3926**

- Mit UV- und/oder sichtbarem Licht härtender Acrylat-Klebstoff
- Hohe Vergilbungsbeständigkeit bei Sonneneinstrahlung
- Zum Kleben von Kunststoffen, Metallen etc.

**LOCTITE  
AA 3525**



Acrylat

15.000 mPa·s

Klar

Nein

-40 bis +140 °C

25 ml, 1 l

**LOCTITE AA 3525**

- Mit UV- und/oder sichtbarem Licht härtender Acrylat-Klebstoff
- Hohe Vergilbungsbeständigkeit bei Sonneneinstrahlung
- Zum Kleben von Kunststoffen, Metallen etc.

**LOCTITE  
AA 3951<sup>Med</sup>**



Acrylat

150 mPa·s

Transparent, farblos

ja

-40 bis +100 °C

25 ml\*\*, 1 l\*\*

**LOCTITE AA 3951**

- Sehr schnell lichthärtender Acrylat-Klebstoff
- Aushärtung mit UV-Licht und sichtbarem Licht
- Zum Kleben von Kunststoffen, Elastomeren etc.

**LOCTITE  
4304<sup>Med</sup>**



Cyanacrylat

20 mPa·s

Transparent, schwach grünlich

Nein

-40 bis +100 °C

28 g\*\*, 454 g\*\*

**LOCTITE 4304**

- Mit UV- und/oder sichtbarem Licht härtender Cyanacrylat-Klebstoff
- Härtet durch Oberflächenfeuchtigkeit in Klebspalten aus
- Zum Kleben von Kunststoffen, Metallen, Papier etc.

**LOCTITE  
SI 5091**



Silikon

5.000 mPa·s

Transluzent, leicht milchig

Nein

-60 bis +180 °C

300 ml, 20 l\*\*

**LOCTITE SI 5091**

- Mit UV-Licht härtendes Silikon, Sekundärhärtung durch Luftfeuchtigkeit
- Zum elastischen Dichten und Kleben
- Gute Haftung auf Metallen, Glas und den meisten Kunststoffen

# Lichthärtende Klebstoffe

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Zur Aushärtung geeignete Wellenlängen	Sekundärhärtung	Viskosität	Einsatztemperaturbereich	Durchhärte-tiefe	Farbe	Fluoreszenz
<b>LOCTITE AA 322</b>	Acrylat	UV	nein	5.500 mPa·s	-40 bis +100 °C	4 mm	Transparent, hell bernsteinfarben	nein
<b>LOCTITE AA 350</b>	Acrylat	UV	nein	4.500 mPa·s	-40 to +120 °C	4 mm	Transparent, hell bernsteinfarben	nein
<b>LOCTITE AA 352</b>	Acrylat	UV	Aktivator 7071	15.000 mPa·s	-40 bis +150 °C	4 mm	Transparent bernsteinfarben	nein
<b>LOCTITE AA 3011<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV	nein	110 mPa·s	-40 bis +100 °C	4 mm	Transparent, hell bernsteinfarben	nein
<b>LOCTITE AA 3081<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV	nein	100 mPa·s	-40 bis +120 °C	4 mm	Klar	ja
<b>LOCTITE AA 3211<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	10.000 mPa·s thixotrop	-40 bis +140 °C	> 13 mm	Transparent bernsteinfarben	nein
<b>LOCTITE AA 3301<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	160 mPa·s	-40 bis +130 °C	> 13 mm	Transparent, farblos	nein
<b>LOCTITE AA 3311<sup>Med</sup> LOCTITE AA 3105</b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	300 mPa·s	-40 bis +130 °C	> 13 mm	Transparent, farblos	nein
<b>LOCTITE AA 3321<sup>Med</sup> LOCTITE AA 3106</b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	5.500 mPa·s	-40 bis +150 °C	> 13 mm	Transparent	nein
<b>LOCTITE AA 3341<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	500 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, hellgelb	ja
<b>LOCTITE AA 3345<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV	nein	1.500 mPa·s	-40 bis +120 °C	4 mm	Transparent, hell bernsteinfarben	nein
<b>LOCTITE AA 3381<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV	nein	5.100 mPa·s	-40 bis +130 °C	4 mm	Transluzent, farblos	nein
<b>LOCTITE AA 3491</b>	Acrylat	UV	nein	1.100 mPa·s	-40 bis +130 °C	4 mm	Transparent	nein
<b>LOCTITE AA 3494</b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	6.000 mPa·s	-40 bis +120 °C	> 13 mm	Transparent	nein
<b>LOCTITE AA 3525</b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	15.000 mPa·s	-40 bis +140 °C	> 13 mm	Transparent	ja

Med = Nach ISO 10993 für die Medizintechnik zertifiziert

\* Ausgehärtet mit LOCTITE 97055, 100 mW/cm<sup>2</sup> bei 365 nm

\*\* Bestrahlt mit 6 mW/cm<sup>2</sup> bei 365 nm

\*\*\* Auf Anfrage

Oberflächen-trocken* in	Handfestig-keit**	Shore-Härte	Material				Gebinde-größen	Kommentar
			Glas	Kunst-stoffe	Metalle	Kera-mik		
4 Sek.	10 Sek.	D 68	•	••	•	•	250 ml, 1 l***	Schnelle Oberflächenhärtung
20 Sek.	15 Sek.	D 70	••	•	••	•	50 ml***, 250 ml	Hohe chemische und Feuchtigkeitsbeständigkeit
17 Sek.	10 Sek.	D 60	••		••	••	50 ml***, 250 ml, 1 l	Hohe chemische und Feuchtigkeitsbeständigkeit, schlagzäh
8 Sek.	10 Sek.	D 68		••	•	•	1 l	Schnelle Oberflächenhärtung
8 Sek.	10 Sek.	D 74	••	••	•	•	25 ml***, 1 l, 15 l***	Schnelle Oberflächenhärtung
> 30 Sek.	12 Sek.	D 51	•	••	••	•	25 ml, 1 l***	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
> 30 Sek.	12 Sek.	D 69	•	••	••	•	25 ml, 1 l***	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
> 30 Sek.	12 Sek.	D 64	•	••	••	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
> 30 Sek.	12 Sek.	D 53	•	••	••	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
15 Sek.	8 Sek.	D 27		••	•	•	25 ml, 1 l	Hochflexibel, für Weich-PVC
30 Sek.	15 Sek.	D 70	••	•	••	•	250 ml, 1 l	Hohe chemische und Feuchtigkeitsbeständigkeit
> 30 Sek.	30 Sek.	A 72	•	••	•	•	25 ml***, 1 l	Hochflexibel, hohe Beständigkeit gegen Temperaturschwankungen
15 Sek.	12 Sek.	D 75	••	••	••	•	25 ml, 1 l***	Hohe Transparenz und Vergilbungsbeständigkeit
> 30 Sek.	8 Sek.	D 65	••	••	••	•	25 ml, 1 l	Hohe Transparenz und Vergilbungsbeständigkeit
10 Sek.	5 Sek.	D 60	•	••	••	•	25 ml, 1 l	Hochfest, schlagzäh

•• Gut geeignet  
• Geeignet

# Lichthärtende Klebstoffe

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Zur Aushärtung geeignete Wellenlängen	Sekundärhärtung	Viskosität	Einsatztemperaturbereich	Durchhärte-tiefe	Farbe	Fluoreszenz
<b>LOCTITE 4304<sup>Med</sup></b>	Cyanacrylat	UV / Sichtbar	Oberflächenfeuchtigkeit	20 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, schwach grünlich	nein
<b>LOCTITE 4305<sup>Med</sup></b>	Cyanacrylat	UV / Sichtbar	Oberflächenfeuchtigkeit	900 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, schwach grünlich	nein
<b>LOCTITE 4310<sup>Med</sup></b>	Cyanacrylat	UV / Sichtbar	Oberflächenfeuchtigkeit	170 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, schwach grünlich	ja
<b>LOCTITE 4311<sup>Med</sup></b>	Cyanacrylat	UV / Sichtbar	Oberflächenfeuchtigkeit	1050 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, schwach grünlich	ja
<b>LOCTITE AA 3921<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	150 mPa·s	-40 bis +130 °C	> 13 mm	Transparent, farblos	ja
<b>LOCTITE AA 3922<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	300 mPa·s	-40 bis +130 °C	> 13 mm	Transparent, farblos	ja
<b>LOCTITE AA 3926<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	5.500 mPa·s	-40 bis +150 °C	> 13 mm	Transparent, farblos	ja
<b>LOCTITE AA 3951<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	150 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, hell bernsteinfarben	ja
<b>LOCTITE AA 3953<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	550 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, hell bernsteinfarben	ja
<b>LOCTITE AA 3936<sup>Med</sup></b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	11.000 mPa·s	-40 bis +140 °C	> 13 mm	Transparent, farblos	ja
<b>LOCTITE AA 3972</b>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	4.600 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, hell bernsteinfarben	ja
<b>LOCTITE SI 5056<sup>Med</sup></b>	Silikon	UV / Sichtbar	nein	2.200 mPa·s	-40 bis +100 °C	> 13 mm	Transparent, hell bernsteinfarben	nein
<b>LOCTITE SI 5083</b>	Silikon	UV	Luftfeuchtigkeit	Thixotrope Paste	-60 bis +200 °C	5 mm	Transluzent, leicht milchig	nein
<b>LOCTITE SI 5088</b> <b>LOCTITE SI 5248<sup>Med</sup></b>	Silikon	UV	Luftfeuchtigkeit	65.000 mPa·s	-60 bis +200 °C	1,5 mm	Transluzent, strohfarben	nein
<b>LOCTITE SI 5091</b>	Silikon	UV	Luftfeuchtigkeit	5.000 mPa·s	-60 bis +180 °C	4 mm	Transluzent, leicht milchig	nein

Med = Nach ISO 10993 für die Medizintechnik zertifiziert

\* Ausgehärtet mit LOCTITE 97055, 100 mW/cm<sup>2</sup> bei 365 nm

\*\* Bestrahlt mit 6 mW/cm<sup>2</sup> bei 365 nm

\*\*\* Auf Anfrage

Oberflächentrocken* in	Handfestigkeit**	Shore-Härte	Material				Gebindegrößen	Kommentar
			Glas	Kunststoffe	Metalle	Keramik		
< 5 Sek.	2 Sek.	D 72		• •	•	•	28 g***, 454 g***	Hohe Haftfestigkeit auf Kunststoffen, Aushärtung mit niedriger Intensität
< 5 Sek.	2 Sek.	D 77		• •	•	•	28 g, 454 g	Hohe Haftfestigkeit auf Kunststoffen, Aushärtung mit niedriger Intensität
< 5 Sek.	< 5 Sek.	D 84		• •	•	•	20 g***, 454 g***	Hohe Haftfestigkeit auf Kunststoffen, Aushärtung mit niedriger Intensität
< 5 Sek.	5 Sek.	D 84		• •	•	•	20 g***, 454 g***	Hohe Haftfestigkeit auf Kunststoffen, Aushärtung mit niedriger Intensität
> 30 Sek.	3 Sek.	D 67	•	• •	•	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
> 30 Sek.	5 Sek.	D 66	•	• •	•	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
> 30 Sek.	3 Sek.	D 57	•	• •	•	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
< 5 Sek.	< 5 Sek.	D 62		• •	•		25 ml***, 1 l***	Hochflexibel, hohe Bruchdehnung, für Elastomere
< 5 Sek.	< 5 Sek.	D 56		• •	•		25 ml***, 1 l***	Hochflexibel, hohe Bruchdehnung, für Elastomere
> 30 Sek.	12 Sek.	D 55	•	• •	•	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
5 Sek.	5 Sek.	D 68		• •	• •		1 l***, 15 l***	Schnelle Aushärtung, hohe Haftfestigkeit auf Weich-PVC
< 30 Sek.	< 30 Sek.	A 40	• •	• •	• •	• •	1 l***	Hochflexibles, lichthärtendes Alkoxy-Silikon
20 Sek.	> 30 Sek.	A 55	• •	•	• •	• •	300 ml, 18 kg***	Hochelastisches Acetoxysilikon
> 30 Sek.	> 30 Sek.	A 30	• •	•	• •	• •	300 ml, 20 l***	Hochelastisches Alkoxy-Silikon
30 Sek.	> 30 Sek.	A 34	• •	•	• •	• •	300 ml, 20 l***	Hochelastisches Acetoxysilikon

•• Gut geeignet  
• Geeignet

Ihr Lieferant:

**T-E-Klebertechnik**

Anwendungs-, Verfahrens- und Dosiertechnik

Großer Kolonnenweg 3  
Tel.: 0511 - 353982 - 0  
internet: www.t-e-klebertechnik.de

30163 Hannover  
Fax.: 0511 353982 - 40  
mail: infotek@t-e-klebertechnik.de

