

**LOCTITE®**



**Teroson**

# Produktkatalog

Lösungen aus einer Hand:  
Klebstoffe, Dichtstoffe und Oberflächen-  
technik für die Industrie



**Henkel**



Wer heute Mehrwert schaffen will, muss Ihnen mehr bieten als ein hervorragendes Produkt-Portfolio. Sie brauchen einen Partner, der Ihr Geschäft und Ihre Produkte kennt. Der zusammen mit Ihnen neue Produktionstechniken entwickelt, Ihre Prozesse optimiert und maßgeschneiderte Systemlösungen erarbeitet.

Einen Partner, der einen echten Beitrag zu nachhaltiger, dauerhafter Wertschöpfung leisten kann:  
Henkel – weltweit führender Hersteller von Klebstoffen und Oberflächenbehandlungen.

Nutzen Sie unser einzigartiges und umfassendes Produktangebot für Klebstoffe, Dichtstoffe und Oberflächentechnik. Unsere geballte Kompetenz garantiert Ihnen ein Höchstmaß an Prozesssicherheit. Durch komplette Leistung aus einer Hand erfüllen Henkel „General Industry“ Lösungen die speziellen Anforderungen in Industrie und Instandhaltung.



Die Formel für professionelle Reinigung



Innovative Vorbehandlungstechnologie macht Ihren Produktionsprozess effizienter



Technische Hochleistungs-Klebstoffe und Dichtmittel



Fortschrittliche Lösungen für dauerelastisches Dichten und Verbinden

## Partner

- Erfahrene Vertriebsingenieure und Techniker stehen rund um die Uhr zu Ihrer Verfügung
- Umfassende technische Unterstützung und zertifizierte Prüfmethode erzielen hoch effiziente und effektive Lösungen
- Professionelle Schulungsprogramme, individuell auf Ihre Anforderungen zugeschnitten, machen Sie zum Experten
- Ein starkes Vertriebsnetz bringt unsere gesamte Produktpalette ganz in Ihre Nähe und gewährleistet so ein hohes Maß an weltweiter Produktverfügbarkeit
- Wir identifizieren potentielle Kosteneinsparungen und Prozessverbesserungen für Ihr Unternehmen

## Innovation

- Wir bieten fortschrittliche Lösungen zur Steigerung Ihrer Innovationskraft
- Wir setzen neue Maßstäbe in Sachen Nachhaltigkeit und Arbeitsschutz in Ihren Prozessen
- Wir schaffen die Basis für die Entwicklung neuer konstruktiver Möglichkeiten für zusätzliche Produktchancen





# Gemeinsam stark für Ihren Unternehmenserfolg



Technische  
Beratung

Metall-  
bearbeitung

Industrielle  
Reinigung

Vor-  
behandlung

Kleben

Dichten

Professionelle  
Schulung

## Technologie

- Zugang zu einem umfassenden Produktangebot mit hervorragenden Leistungen für eine Vielzahl von Anwendungen
- Produkte, die speziell für die besonderen Anforderungen in Ihrem Bereich entwickelt wurden
- Modernste Technologien und nachhaltige Produkte, denen Sie vertrauen können

## Marken

- Führende Marken für weltweit bevorzugte Lösungen mit Hochleistungs-Klebstoffen, Dichtmitteln und Oberflächentechnik in Industrie und Instandhaltung
- Loctite®, Teroson und Bonderite genießen weltweites Vertrauen und sind für hohe Zuverlässigkeit bekannt



# Inhaltsverzeichnis

## Technische Anwendungen

**6 Schraubensichern**

**12 Gewindedichten**

**18 Flächendichten**

**24 Fügen von Welle-Nabe-Verbindungen**

## Kleben

**30 Kleben mit Sofortklebstoffen**

**38 Lichthärtende Klebstoffe**

**46 Schmelzklebstoffe (Hotmelts)**

**50 Lösungsmittelbasierte/Wasserbasierte Klebstoffe**

## Strukturelles Kleben

**52 Strukturelles Kleben**

54 Epoxidharz-Klebstoffe

58 Acrylate

62 Polyurethane

68 Silikone

72 Silanmodifizierte Polymere

## Dichten

**76 Dichten – Butyle**

**82 Gießharze**





Füllen & Beschichten

84 **Schallschutzbeschichtungen**

86 **Reparieren mit Epoxy-Flüssigmetall**

90 **Verschleißfeste Beschichtungen**

Reinigen

96 **Bauteile- und Wartungsreinigung**

Technische Schmierstoffe

104 **Schmierstoffe und Oberflächenschutz**

106 Anti-Seize

108 Trockenschmierstoffe und Öle

110 Fette

112 Kühlschmierstoffe

Oberflächenbehandlung & Korrosionsschutz

114 **Oberflächenbehandlung**

120 **Trennmittel**

Gerätetechnik

128 **Gerätetechnik**

128 Handdosierpistolen

130 Handdosiergeräte

132 Halbautomatische Dosiersysteme

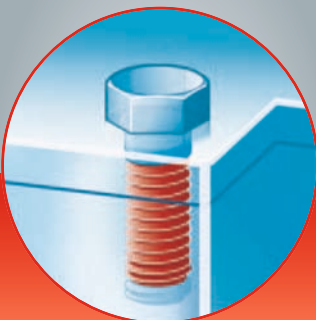
133 Hand-Dosiersysteme

134 Aushärtensysteme für lichthärtende Klebstoffe

136 **Index**

# Schraubensichern

## Sichern von Gewindeverbindungen



### Warum Loctite® Schraubensicherungen?

Loctite® Schraubensicherungen sichern alle Schrauben und Gewindeverbindungen gegen selbständiges Lösen durch Vibrations- und Stoßbelastungen. Aufgrund ihrer guten Fließfähigkeit können sie die Zwischenräume im Gewinde vollständig ausfüllen. Beim Sichern von Gewindeverbindungen erzielen Loctite® Schraubensicherungen durch Stoffschluss im Gewinde eine dauerhafte Sicherung gegen Losdrehen und verhindern ein Festrosten.

### Loctite® Schraubensicherungen sind den herkömmlichen mechanischen Methoden weit überlegen:

- Mechanische Sicherungselemente, z.B. Splinte, Sicherungsbleche: wirken lediglich als Verliersicherung für Muttern und Schrauben
- Setsicherungen: Sie vergrößern die Elastizität der Verbindung und gleichen so das Setzen aus; das Losdrehen unter dynamischen Belastungen kann jedoch nicht dauerhaft verhindert werden
- Losdrehsicherungen wie Schrauben und Muttern mit Verriegelungszähnen, Rippflansch-Schrauben, Zahnscheiben: Sie verhindern, dass Schraubverbindungen sich selbständig lösen, sind aber teuer und erfordern größere Flanschbreiten; außerdem besteht die Gefahr, dass die Oberflächen beschädigt werden.

Loctite® Schraubensicherungen sind einkomponentige Klebstoffe in flüssiger und halbfester Form. Sie härten bei Raumtemperatur zwischen Stahl, Aluminium, Messing und den meisten anderen Metallflächen zu einem stabilen Duroplast aus. Die Aushärtung erfolgt durch Ausschluss von Sauerstoff. Der Klebstoff füllt den Spalt im Gewinde vollständig aus und sichert so die Verbindung.

### Vorteile von Loctite® Schraubensicherungen gegenüber herkömmlichen mechanischen Sicherungselementen:

- Verhindern unerwünschte Bewegungen, selbstständiges Lösen, Leckagen und Korrosion im Gewinde
- Vibrationsbeständig
- Einkomponentig - sauber und einfach aufzutragen
- Für alle Gewindegrößen – geringe Lagerhaltungskosten
- Durchgangsgewinde werden gleichzeitig gedichtet

### Wählen Sie die richtige Loctite® Schraubensicherung für Ihre Anwendung:

Loctite® Schraubensicherungen sind in unterschiedlichen Viskositäten und Festigkeiten erhältlich und können für eine Vielzahl von Anwendungen eingesetzt werden.

#### Niedrige Festigkeit:

Mit normalen Handwerkzeugen demontierbar, ideal für Stellschrauben, Kalibrierschrauben, Messgeräte, Manometer; für Gewinde bis M 80

#### Mittlere Festigkeit:

Mit normalen Handwerkzeugen aber schwieriger demontierbar, ideal für Befestigungsschrauben an Werkzeugmaschinen, Pressen, Pumpen, Kompressoren und Getrieben; für Gewinde bis M 80

#### Hohe Festigkeit:

Mit normalen Handwerkzeugen nur sehr schwer demontierbar, eventuelles Erwärmen erforderlich. Für Schrauben in Anlagen, die nicht regelmäßig demontiert werden müssen – Schwermaschinen, Motor- und Pumpenlager, Stiftschrauben; für Gewinde bis M 80.



## Nachträgliches Sichern:

Mit normalen Handwerkzeugen nur sehr schwer demontierbar, eventuelles Erwärmen erforderlich. Für Schrauben in montierten Teilen, an Mess- und Regelgeräten, Vergaserschrauben.



## Halbfeste Produkte:

Mittel- und hochfeste Schraubensicherungs-Sticks, die für Gewindegrößen bis M 50 eingesetzt werden können



## Oberflächenvorbereitung

Korrekte Oberflächenvorbereitung ist für jede Klebung der wichtigste Faktor für den Gesamterfolg.

- Vor dem Produktauftrag die Gewinde mit Loctite® 7063 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Teile, die mit Waschlaugen oder Schneidölen behandelt wurden, die eine Schutzschicht auf der Oberfläche zurücklassen, müssen vor dem Klebstoffauftrag mit heißem Wasser gewaschen werden
- Wird der Klebstoff bei Temperaturen unter 5 °C angewendet, Oberflächen mit Loctite® 7240 oder Loctite® 7649 vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung Seite 114)
- Zum Sichern von Kunststoffgewinden: siehe Kleben mit Sofortklebstoffen auf Seite 30–37



## Dosiergeräte

Loctite® Produkte werden für eine Vielzahl von Anwendungen zum Sichern von Gewindeverbindungen verwendet. In einigen Fällen genügt es, das Produkt direkt aus der Flasche oder Kartusche auf die Fügeteile aufzutragen. In anderen Fällen dagegen ist eine genauere manuelle oder automatisierte Dosierung erforderlich. Loctite® Dosiergeräte wurden speziell für das präzise, saubere und wirtschaftliche Dosieren und Verarbeiten unserer Produkte entwickelt:

### Halbautomatisches Dosiersystem

#### Loctite® 97009 / 97121 / 97201

Das Halbautomatische Loctite® Dosiersystem ist eine integrierte Konstruktion von Steuergerät und Tank für die Dosierung von vielen Loctite® Schraubensicherungen mit Hilfe von Ventilen. Mit digitaler Zeitsteuerung, Leermeldung und Fertigmeldung. Quetschdosierventil für die Dosierung im Handbetrieb oder als stationäres System. Die Tanks sind groß genug für die Aufnahme von 2-kg-Flaschen, und die Geräte können mit einer Füllstandsüberwachung ausgerüstet werden.

97009 / 97121 / 97201



### Handdosiergeräte

#### Loctite® 98414 Peristaltische Handpumpe, 50 ml Flasche

#### Loctite® 97001 Peristaltische Handpumpe, 250 ml Flasche

Diese Geräte können einfach auf jede 50 ml- oder 250 ml-Flasche aufgeschraubt werden. Sie machen das anaerobe Loctite® Produktgebilde zu einem tragbaren Handdosiergerät. Sie ermöglichen das Dosieren in jeder Lage, in Tropfengrößen von 0,01 bis 0,04 ml - genau, ohne Tropfen oder Produktvergeudung (für Produkte mit einer Viskosität bis 2.500 mPa·s).

97001 / 98414



Informationen über halb- und vollautomatische Dosiergeräte, Ventile, Ersatzteile, Zubehör und Dosierspitzen finden Sie auf Seite 128 oder in dem Loctite® Handbuch für Gerätetechnik.



# Schraubensichern

## Auswahltabelle

Sind die Metallteile bereits montiert?



**Lösung**

Gewindegröße	bis M6	bis M 36
Funktionsfestigkeit nach <sup>1</sup>	3 Std.	6 Std.
Losbrechmoment, Schrauben M10	10 Nm	6 Nm
Temperaturbeständigkeit	-55 bis +150 °C	-55 bis +150 °C
Gebindegrößen	10 ml, 50 ml, 250 ml	10 ml, 50 ml, 250 ml
Dosiergeräte <sup>2</sup>	97001, 98414	97001, 98414

### Praktische Hinweise:

- Vor der Anwendung die Oberflächen entfetten, mit Loctite® 7063 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Falls der Klebstoff bei Temperaturen unter 5 °C angewendet wird, Oberflächen mit Loctite® 7240 oder Loctite® 7649 vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114)
- Zum Kleben von Kunststoffteilen: siehe Kleben mit Sofortklebstoffen auf Seite 30–37



### Loctite® 290

- Ideal zur Sicherung von vormontierten Schraubverbindungen, z.B. an Mess- und Regelgeräten, elektrischen Anschlüssen und für Stellschrauben.



### Loctite® 222

- Ideal als niedrigfeste Schraubensicherung für Justierschrauben, Senkkopfschrauben und Stellschrauben
  - Gut geeignet für die Anwendung an Metallen, die bei der Demontage brechen könnten, z.B. Aluminium oder Messing
- P1 NSF Reg. Nr.: 123002**

<sup>1</sup> Typischer Wert bei 22 °C

<sup>2</sup> Ausführliche Informationen siehe Seite 128/-135

Nein

Welche Festigkeiten benötigen Sie?

Mittel

Hoch

Flüssig

Flüssig

Flüssig

Flüssig

243

2400

270

2700

bis M 36

bis M 36

bis M 20

bis M 20

2 Std.

2 Std.

3 Std.

3 Std.

26 Nm

20 Nm

33 Nm

20 Nm

-55 bis +180 °C

-55 bis +150 °C

-55 bis +180 °C

-55 bis +150 °C

10 ml, 50 ml, 250 ml

50ml, 250ml

10 ml, 50 ml, 250 ml

50 ml, 250 ml

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414



NEU



NEU



### Loctite® 243

- Geeignet für alle Metalle, einschl. passive Werkstoffe (z.B. Edelstahl, Aluminium, galvanisierte Oberflächen)
- Erwiesene Toleranz gegenüber geringen Verschmutzungen durch Industrieöle, z.B. Motor-, Korrosionsschutz- und Schneidöle
- Verhindert Losdrehen durch Vibration z.B. an Pumpen, Getrieben oder Pressen
- Verbindungen sind zur Instandhaltung mit Handwerkzeugen demontierbar

P1 NSF Reg. Nr.: 123000

### Loctite® 2400

- Führend im Bereich Arbeitssicherheit
- Keine Gefahrensymbole, weder R-Sätze noch S-Sätze erforderlich
- "Weißes" Sicherheitsdatenblatt – kein Eintrag in Sicherheitsdatenblättern gem. (EG) Nr. 1907/2006 - ISO 11014-1 in Abschnitt 2, 3, 15 & 16
- Hervorragende chemische und thermische Beständigkeit des ausgehärteten Produktes
- Geeignet für Teile, die zur Instandhaltung regelmäßig mit Handwerkzeugen demontiert werden müssen

### Loctite® 270

- Für alle Gewindeverbindungen aus Metall, einschl. Edelstahl, Aluminium, galvanisierte Oberflächen und chromfreie Beschichtungen
- Toleriert geringe Verschmutzungen durch Industrieöle, z.B. Motor-, Korrosionsschutz- und Schneidöle
- Ideal zur dauerhaften Sicherung von Stehbolzen an Motorblöcken und Pumpengehäusen
- Für Anlagen, die nicht regelmäßig zur Wartung demontiert werden müssen

P1 NSF Reg. Nr.: 123000

### Loctite® 2700

- Führend im Bereich Arbeitssicherheit
- Keine Gefahrensymbole, weder R-Sätze noch S-Sätze erforderlich
- "Weißes" Sicherheitsdatenblatt – kein Eintrag in Sicherheitsdatenblättern gem. (EG) Nr. 1907/2006 - ISO 11014-1 in Abschnitt 2, 3, 15 & 16
- Hervorragende chemische und thermische Beständigkeit des ausgehärteten Produktes
- Für Gewindeverbindungen, die nicht demontiert werden müssen

# Schraubensichern

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Max. Gewindegröße	Temperaturbeständigkeit	Festigkeit	Losbrechmoment	Thixotrop	Viskosität in mPa·s
Loctite® 221	Methacrylat	M12	-55 bis +150 °C	Niedrig	8,5 Nm	nein	100 – 150
Loctite® 222		M36	-55 bis +150 °C	Niedrig	6 Nm	ja	900 – 1.500
Loctite® 241		M12	-55 bis +150 °C	Mittel	11,5 Nm	nein	100 – 150
Loctite® 242		M36	-55 bis +150 °C	Mittel	11,5 Nm	ja	800 – 1.600
Loctite® 243		M36	-55 bis +180 °C	Mittel	26 Nm	ja	1.300 – 3.000
Loctite® 245		M80	-55 bis +150 °C	Mittel	13 Nm	ja	5.600 – 10.000
Loctite® 248 Stick		M50	-55 bis +150 °C	Mittel	17 Nm	n.a.	Halbfest
Loctite® 262		M36	-55 bis +150 °C	Mittel/Hoch	22 Nm	ja	1.200 – 2.400
Loctite® 268 Stick		M50	-55 bis +150 °C	Hoch	17 Nm	n.a.	Halbfest
Loctite® 270		M20	-55 bis +180 °C	Hoch	33 Nm	nein	400 – 600
Loctite® 271		M20	-55 bis +150 °C	Hoch	26 Nm	nein	400 – 600
Loctite® 272		M80	-55 bis +200 °C	Hoch	23 Nm	ja	4.000 – 15.000
Loctite® 275		M80	-55 bis +150 °C	Hoch	25 Nm	ja	5.000 – 10.000
Loctite® 276		M20	-55 bis +150 °C	Hoch	60 Nm	nein	380 – 620
Loctite® 277		M80	-55 bis +150 °C	Hoch	32 Nm	ja	6.000 – 8.000
Loctite® 278		M36	-55 bis +200 °C	Hoch	42 Nm	nein	2.400 – 3.600
Loctite® 290		M6	-55 bis +150 °C	Mittel/Hoch	10 Nm	nein	20 – 55
Loctite® 2400		M36	-55 bis +150 °C	Mittel	20 Nm	ja	225 – 475
Loctite® 2700		M20	-55 bis +150 °C	Hoch	20 Nm	nein	350 – 550
Loctite® 2701		M20	-55 bis +150 °C	Hoch	38 Nm	nein	500 – 900

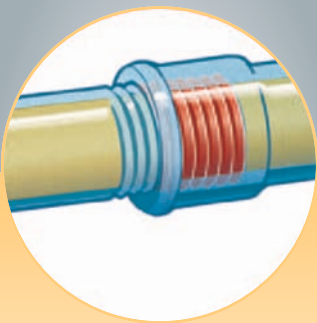


	Handfestigkeit Stahl	Handfestigkeit Messing	Handfestigkeit Edelstahl	Gebindegrößen	Kommentar
	25 Min.	20 Min.	210 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Niedrigfest, niedrigviskos, für kleine Gewinde
	15 Min.	8 Min.	360 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Niedrigfest, universell einsetzbar
	35 Min.	12 Min.	240 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Mittelfest, niedrigviskos, für kleine Gewinde
	5 Min.	15 Min.	20 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Mittelfest, mittelviskos, universell einsetzbar
	10 Min.	5 Min.	10 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Mittelfest, universell einsetzbar
	20 Min.	12 Min.	240 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Mittelfest, mittelviskos, für große Gewinde
	5 Min.	–	20 Min.	9 g, 19 g	Mittelfest, Positionierung: Wartung & Instandhaltung/Fachhandel
	15 Min.	8 Min.	180 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Mittel/hochfest, universell einsetzbar
	5 Min.	–	5 Min.	9 g, 19 g	Hochfest, Positionierung: Wartung & Instandhaltung/Fachhandel
	10 Min.	10 Min.	150 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Hochfest, universell einsetzbar
	10 Min.	5 Min.	15 Min.	5 ml, 24 ml, 50 ml	Hochfest, niedrigviskos
	40 Min.	–	–	50 ml, 250 ml	Hochfest, hochtemperaturbeständig
	15 Min.	7 Min.	180 Min.	50 ml, 250 ml, 2 l	Hochviskos, hochfest, für große Gewinde
	3 Min.	3 Min.	5 Min.	50 ml, 250 ml	Hochfest, besonders für Nickeloberflächen
	30 Min.	25 Min.	270 Min.	50 ml, 250 ml	Hochviskos, hochfest, für große Gewinde
	20 Min.	20 Min.	60 Min.	50 ml, 250 ml	Hochfest, hochtemperaturbeständig
	20 Min.	20 Min.	60 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Mittel/hochfest, kapillar
	10 Min.	8 Min.	10 Min.	50 ml, 250 ml	Mittelfest, keine Kennzeichnung, "weißes" Sicherheitsdatenblatt
	5 Min.	4 Min.	5 Min.	50 ml, 250 ml	Hochfest, keine Kennzeichnung, "weißes" Sicherheitsdatenblatt
	10 Min.	4 Min.	25 Min.	10 ml, 50 ml, 250 ml	Hochfest, besonders für verchromte Flächen



# Gewindedichten

## Dichten von Gewinden und Rohrverbindungen



### Warum Loctite® Gewindedichtungen?

Loctite® Gewindedichtungen in flüssiger Form oder als Dichtfaden verhindern das Entweichen von gasförmigen und flüssigen Medien. Sie können für Anwendungen bei niedrigen und hohen Drücken eingesetzt werden. Dabei füllen sie die Zwischenräume im Gewinde aus und erreichen eine sofortige Dichtwirkung gegen niedrige Drücke. Voll ausgehärtet können sie Verbindungen bis zum Berstdruck der meisten Rohrleitungen abdichten.

### Loctite® Dichtungen sind den herkömmlichen Dichtungsmitteln weit überlegen:

- Lösungsmittelhaltige Dichtungsmassen: Sie schrumpfen beim Aushärten, da die Lösungsmittel verdunsten. Zur Reduzierung von Freiräumen müssen Gewindeverbindungen nachgezogen werden. Die Sicherung beruht auf Verformung und Reibung.
- PTFE-Band: Reduziert die Reibung im Gewinde. Das heißt, Gewindeverbindungen können sich durch dynamische Belastungen selbständig lösen, das führt zum Verlust der Vorspannung und somit zur Undichtigkeit. Dynamische Belastungen können zusätzlich das Kriechverhalten des Dichtungsbands beschleunigen, was im Laufe der Zeit Leckagen verursacht. Die schmierende Wirkung von PTFE verursacht häufig beim Anziehen der Gewindeteile eine zu große Vorspannung im Gewinde, was zum Bruch der Bauteile führen kann. Die Anwendung erfordert gute Fachkenntnisse, um Spannungen in Anschlüssen und Gussteilen zu vermeiden.
- Hanf und Paste: Benötigt viel Zeit und Erfahrung für die Anwendung, ist unsauber bei der Montage und ist hinderlich beim Erzeugen der erforderlichen Vorspannkraft. Bedarf häufig ein Nacharbeiten der Verbindung bis zur 100%igen Dichtheit.

### Vorteile der Loctite® Gewindedichtungen gegenüber herkömmlichen Dichtungsmitteln:

- Einkomponentig - sauber und einfach aufzutragen
- Kein Kriechen, Schrumpfen oder Verstopfen von Anlagen
- Kann für Rohrgewindeverbindungen in allen Größen verwendet werden
- Ersetzt Dichtbänder, sowie Hanf plus Paste
- Die Dichtung ist beständig gegen Vibrations- und Stoßbelastungen
- Produkttypen mit mehreren Freigaben, z.B. Loctite® 55 Dichtfaden: KTW -Freigabe für Trinkwasser, DVGW-Freigabe für Gas- und Wasserversorgung
- Verhindert Korrosion im Gewinde

### Die Auswahl der richtigen Loctite® Gewindedichtung für Ihre Anwendung:

Dichtungen müssen langfristig eine zuverlässige Dichtwirkung gewährleisten. Rohre müssen auch bei stärksten Vibrationen, chemischen Einwirkungen, Wärme und Druckstößen dicht bleiben. Wichtig sind bei der Auswahl die zueinander abzudichtenden Werkstoffe. Haben wir es mit einem Kunststoffgewinde, einem Metallgewinde oder einer Kombination von beiden zu tun? Kunststoffgewinde erfordern gewöhnlich ein anderes Dichtmittel als Metallgewinde. Nachstehend zeigen wir Ihnen, welche Technologie für welche Rohrgewindeverbindung gewählt werden sollte:

### Anaerobe Dichtstoffe:

Technologie: Anaerobe Loctite® Gewindedichtungen härten unter Metallkontakt und Luftabschluss zwischen den Gewindegängen der Rohrverbindung aus. Anwendungsbereich: Alle Arten von metallischen Gewindeverbindungen.



## Silikon:

### Technologie:

Loctite® Silikon-Dichtungen vernetzen bei Raumtemperatur durch Reaktion mit Luftfeuchtigkeit (RTV = bei Raumtemperatur vernetzend)

### Anwendungsbereich:

Ideal für Gewindeverbindungen aus Kunststoff und für Kunststoff/ Metall-Kombinationen



## Dichtfaden – Loctite® 55:

### Technologie:

Der Loctite® Dichtfaden 55 ist ein nichthärtender, beschichteter Multifilamentfaden, der gegen Wasser, Gas und die meisten der meisten Industrieöle abdichtet. (Trinkwasser (KTW)- und Gaszulassung (DVGW))

### Anwendungsbereich:

Empfohlen zum Dichten von konischen Gewinden aus Metall oder Kunststoff. Die Verbindung mit Loctite® 55 kann bei Bedarf nachjustiert werden.



## Oberflächenvorbereitung

Korrekte Oberflächenvorbereitung ist für jede Dichtung der wichtigste Faktor für den Gesamterfolg. Ohne ordnungsgemäße Oberflächenvorbereitung können Loctite® Gewindedichtungen keinen dauerhaften Erfolg erzielen.

- Vor der Anwendung die Oberflächen entfetten, mit Loctite® 7063 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen – Seite 96)
- Für den Einsatz von anaeroben Dichtstoffen bei Temperaturen unter 5 °C wird der Aktivator Loctite® 7240, Loctite® 7471 oder Loctite® 7649 zur Vorbehandlung benötigt
- Bei der Verwendung des Dichtfadens Loctite® 55: Teile mit Loctite® 7063 reinigen und glatte Gewinde aufrauen



## Dosiergeräte

### Anaerobe Dichtungen:

Anaerobe Loctite® Dichtungen können von Hand oder aufgetragen oder halb- und vollautomatisch dosiert werden. Überschüssiges Material kann abgewischt werden.

### Handdosiergeräte:

Loctite® 98414 Peristaltische Handpumpe mit Fuß für die Loctite® 50-ml-Flasche, und Loctite® 97001 Peristaltische Handpumpe für die Loctite® 250-ml-Flasche. Sie ermöglichen das Dosieren in jeder Position, in Tropfengrößen von 0,01 to 0,04 ml bei Viskositäten bis 2.500 mPa-s, ohne Nachtropfen oder Produktvergeudung.



### Loctite® 97002 Pneumatische Kartuschenpistole

Handdosierpistole für 300-ml-Kartuschen und 250-ml-Tuben. Mit integriertem Druckregler und Schnellentlüftungsventil. Kein Nachlaufen.



Informationen über halb- und vollautomatische Dosiergeräte, Ventile, Ersatzteile, Zubehör und Dosierspitzen finden Sie auf Seite 128 oder in dem Loctite® Handbuch für Gerätetechnik.



# Gewindedichten

## Auswahltabelle

### Sind die Teile aus Metall oder Kunststoff?

Metall, Kunststoff oder beides in Kombination

Nachjustieren erforderlich?

Ja

Nein

Dichtfaden

Gel

55

5331

### Lösung

Zu dichtendes Material	Metall, Kunststoff oder beides	Metall, Kunststoff oder beides
Maximale Gewindegröße	Getestet bis 4"	3"
Demontage-Festigkeit	Niedrig	Niedrig
Sofortdichtheit bei niedrigem Druck	Ja (voller Druck)	Ja
Temperaturbeständigkeit	-55 bis +130 °C	-50 bis +150 °C
Gebindegrößen	50 m, 150 m Dichtfaden	100 ml
Dosiergeräte <sup>1</sup>	n.a.	n.a.

#### Praktische Hinweise:

- Vor der Anwendung die Oberflächen entfetten, – mit Loctite® 7063 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Falls anaerobe Dichtungen (Loctite® 542, 561, 572, 577 oder 586) bei Temperaturen unter 5° angewendet werden, Oberflächen mit Loctite® 7240 oder Loctite® 7649 vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung Seite 114)



#### Loctite® 55

- Universell einsetzbares Rohrgewindedichtmittel
- Nicht aushärtend, sofortige Dichtwirkung gegen vollen Druck
- Für schnelle, einfache und zuverlässige Dichtung

**WRC-Freigabe (BS 6920) für Trinkwasser: 0808533**

**DVGW/KTW-Freigabe für Gas und Trinkwasser**

(gemäß EN 751-2, Klasse ARp, und DIN 30660): DG-5142BT0148  
Zertifiziert nach ANSI/NSF Standard 61



#### Loctite® 5331

- Ideal für warm- und kaltwasserführende Kunststoffgewinde und Kunststoff/ Metall-Kombinationen. z.B. Kunststoff-Rohrleitungen in Industrie und Landwirtschaft oder Abwassersystemen.

**WRC-Freigabe (BS 6920) für Trinkwasser: 0706521**

**DVGW Freigabe (EN 751-1): NG-5146AR0618**

**P1 NSF Reg. Nr.: 123620**

<sup>1</sup> Ausführliche Informationen siehe Seite 128/-135

## Metall

Sind die Gewinde fein oder grob?

Fein

Mittel

Grob

Flüssig

Gel

Gel

Gel

**542**

**586**

**577**

**572**

Metall

Metall

Metall

Metall

3/4"

2"

3"

3"

Mittel

Hoch

Mittel

Mittel

Nein

Nein

Ja

Ja

-55 bis +150 °C

-55 bis +150 °C

-55 bis +150 °C

-55 bis +150 °C

10 ml, 50 ml, 250 ml

50 ml, 250 ml

50 ml, 250 ml

50 ml, 250 ml

97001, 98414

n.a.

97002

97002



### Loctite® 542

- Ideal für Feingewindeverbindungen an Hydraulik- und Pneumatikanlagen sowie generell für kleine Verschraubungen

**DVGW-Freigabe (EN 751-1):**  
**NG-5146AR0855**



### Loctite® 586

- Langsam aushärtende, hochfeste Dichtung
- Besonders geeignet für Kupfer- und Messingverschraubungen



### Loctite® 577

- Universell einsetzbare Gewindedichtung für alle groben Metallgewinde
- Besonders für schnelle Verarbeitung bei niedrigen Temperaturen, z. B. für Wartungsarbeiten im Außenbereich

**P1 NSF Reg. Nr.: 123001**  
**DVGW-Freigabe (EN 751-1):**  
**NG-5146AR0621**  
**WRC-Freigabe (BS 6920):**  
**0711506**



### Loctite® 572

- Geeignet für grobe Metallgewinde
- Ideal, wo langsame Aushärtung zum Nachjustieren der Verbindungen verlangt ist.

# Gewindedichten

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Max. Gewindegröße	Temperaturbeständigkeit	Demontagefestigkeit	Losbrechmoment	Viskosität in mPa·s
Loctite® 511	Methacrylat	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Niedrig	6 Nm	9.000 – 22.000
Loctite® 5331	Silikon	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Niedrig	1,5 Nm	50.000
Loctite® 542	Methacrylat	M26/R3/4"	-55 bis +150 °C	Mittel	15 Nm	400 – 800
Loctite® 549	Methacrylat	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Hoch	20 Nm	20.000
Loctite® 55	PA-Multi-filamentfaden	R4"	-55 bis +130 °C	n.a.	n.a.	Dichtfaden
Loctite® 561 Stick	Methacrylat	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Niedrig	2 Nm	Halbfest
Loctite® 567	Methacrylat	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Niedrig	1,7 Nm	280.000 – 800.000
Loctite® 570	Methacrylat	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Niedrig	5,5 Nm	16.000 – 24.000
Loctite® 572	Methacrylat	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Mittel	7 Nm	14.400 – 28.600
Loctite® 577	Methacrylat	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Mittel	11 Nm	16.000 – 33.000
Loctite® 582	Methacrylat	M56/R2"	-55 bis +150 °C	Mittel	8,5 Nm	4.500 – 5.500
Loctite® 586	Methacrylat	M56/R2"	-55 bis +150 °C	Hoch	15 Nm	4.000 – 6.000
Loctite® 5772	Methacrylat	M80/R3"	-55 bis +150 °C	Mittel	11 Nm	16.000 – 33.000

\* Ausführliche Informationen unter [www.loctite.com](http://www.loctite.com)

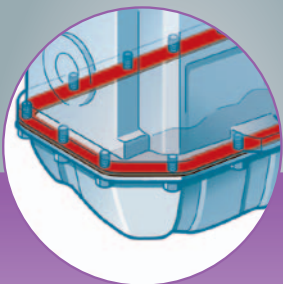
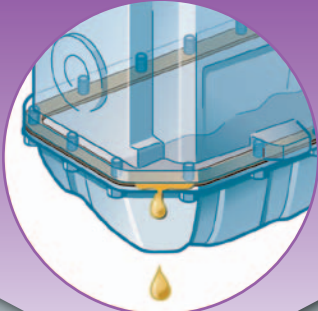


	Thixotrop	Freigabe*	Gebindegrößen	Kommentar
	ja	DVGW	50 ml, 250 ml, 2 l	Für Metalle, niedrigfest, universell einsetzbar
	ja	DVGW, WRC, NSF	100 ml, 300 ml	Für Kunststoff und Metall
	nein	DVGW	10 ml, 50 ml, 250 ml	Für Metall, besonders Hydraulikrohre
	ja	–	50 ml, 250 ml	Für Metalle, hochfest, langsam härtend
	–	DVGW, KTW, NSF	50 m, 150 m Dichtfaden	Für Kunststoff u. Metall, besonders Gas- und Wasserrohre, härtet nicht aus
	–	NSF	19 g Stick	Stick, für Metallgewinde, Wartung & Instandhaltung/Fachhandel
	ja	UL	6 ml, 50 ml, 250 ml	Für Metalle, niedrigfest, Grobgewinde
	ja	–	50 ml, 250 ml	Für Metalle, niedrigfest, sehr langsam härtend
	ja	–	50 ml, 250 ml	Für Metalle, langsam härtend
	ja	DVGW, NSF	50 ml, 250 ml, 2l	Für Metalle, universell einsetzbar
	nein	–	50 ml, 250 ml	Für Metalle, mittelfest, schnell härtend
	ja	BAM	50 ml, 250 ml	Für Metalle, hochfest, hervorragend auf Messing
	ja	PMUC	50 ml	Für Metall, besonders für den Einsatz in Kernkraftwerken



# Flächendichten

## Dichten von Flächen und Flanschen



### Warum Loctite® Flächendichtungen?

Flächendichtungen verhindern das Entweichen von Flüssigkeiten oder Gasen, indem sie undurchlässige Barrieren bilden. Diese Dichtungen müssen also über einen längeren Zeitraum hinweg unversehrt und dicht bleiben. Das Dichtungsmaterial muss gegen die flüssigen und/oder gasförmigen Medien sowie gegenüber den Betriebstemperaturen und -druckverhältnissen, denen es ausgesetzt ist, beständig sein. Loctite® Flächendichtungen sind selbstformende Dichtungen, die Flansche bei maximalem Flächenkontakt perfekt abdichten und einen wirksamen Korrosionsschutz zwischen den Flanschen erzielen. Bereits unmittelbar nach der Montage wird eine gute Beständigkeit gegen niedrige Drücke erzielt. Innerhalb von ca. 24 Stunden entsteht eine stoffschlüssige Dichtverbindung, die sich nicht setzt, reißt oder schrumpft.

### Loctite® Flächendichtungen bieten viele Vorteile und erreichen weit höhere Leistungen als herkömmliche Dichtungssysteme wie z.B. Feststoffdichtungen:

Für Leckagen und das Versagen von Feststoffdichtungen gibt es folgende Hauptursachen:

- Stoffschluss: Feststoffdichtungen erzeugen keinen 100%igen Flächenkontakt zwischen Dichtung und Flansch. Dadurch sind immer geringe Leckagen möglich. (Schwitzrate).
- Setzverhalten: Durch dynamische Belastungen setzen sich Feststoffdichtungen und werden dünner, so dass die Schraubenvorspannung an der Flanschverbindung verloren geht, was zu Leckagen führt.
- Auswandern: Die Dichtung kann zwischen den Flanschen herausgepresst werden.
- Zerstörung im Bereich der Gewindebohrung: Unter dem Schraubenkopf werden auf das Dichtungsmaterial hohe Spannungen übertragen. Diese können bewirken, dass die Dichtung reißt, einreißt, bricht oder herausgepresst wird.

### Vorteile von Loctite® Flächendichtungen gegenüber herkömmlichen Feststoffdichtungen:

- Einkomponentig - einfach und sauber aufzutragen
- Ersatz von herkömmlichen Feststoffdichtungen – geringerer Lagerbedarf
- Füllt Rautiefen
- Kein Nachziehen der Schrauben erforderlich
- Ausgezeichnete sofortige Dichtwirkung
- Hohe Lösemittelbeständigkeit
- Nach der Aushärtung beständig gegen hohe Drücke

### Wählen Sie die richtige Loctite® Flächendichtung für Ihre Anwendung:

Die Auswahl der richtigen Flächendichtung hängt von vielen Faktoren ab. Henkel bietet verschiedene Arten von Flächendichtungen an:

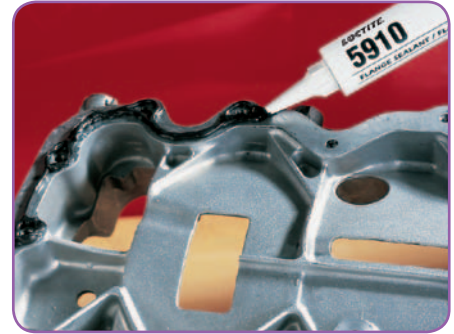
#### Anaerobe Flächendichtungen zur Abdichtung von formstabilen Flanschverbindungen:

Sie bleiben flüssig, wenn sie der Luft ausgesetzt sind, härten aber unter Luftabschluss zwischen den Flanschflächen aus. Anaerobe Loctite® Flächendichtungen eignen sich am besten für verwindungssteife Metall-Verbindungen mit 0-Spalt oder geringen Spalten.



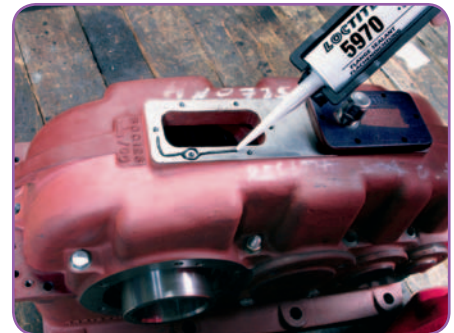
## Silikonprodukte für flexible Flansche:

Es gibt Loctite® Silikon-Flächendichtungen mit speziellen Eigenschaften, u.a. mit ausgezeichneter Beständigkeit gegen Flüssigkeiten und hohe Betriebstemperaturen. Sie eignen sich besonders für Anwendungen mit größerem Dichtspalt und für Flansche, die nicht verwindungssteif sind.



## Für Loctite® Flächendichtungen gilt:

Loctite® Flächendichtungen können auf fast allen Flanschtypen eingesetzt werden. Sie werden vor dem Zusammenfügen der Teile als flüssiges Dichtungsmaterial auf eine der Flanschflächen aufgebracht. Durch das Fügen der Bauteile wird das Dichtungsmaterial zwischen den Flanschen verteilt, wobei Fugen, Hohlräume, Kratzer und Unregelmäßigkeiten der Oberfläche ausgefüllt werden. Nach dem Fügen härtet die Flächendichtung aus und bildet eine dauerhafte Dichtung.



## Oberflächenvorbereitung

Die Teile sollten sauber sein und keine Verunreinigungen durch Fett, Öl, Dichtungsreste usw. aufweisen.

- Vor der Anwendung die Oberflächen entfetten, – mit Loctite® 7063 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten Dichtungsreste auf den Flanschen mit Loctite® 7200 Kleb- und Dichtstoffentferner beseitigen und danach mit Loctite® 7063 reinigen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Falls der anaerobe Dichtstoff bei Temperaturen unter 5 °C angewendet wird, Oberflächen mit Loctite® 7240, Loctite® 7471 oder Loctite® 7649 vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114)



## Dosiergeräte

Loctite® Kartuschen-Dispenser sind ergonomisch gestaltet und eignen sich für die manuelle Dosierung von Loctite® Dichtungen. Manuelle ebenso wie pneumatische Handdosiersysteme sind so ausgelegt, dass Loctite® Flächendichtungsprodukte einfach und sauber dosiert werden können.

### Kartuschenpistole

#### Loctite® 142240 Handdruckpistole für 150-ml- und 300-ml-Kartuschen

- Manuell betriebenes Hand-Dosiergerät zur Verarbeitung aller 150-ml- und 300-ml-Standardkartuschen
- Schnellladesystem für schnellen und sauberen Kartuschenwechsel



### Kartuschenpistole

#### Loctite® 97002 Pneumatische Kartuschenpistole

- Handdosiergerät für 300-ml-Kartuschen und 250-ml-Tuben
- Integrierter Druckregler
- Schnellentlüftungsventil vermindert Nachlaufen



Informationen über halb- und vollautomatische Dosiergeräte, Ventile, Ersatzteile, Zubehör und Dosierspitzen finden Sie auf Seite 128 oder in dem Loctite® Handbuch für Gerätetechnik.

# Flächendichten

## Auswahltabelle

### Welcher Dichtspalt muss überbrückt werden?

Bis 0,1 mm

Metalle

Paste

Paste

Gel

**Lösung**

**573**

**574**

**518**

Flanschtyp	Verwindungssteif	Verwindungssteif	Verwindungssteif
Aushärtensystem	Anaerob	Anaerob	Anaerob
Ölbeständigkeit	Ausgezeichnet	Ausgezeichnet	Ausgezeichnet
Wasser/Glycol-Beständigkeit	Ausgezeichnet	Ausgezeichnet	Ausgezeichnet
Temperaturbeständigkeit	-55 bis +150°C	-55 bis +150°C	-55 bis +150°C
Gebindegröße	25 ml, 50 ml, 65 ml, 80 ml, 300 ml	50 ml, 160 ml Kartusche, 250 ml	25 ml Spritze, 50 ml, 300 ml Kartusche
Dosiergeräte <sup>1</sup>	97002	97002	142240, 97002

#### Praktische Hinweise:

- Dichtungsreste auf den Flanschen mit Loctite® 7200 Kleb- und Dichtstoffentferner beseitigen
- Vor der Anwendung die Oberflächen entfetten, – mit Loctite® 7063 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Falls die anaerobe Dichtung bei Temperaturen unter 5 °C angewendet wird, Oberflächen mit Loctite® 7240 oder Loctite® 7649 vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114)



#### Loctite® 573

Ideal für große, verwindungssteife Flanschverbindungen oder Flansche, deren Montage mehrere Stunden beanspruchen kann.



#### Loctite® 574

Ideal als Flächendichtung für verwindungssteife Metallflansche wie z.B. Gussgehäuse und Pumpen.

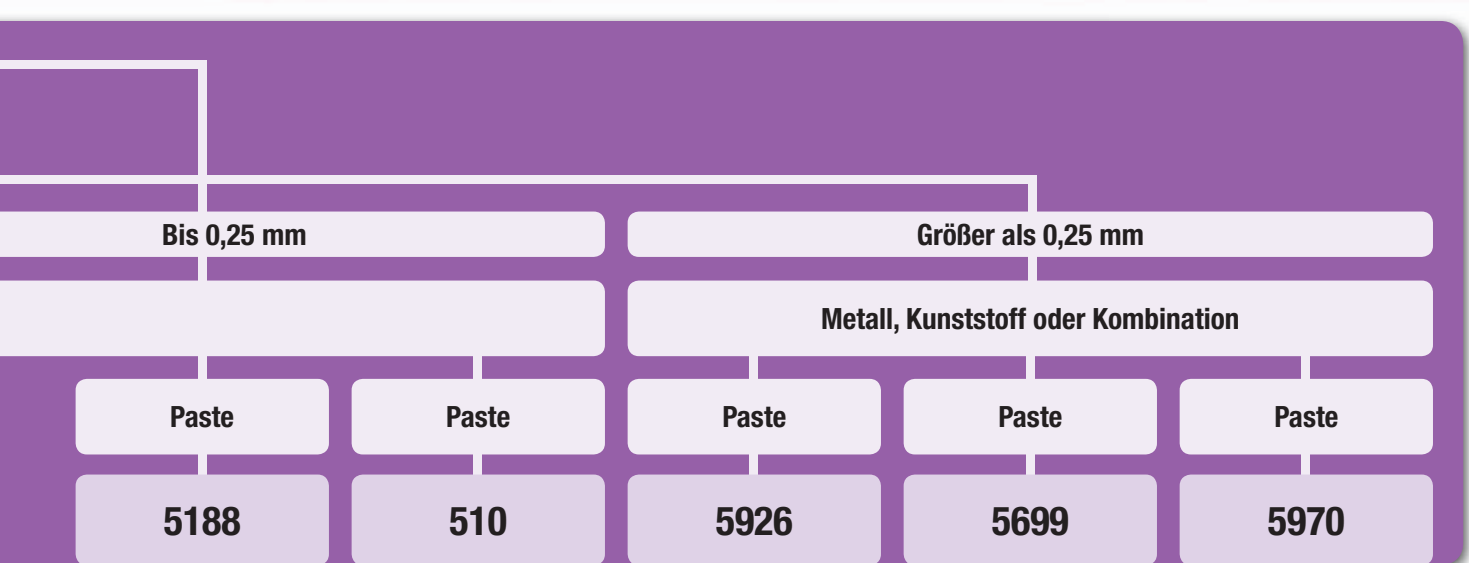


#### Loctite® 518

Ideal für verwindungssteife Eisen-, Stahl- und Aluminiumflansche.  
**P1 NSF Reg. Nr.: 123758**

<sup>1</sup> Ausführliche Informationen siehe Seite 128





Verwindungssteif	Verwindungssteif	Flexibel	Flexibel	Flexibel
Anaerob	Anaerob	Luftfeuchtigkeit	Luftfeuchtigkeit	Luftfeuchtigkeit
Ausgezeichnet	Ausgezeichnet	Gut	Gut	Ausgezeichnet
Ausgezeichnet	Ausgezeichnet	Gut	Ausgezeichnet	Gut
-55 bis +150°C	-55 bis +200 °C	-55 bis +150°C	-60 bis +200 °C	-60 bis +200 °C
50 ml, 300 ml Kartusche	50 ml, 250 ml, 300 ml Kartusche	40 ml Tube, 100 ml Kartusche	300 ml Kartusche	300 ml Kartusche
142240, 97002	142240, 97002	142240, 97002	142240, 97002	142240, 97002



### Loctite® 5188

Ideal für verwindungssteife Metallflansche aller Art, besonders für Aluminiumflansche. Besonders geeignet für anspruchsvolle Anwendungen, hervorragende chemische Beständigkeit, hochflexibel. Hervorragende Haftfestigkeit, toleriert geringe ölige Verschmutzungen auf Flanschflächen.



### Loctite® 510

Ideal zum Dichten starrer Flansche, wo hohe Chemikalien- und Wärmebeständigkeit gefordert wird.

**P1 NSF Reg. Nr.: 123007**



### Loctite® 5926

Universelle, elastische Silikondichtung. Für Metall-, Kunststoff- und lackierte Teile einsetzbar. Widerstandsfähig gegen Vibrationen, Wärmeausdehnung und Schrumpfung.



### Loctite® 5699

Ideal für alle Arten von Flanschen, einschl. gestanzter Blechteile, wo Wasser-/Glycol-Beständigkeit gefordert wird. Berührungstrocken nach 10 Min.

**P1 NSF Reg. Nr.: 122998**



### Loctite® 5970

Zum Ersatz von Kork- und Papierdichtungen an Flanschen und gestanzten Blechteilen. Ideal für Anwendungen mit starken Vibrationen und Biegebelastungen. Auch für Kunststoffbauteile und lackierte Oberflächen. Berührungstrocken nach 25 Min.



# Flächendichten

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Farbe	Temperaturbeständigkeit	Festigkeit	Fluoreszierend	Viskosität in mPa-s	Zugscherfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>	
Loctite® 510	Methacrylat	pink	-55 bis +200 °C	Mittel	nein	40.000 – 140.000	5	
Loctite® 515		dunkelviolett	-55 bis +150 °C	Mittel	ja	150.000 – 375.000	6	
Loctite® 518		rot	-55 bis +150 °C	Mittel	ja	500.000 – 1.000.000	7,5	
Loctite® 5188		rot	-55 bis +150 °C	Mittel	ja	11.000 – 32.000	7	
Loctite® 573		grün	-55 bis +150 °C	Niedrig	ja	13.500 – 33.000	1,3	
Loctite® 574		orange	-55 bis +150 °C	Mittel	ja	23.000 – 35.000	8,5	
Loctite® 5203		rot	-55 bis +150 °C	Sehr niedrig	ja	50.000 – 100.000	1	
Loctite® 5205		rot	-55 bis +150 °C	Mittel	ja	30.000 – 75.000	3	
Loctite® 5208		rot	-55 bis +150 °C	Mittel	ja	12.000 – 27.000	6	
Loctite® 128068		dunkelviolett	-55 bis +150 °C	Mittel	ja	300.000 – 1.000.000	6	
						<b>Extrusionsrate, g/min</b>		
Loctite® 5699	Silikon	grau	-60 bis +200 °C	Niedrig	nein	200	1,7	
Loctite® 5900		schwarz	-55 bis +200 °C	Niedrig	nein	20 – 50	1,2	
Loctite® 5910		schwarz	-60 bis +200 °C	Niedrig	nein	300	1,2	
Loctite® 5920		kupfer	-60 bis +350 °C	Niedrig	nein	275	1,4	
Loctite® 5926		blau	-60 bis +200 °C	Niedrig	nein	550	–	
Loctite® 5970		schwarz	-55 bis +200 °C	Niedrig	nein	40 – 80	1,5	
Loctite® 5980		schwarz	-55 bis +200 °C	Niedrig	nein	120 – 325	1,5	

Max. Spalt in mm	Handfestigkeit Stahl	Handfestigkeit Aluminium	Gebindegrößen	Kommentar
0,25	25 Min.	45 Min.	10 ml, 250 ml	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – hohe Temperaturbeständigkeit
0,25	30 Min.	30 Min.	50 ml, 300 ml	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – mittlere Aushärtgeschwindigkeit
0,3	25 Min.	20 Min.	25 ml, 50 ml, 65 ml, 80 ml, 300 ml	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – semiflexibel
0,25	25 Min.	10 Min.	50 ml, 300 ml, 2 l	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – hochflexibel
0,1	9 h	12 h	50 ml, 250 ml, 1 l	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – langsam härtend
0,25	15 Min.	45 Min.	50 ml, 250 ml, 2 l	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – universell einsetzbar
0,125	10 Min.	20 Min.	50 ml, 300 ml	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – leicht demontierbar
0,25	25 Min.	25 Min.	50 ml, 300 ml	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – semiflexibel
0,125	12 Min.	30 Min.	50 ml, 250 ml	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – semiflexibel
0,1	1 h	3 h	300 ml, 850 ml	Für bearbeitete, verwindungssteife Metallflansche – semiflexibel, sehr langsam härtend
	<b>Hautbildungszeit</b>	<b>Durchhärtung in 24 h</b>		
1	30 Min.	2,5 mm	300 ml	Für flexible Flansche, bearbeitete Flächen oder Gussflansche, Metall oder Kunststoff, hervorragend in Wasser/Glycol
1	15 Min.	2,5 mm	300 ml	Thixotrope Paste, schwarz, hervorragende Beständigkeit in Motoröl
1	40 Min.	2,75 mm	50 ml & 300 ml Kartusche, 80 ml Tube, 200 ml rocep Dose	Für flexible Flansche, bearbeitete Flächen oder Gussflansche, Metall oder Kunststoff
1	40 Min.	2,5 mm	80 ml Tube, 300 ml Kartusche	Für flexible Flansche, bearbeitete Flächen oder Gussflansche, hochtemperaturbeständig
1	60 Min.	2,5 mm	40 ml Tube, 100 ml Kartusche	Für flexible Flansche, bearbeitete Flächen oder Gussflansche, Metall oder Kunststoff
1	25 Min.	2,5 mm	300 ml Kartusche	Für flexible Flansche, bearbeitete Flächen oder Gussflansche, Metall oder Kunststoff
1	30 Min.	1 mm	200 ml rocep Dose	Flächendichtung, schwarz, große Spaltweiten, keine Kennzeichnungspflicht



# Fügen von Welle-Nabe-Verbindungen



## Warum Loctite® Fügeklebstoffe?

Loctite® Fügeklebstoffe befestigen Lager und andere zylindrische Bauteile auf Wellen und in Gehäusen. Sie optimieren die Kraftübertragung, erlauben gleichmäßige Spannungsverteilung und verhindern Reibkorrosion und Passungsrost. Der Klebstoff wird im flüssigen Zustand aufgetragen und stellt 100 %igen Kontakt zwischen den beiden Metall-Fügeflächen her: Keine teuren Ersatzteile, keine zeitraubende mechanische Bearbeitung, keine mechanischen Befestigungsmittel.

Loctite® Fügeklebstoffe füllen den Spalt zwischen den gefügten Teilen aus und bilden nach der Aushärtung eine starke Präzisionsverbindung.

## Loctite® Fügeklebstoffe sind den herkömmlichen Fügeverfahren weit überlegen:

- Passfederverbindungen: weisen eine ungleiche Masseverteilung auf. Diese Unwucht führt bei höheren Drehzahlen zu Vibrationen
- Keilprofile, Stifte und Zahnprofile: verursachen Spannungsspitzen durch die „Kerbwirkung“ im Bereich der Feder. Hohe Fertigungskosten.
- Klemmsitz, Presssitz, Schrumpfsitz und Kegelsitz: sie sind zur Übertragung des Drehmoments ausschließlich von der Reibung abhängig, die durch den Werkstoff, die Oberflächenbeschaffenheit und die Konstruktion gegeben ist. Außerdem sind sehr enge Toleranzfelder erforderlich, um bestimmte Drehmomente übertragen zu können – und dies führt zu hohen Fertigungskosten. Übermaßpassungen können durch ihre oft schon hohe Eigenspannung vor allem im Zusammenspiel mit Betriebsbelastungen zum Versagen führen.
- Schweißen und Löten: Es können nur gleichartige Metalle miteinander verbunden werden; durch die hohen Temperaturen beim Schweiß- bzw. Lötvorgang können sich die Werkstücke verziehen. Außerdem kann das Erwärmen des Materials zu inneren Spannungen und zu einer Minderung der Gefügefestigkeit führen. Eine Demontage ist nicht oder nur schwer möglich.

## Vorteile von Loctite® Fügeklebstoffen gegenüber herkömmlichen Fügeverfahren:

- Hochfeste Produkte für hohe Kraftübertragung
- Füllt alle Zwischenräume aus und verhindert Korrosion und Passungsrost
- 100 %iger Oberflächenkontakt – Kräfte und Spannungen werden gleichmäßig verteilt

## Vorteile von Loctite® Fügeklebstoffen in Kombination mit Press- oder Schrumpfpassungen:

- Übertragung höherer Kräfte und höhere Leistung bei vorhandenen Geometrie- und Konstruktionslösungen
- Gleiche Leistung bei kleinerem Übermaß / leichter Bauweise

## Hauptfaktoren für die Auswahl des richtigen Loctite® Fügeklebstoffes:

### 1. Klebespalt:

Für Klebespalte bis 0,15 mm werden in der Regel niedrigviskose Fügeklebstoffe (125 bis 2.000 mPa·s) eingesetzt. Für Spaltgrößen über 0,15 mm sollten Fügeklebstoffe mit höheren Viskositäten (>2.000 mPa·s) verwendet werden.

### 2. Temperaturbeständigkeit:

Die meisten Loctite® Fügeklebstoffe halten Temperaturen bis 150 °C stand. Für Anwendungen, bei denen höhere Temperaturen auftreten, hat Henkel ein Programm mit Spezial-Fügeklebstoffen entwickelt, die bis 230°C beständig sind.



### 3. Festigkeit:

Für Anwendungen, die dauerhaft geklebt werden müssen, wird ein hochfestes Fügeprodukt empfohlen. Wenn Bauteile für Wartungsarbeiten wieder demontiert werden müssen, ist es besser, ein mittelfestes Produkt zu verwenden, da hier die Scherfestigkeit niedriger ist.



### 4. Aushärtegeschwindigkeit:

Viele Anwendungen im Fertigungsbereich erfordern schnell aushärtende Fügeklebstoffe, um optimale Produktionsraten zu erzielen. Für andere Anwendungen ist dagegen eine langsamere Aushärtung wünschenswert, damit die Teile nach dem Montieren noch nachjustiert werden können. Unser Programm mit Loctite® Fügeklebstoffen bietet unterschiedliche Aushärtegeschwindigkeiten zur Auswahl an.



## Oberflächenvorbereitung

Die Teile sollten sauber sein und keine Verunreinigungen durch Fett, Öl, Kühlschmiermittel, Korrosionsschutzmittel usw. aufweisen.

- Vor der Anwendung die Oberflächen entfetten, – mit Loctite® 7063 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Falls der Klebstoff bei Temperaturen unter 5 °C angewendet wird, Oberflächen mit Loctite® Aktivator 7240 oder Loctite® 7649 vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114)
- Die Aushärtegeschwindigkeit des Fügeklebstoffes kann durch die Auftragung von Aktivator Loctite® 7649 oder Loctite® 7240 erhöht werden (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114).



## Dosiergeräte

Loctite® Fügeklebstoffe erfüllen die unterschiedlichsten Anforderungen in Bezug auf Viskosität, Spaltfüllung, Flexibilität und Festigkeit. Sie können mit automatischen Geräten verarbeitet oder von Hand dosiert werden.

### Halbautomatisches Dosiersystem

#### Loctite® 97009 / 97121 / 97201

Das Halbautomatische Loctite® Dosiersystem ist eine integrierte Konstruktion von Steuergerät und Tank für die Dosierung von vielen Loctite® Produkten mit Hilfe von Ventilen. Mit digitaler Zeitsteuerung, Leermeldung und Fertigmeldung. Quetschdosierventil für die Dosierung im Handbetrieb oder als stationäres System. Die Tanks sind groß genug für die Aufnahme von 2-kg-Flaschen, und die Geräte können mit einer Füllstandsüberwachung ausgerüstet werden.

97009 / 97121 / 97201



### Handdosiergeräte

#### Loctite® 98414 Peristaltische Handpumpe, 50 ml Flasche

#### Loctite® 97001 Peristaltische Handpumpe, 250 ml Flasche

Diese Geräte können einfach auf jede 50 ml- oder 250 ml-Flasche aufgeschraubt werden. Sie machen das anaerobe Loctite® Produktgebinde zu einem tragbaren Handdosiergerät. Sie ermöglichen das Dosieren in jeder Lage, in Tropfengrößen von 0,01 bis 0,04 ml - genau, ohne Tropfen oder Produktvergeudung (bis zu einer Viskosität von 2.500 mPa·s).

97001/98414



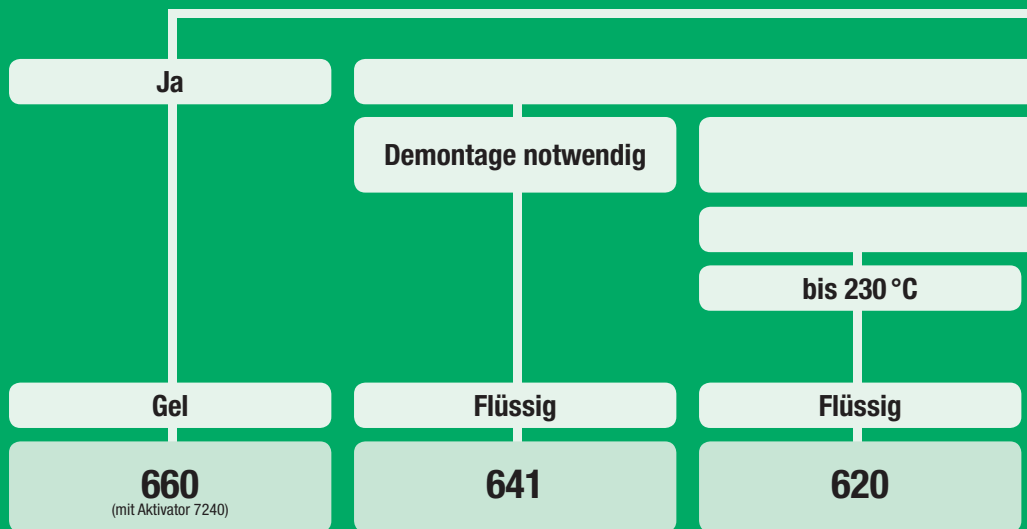
Informationen über halb- und vollautomatische Dosiergeräte, Ventile, Ersatzteile, Zubehör und Dosierspitzen finden Sie auf Seite 128 oder in dem Loctite® Handbuch für Gerätetechnik.



# Fügen von Welle-Nabe-Verbindungen

## Auswahltabelle

Ist die Verbindung sehr lose oder stark verschlissen?



**Lösung**

Klebspalt	bis 0,5 mm	bis 0,1 mm	bis 0,2 mm
Benötigte Festigkeit	Hoch	Mittel	Hoch
Handfestigkeit nach <sup>1</sup>	15 Min.	25 Min.	80 Min.
Temperaturbeständigkeit	-55 bis +150 °C	-55 bis + 150 °C	-55 bis + 230 °C *
Gebindegröße	50 ml	10 ml, 50 ml, 250 ml	50 ml, 250 ml
Dosiergeräte <sup>2</sup>	n.a.	97001, 98414	97001, 98414

### Praktische Hinweise:

- Vor der Anwendung die Oberflächen entfetten, – mit Loctite® 7063 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Falls der Klebstoff bei Temperaturen unter 5 °C angewendet wird, Oberflächen mit Loctite® 7240 oder Loctite® 7649 vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114)
- Kann bei vorhandenen Konstruktionen zur Erhöhung der Festigkeit eingesetzt werden



**Loctite® 660**

- Ideal zur Reparatur von ausgeschlagenen/abgenutzten zylindrischen Verbindungen ohne Nachbearbeitung
- Ermöglicht Wiederverwendung von verschlissenen Lagersitzen, Passfedern und Keilprofilen
- Geeignet zum Spielausgleich

P1 NSF Reg. Nr.: 123704



**Loctite® 641**

- Ideal für Teile, die gewartet und ggf. demontiert werden müssen, z. B. Befestigung von Lagern auf Wellen und in Gehäusen



**Loctite® 620**

- Hohe Wärmebeständigkeit
- Ideal zum Befestigen von Passstiften in Kühlern, von Gleitbuchsen in Pumpengehäuse und von Lagern in Kfz-Getriebe

**DVGW-Freigabe (EN 751-1):  
NG-5146AR0622**

<sup>1</sup> Bei Raumtemperatur an Stahl.

<sup>2</sup> Ausführliche Informationen siehe Seite 128

\* Nach 30 Min. Warmaushärtung bei 180 °C



Nein

Teile müssen nicht demontierbar sein

Welche Betriebstemperaturen treten auf?

bis 175 °C

bis 150 °C

Spalt ≤ 0,25 mm

Spalt ≤ 0,1 mm

Flüssig

Flüssig

Flüssig

Flüssig

**648**

**640**

**638**

**603**

bis 0,15 mm

bis 0,1 mm

bis 0,25 mm

bis 0,1 mm

Hoch

Hoch

Hoch

Hoch

3 Min.

24 h

4 Min.

8 Min.

-55 bis + 175 °C

-55 bis + 175 °C

-55 bis + 150 °C

-55 bis + 150 °C

10 ml, 50 ml, 250 ml

50 ml, 250 ml, 2 l

10 ml, 50 ml, 250 ml

10 ml, 50 ml, 250 ml

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414

97001, 98414



### Loctite® 648

- Erhöhte Temperaturbeständigkeit
- Ideal beim Fügen von Spiel- oder Presssitzverbindungen, z. B. zur Befestigung von Buchsen, Lagern, Dichtungen, Lüftern, Auskleidungen etc.

WRC-Freigabe (BS 6920):  
0808532



### Loctite® 640

- Langsame Aushärtung
- Ideal für Teile mit längerer Positionierzeit, z.B. bei größerem Durchmesser
- Auch für aktive Metalle, z.B. Messingteile



### Loctite® 638

- Hohe Beständigkeit bei dynamischen axialen und radialen Belastungen
- Ideal für Teile, die in Getrieben, an Flaschenzügen oder ähnlichen Anwendungen eingesetzt werden

P1 NSF Reg. Nr.: 123010  
DVGW-Freigabe (EN 751-1):  
NG-5146AR0619  
WRC-Freigabe (BS 6920):  
0511518



### Loctite® 603

- Ideal für zylindrische Teile mit geringen Spaltmaßen
- Für zylindrische Fügeteile, die nicht gründlich entfettet werden können
- Besonders geeignet zur Lagerbefestigung

P1 NSF Reg. Nr.: 123003  
WRC-Freigabe (BS 6920):  
0910511

# Fügen von Welle-Nabe-Verbindungen

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Farbe	Temperaturbeständigkeit	Zugscherfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>	Thixotrop	Viskosität in mPa·s
Loctite® 601	Methacrylat	grün	-55 bis + 150 °C	> 15	nein	100 – 150
Loctite® 603		grün	-55 bis + 150 °C	> 22,5	nein	100 – 150
Loctite® 620		grün	-55 bis + 230 °C	> 24,1	ja	5.000 – 12.000
Loctite® 638		grün	-55 bis + 150 °C	> 25	nein	2.000 – 3.000
Loctite® 640		grün	-55 bis + 175 °C	22	nein	450 – 750
Loctite® 641		gelb	-55 bis + 150 °C	> 6,5	nein	400 – 800
Loctite® 648		grün	-55 bis + 175 °C	> 25	nein	400 – 600
Loctite® 649		grün	-55 bis + 175 °C	> 15	nein	550 – 950
Loctite® 660		silber	-55 bis + 150 °C	> 17,2	ja	150.000 – 350.000
Loctite® 661		bernsteinfarben	-55 bis + 175 °C	> 15	nein	400 – 600
Loctite® 662		bernsteinfarben	-55 bis + 150 °C	> 25	nein	1.750 – 3.250
Loctite® 675		grün	-55 bis + 150 °C	20	nein	100 – 150
Loctite® 121078		grün	-55 bis + 175 °C	> 20	ja	3.000 – 5.000

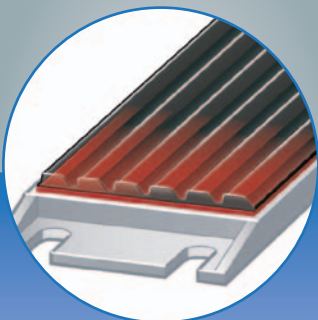
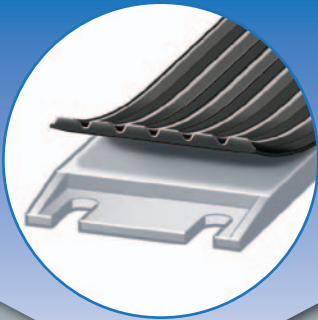
\* in Verbindung mit Aktivator

	Handfestigkeit auf Stahl	Max. Klebe-spalt	Gebindegrößen	Kommentar
	25 Min.	0,1 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml	Hochfest, niedrigviskos, für geringes Spaltmaß
	8 Min.	0,1 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml	Hochfest, öltolerant
	80 Min.	0,2 mm	50 ml, 250 ml	Hochfest, hochtemperaturbeständig
	4 Min.	0,25 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml	Hochfest, universell einsetzbar
	2 h	0,1 mm	50 ml, 250 ml, 2 l	Hochfest, gute Temperaturbeständigkeit, langsam härtend
	25 Min.	0,1 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml	Mittelfest, für Teile, die demontiert werden müssen
	3 Min.	0,15 mm	10 ml, 50 ml, 250 ml	Hochfest, gute Temperaturbeständigkeit
	10 Min.	0,1 mm	50 ml, 250 ml	Hochfest, ohne Acrylsäure
	15 Min.	0,5 mm*	50 ml	Hochfest, spaltfüllend für Reparaturen
	4 Min.	0,15 mm	50 ml, 250 ml, 1 l	Hochfest, niedrigviskos, auch UV-härtend
	7 Min.	0,25 mm	250 ml	Hochfest, mittelviskos, auch UV-härtend
	45 Min.	0,1 mm	50 ml, 250 ml, 2 l	Hochfest, langsam härtend
	3 Min.	0,25 mm	50 ml, 250 ml, 1 l	Hochfest, gute Temperaturbeständigkeit, hochviskos



# Kleben mit Sofortklebstoffen

Für kleine bis mittelgroße Teile



## Warum Loctite® Sofortklebstoffe?

Sofortklebstoffe, auch bekannt als Cyanacrylate, härten zwischen eng anliegenden Flächen sehr schnell aus. Die Feuchtigkeit auf den Fügeflächen löst die Aushärtereaktion aus, die von den Oberflächen der Teile ausgehend zur Mitte der Klebfuge verläuft. Cyanacrylate werden zum Kleben von kleinen Teilen eingesetzt und härten extrem schnell aus. Wegen ihres eingeschränkten Spaltfüllvermögens erfordern sie genau passende Oberflächen. Sie haften hervorragend auf den meisten Werkstoffen, und die Klebefestigkeit bei Scher- und Zugbelastung ist sehr gut. Auf Floatglas oder glasierten Keramikoberflächen sollten sie nicht eingesetzt werden; für GFK-Kunststoffe sind sie aber geeignet. Für Klebungen, die über längere Zeiträume der Einwirkung von Wasser ausgesetzt sind, ist die Wahl des passenden Klebstoffs und die Prüfung der Alterungsbeständigkeit entscheidend.

## Vorteile der Loctite® Sofortklebstoffe:

- Sauber und einfach aufzutragen
- Sehr schnelle Positionierung und Handfestigkeit
- Verbinden von unterschiedlichsten Materialien
- Extrem breites Haftspektrum, insbesondere auf Kunststoffen und Elastomeren. Für Klebungen auf Metall oder porösen Materialien werden spezielle Formulierungen angeboten. Für die Klebung von schwer klebbaren Materialien wie PP, PE, POM, PTFE oder Silikon stehen die Primer Loctite® 770 und Loctite® 7239 zur Verfügung.
- Hohe Festigkeit auf kleinsten Klebeflächen
- Frei von Lösungsmitteln
- Keine komplexe Bauteilgeometrie erforderlich, wie z.B. für Schnappverbindungen

## Die Auswahl des richtigen Loctite® Sofortklebstoffes:

Loctite® Sofortklebstoffe sind für spezifische Anwendungsbereiche optimiert, zum Beispiel im Hinblick auf die zu klebenden Materialien, die auftretenden Belastungen, die Klebegeometrie, Prozessparameter, etc.

Nachstehend zeigen wir Ihnen, welche Technologie für welche Anforderungen am besten geeignet ist.

### Sofortklebstoffe für poröse oder saure Oberflächen:

Diese Produkttypen sind speziell auf poröse und saure Oberflächen abgestimmt, z.B. Papier oder galvanisch behandelte Metalle, und erzielen schnelle Aushärtung und Fixierung.

### Schlag- und stoßfeste Sofortklebstoffe:

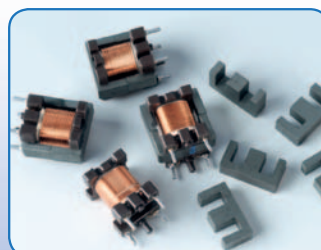
Elastomer-modifizierte Sofortklebstoffe weisen eine sehr gute Beständigkeit gegen Schlag- und Stoßbelastungen auf. Zudem erzielen sie eine erhöhte Temperaturbeständigkeit und eine erhöhte Feuchtigkeitsbeständigkeit von Metallklebungen.

### Temperaturbeständige Sofortklebstoffe:

Diese Sofortklebstoffe weisen eine Temperaturbeständigkeit bis zu 120°C auf, für kurzfristige Belastungen sogar bis 140°C.

### Flexible Sofortklebstoffe:

Bei Klebungen von Bauteilen, welche Biegebelastungen ausgesetzt sind, können mittels flexibler Sofortklebstoffe Spannungsspitzen reduziert oder eine homogenere Verformung erzielt werden.





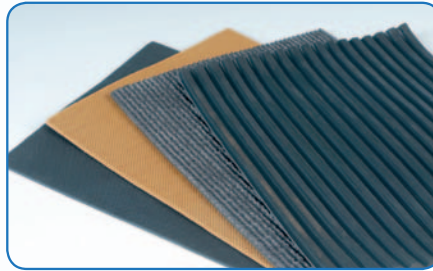
### Ausblüh- und geruchsarme Sofortklebstoffe:

Ausblüharme Sofortklebstoffe sind wegen ihrer speziellen Formulierung besonders zu empfehlen für Klebungen mit hohen Anforderungen an ein optisch gutes Erscheinungsbild und/oder eine sehr geringe Geruchsbelastung.



### 2-komponentige Sofortklebstoffe:

Die innovative 2-komponentige Technologie gewährleistet schnelle Aushärtung unabhängig vom Klebespalt. Dies gilt insbesondere für nicht passgenaue Bauteile, oder auch beim Auftreten von Klebstoffüberschuss.



### Lichthärtende Sofortklebstoffe:

Für transparente Bauteile, gutes optisches Erscheinungsbild oder für die Härtung von freien Klebstoffraupen werden lichthärtende Sofortklebstoffe empfohlen (siehe Lichthärtende Klebstoffe auf Seite 38).



## 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® 7063 oder Loctite® 7070 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)
- Für eine beschleunigte Fixierzeit eine der Oberflächen mit Loctite® Aktivator vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114)
- Zur Haftverbesserung bei schwer klebbaren Materialien (PP, PE, PTFE etc.) diese Klebeflächen mit Primer Loctite® 770 vollflächig vorbehandeln (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114)



## Dosiergeräte

Loctite® Sofortklebstoffe werden für eine Vielzahl von Klebeanwendungen verwendet. In einigen Fällen genügt es, das Produkt direkt aus der Flasche mit ihrer spezifisch dafür entwickelte Form einfach und genau manuell auf die Klebteile aufzutragen. In anderen Fällen dagegen ist eine genauere manuelle oder automatisierte Dosierung erforderlich. Loctite® Dosiergeräte wurden speziell für das präzise, saubere und wirtschaftliche Dosieren und Verarbeiten unserer Produkte entwickelt:

### Loctite® 98548 Peristaltische Schlauchpumpe

Durch das peristaltische Förderprinzip wird der Klebstoff volumetrisch direkt aus dem Produktbehälter dosiert. Das Dosiergerät ist vorzugsweise für Hand-Arbeitsplätze ausgelegt, kann aber auch in automatisierte Arbeitsplätze integriert werden. Eine präzise einstellbare Produktmenge wird mit hoher Wiederholgenauigkeit dosiert.



### Loctite® 1388646 Halbautomatisches Dosiersystem

Das System eignet sich zum Dosieren von niedrig- bis hochviskosen Loctite® Sofortklebstoffen in Form von Punkten oder Raupen. Es kann in automatisierte Montagestraßen integriert werden. Das Membran-Dosierventil mit Präzisions-Hubverstellung erzielt tropfenfreie Dosierung. Über das Steuergerät erfolgt die Ansteuerung von Ventil und Tank sowie die Startauslösung über Fußschalter, Tastatur oder übergeordnete SPS.

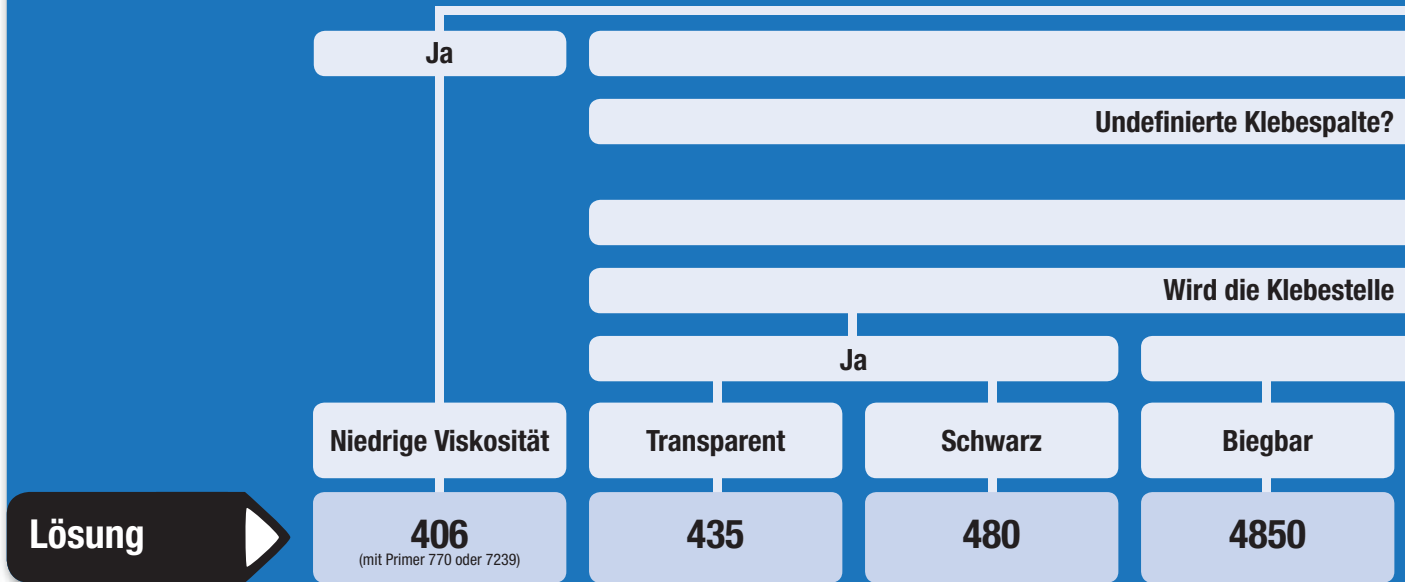


Informationen über halb- und vollautomatische Dosiergeräte, Ventile, Ersatzteile, Zubehör und Dosierspitzen finden Sie auf Seite 128 oder in dem Loctite® Handbuch für Gerätetechnik.

# Kleben mit Sofortklebstoffen

## Auswahltabelle

Kleben Sie schwer verklebbare Elastomere oder Kunststoffe, z.B. PE, PP, PTFE, Silikon?



Handfestigkeit	2 – 10 Sek.	10 – 20 Sek.	20 – 50 Sek.	3 – 10 Sek.
Viskosität	20 mPa-s	200 mPa-s	150 mPa-s	400 mPa-s
Farbe	Farblos	Farblos	Schwarz	Farblos
Temperaturbeständigkeit	-40 bis +80 °C	-40 bis +100 °C	-40 bis +100 °C	-40 bis +80 °C
Gebindegrößen	20 g, 50 g, 500 g	20 g, 500 g	20 g, 500 g	5 g, 20 g, 500 g

### Praktische Hinweise:

- In Verbindung mit Loctite® Sofortklebstoffen:
  - zur Haftverbesserung bei schwer klebbaren Materialien Primer Loctite® 7239 oder 770 verwenden.
  - zur Erhöhung der Aushärtageschwindigkeit Loctite® Aktivator 7458, 7452 oder 7457 verwenden (siehe Oberflächenbehandlung auf Seite 114)
- Für schwer klebbare Kunststoffe (PE und PP) siehe auch Loctite® 3030 oder Loctite® 3038 auf Seite 60



#### Loctite® 406

- Schnelle Klebung von Gummi (einschl. EPDM), Kunststoffen und Elastomeren
- Loctite® 770 oder Loctite® 7239 Polyolefin Primer verbessern die Klebbarkeit auf schwierigen Untergründen



#### Loctite® 435

- Hohe Beständigkeit gegen Schlag- und Stoßbelastungen; hohe Schälhaftigkeit
- Kleben von Kunststoff, Gummi, Metall, porösen und saugenden Materialien, sauren Oberflächen
- Gute Feuchtigkeitsbeständigkeit



#### Loctite® 480

- Für Anwendungen, bei denen Stoßfestigkeit gefordert wird bzw. Stoß- oder Schälbelastungen auftreten
- Ideal zum Kleben von Metall auf Metall, Gummi oder Magneten
- Gute Feuchtigkeitsbeständigkeit



#### Loctite® 4850

- Zum Kleben von Werkstoffen, welche Biegebelastungen oder Verformungen ausgesetzt sind, sowie für flexible Bauteile
- Für poröse und saugende Materialien sowie saure Oberflächen

Nein

Unterschiedliche Klebespalte? Größere Klebespalte?

Definierte kleine Spalte < 0,15 mm

schlag- oder schälbeansprucht?

Spalte bis 5 mm

Nein

Niedrige Viskosität

Mittlere Viskosität

Gel, standfest

Ausblüharm,  
geruchsarm

Ausblüharm

**401**

**431**

**454**

**460**

**3090**

3 – 10 Sek.

5 – 10 Sek.

5 – 10 Sek.

5 – 20 Sek.

90 – 150 Sek.

100 mPa-s

1.000 mPa-s

Gel

40 mPa-s

Gel

Farblos

Farblos

Farblos

Farblos

Farblos

-40 bis +80 °C

-40 bis +80 °C

-40 bis +80 °C

-40 bis +80 °C

-40 bis +80 °C

20 g, 50 g, 500 g

20 g, 500 g

3 g, 20 g, 300 g

20 g, 500 g

10 g



### Loctite® 401

- Universeller Einsatz
- Für saure Oberflächen, wie z.B. bei chromatierten oder galvanisierten Teilen
- Für poröse Materialien wie Holz, Papier, Leder, Kork und Textilien

P1 NSF Reg. Nr.: 123011

### Loctite® 431

- Universeller Einsatz
- Für saure Oberflächen, wie z.B. bei chromatierten oder galvanisierten Teilen
- Für poröse Materialien wie Holz, Papier, Leder, Kork und Textilien

### Loctite® 454

- Universal Sofortklebstoff-Gel
- Tropft nicht - ideal für Anwendungen an senkrechten Flächen und über Kopf
- Klebt Papier, Holz, Kork, Schaumstoff, Leder, Pappe, Metalle und Kunststoffe

P1 NSF Reg. Nr.: 123009

### Loctite® 460

- Für Anwendungen, wo ein gutes optische Erscheinungsbild und minimiertes Ausblühen gefordert werden
- Für geruchsarme Verarbeitung
- Für poröse Materialien wie Holz, Papier, Leder, Kork und Textilien

### Loctite® 3090

- Für Anwendungen mit Spalten bis 5 mm oder mit Klebstoffüberschüssen
- Für Anwendungen, wo ein gutes optische Erscheinungsbild und minimiertes Ausblühen gefordert werden
- Für poröse Materialien wie Holz, Papier, Leder, Kork und Textilien

# Kleben mit Sofortklebstoffen

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Viskosität in mPa·s	Farbe	Handfestigkeit	Material		
					Kunststoffe/ Polyolefine	Gummi	Metalle
Loctite® 382	Ethyl	gelförmig	farblos, transparent	20 – 40 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 401	Ethyl	100	farblos, transparent	3 – 10 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 403	Alkoxyethyl	1.200	farblos, transparent	5 – 20 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 406	Ethyl	20	farblos, transparent	2 – 10 Sek.	●● / ●●*	●●	●
Loctite® 407	Ethyl	30	farblos, transparent	5 – 20 Sek.	● / ●*	●	●●
Loctite® 408	Alkoxyethyl	5	farblos, transparent	5 – 10 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 409	Ethyl	gelförmig	farblos, transparent	20 – 60 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 410	Ethyl	3.000	schwarz	30 – 60 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 414	Ethyl	90	farblos, transparent	2 – 10 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 415	Methyl	1.200	farblos, transparent	20 – 40 Sek.	● / ●*	●	●●
Loctite® 416	Ethyl	1.200	farblos, transparent	20 – 40 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 420	Ethyl	2	farblos, transparent	5 – 20 Sek.	●● / ●*	●	●
Loctite® 422	Ethyl	2.300	farblos, transparent	20 – 40 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 424	Ethyl	100	farblos, transparent	2 – 10 Sek.	●● / ●●*	●●	●
Loctite® 431	Ethyl	1.000	farblos, transparent	5 – 10 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 435	Ethyl	200	farblos, transparent	10 – 20 Sek.	●● / ●*	●●	●●
Loctite® 438	Ethyl	200	schwarz	10 – 20 Sek.	● / ●*	●	●●
Loctite® 454	Ethyl	gelförmig	farblos, transparent	5 – 10 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 460	Alkoxyethyl	40	farblos, transparent	5 – 20 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 480	Ethyl	200	schwarz	20 – 50 Sek.	● / ●*	●●	●●
Loctite® 493	Methyl	3	farblos, transparent	10 – 30 Sek.	● / ●*	●	●●
Loctite® 495	Ethyl	30	farblos, transparent	5 – 20 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 496	Methyl	125	farblos, transparent	10 – 30 Sek.	● / ●*	●	●●
Loctite® 3090	Ethyl	gelförmig	farblos, transparent	90 – 150 Sek.	● / ●*	●●	●
Loctite® 4011 <sup>Med</sup>	Ethyl	100	farblos, transparent	3 – 10 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 4014 <sup>Med</sup>	Ethyl	2	farblos, transparent	10 – 30 Sek.	● / ●●*	●	●

Med = Nach ISO 10993 für die Medizintechnik zertifiziert

●● gut geeignet

● geeignet

\* In Verbindung mit Primer Loctite® 770 oder Loctite® 7239



	Poröse und/oder saure Oberflächen	Temperaturbeständigkeit	Eigenschaften		Gebindegrößen	Kommentar
			Geruchsarm/optisches Erscheinungsbild	Flexibel/Schlagfestigkeit		
		-40 bis +80 °C		–/●	Set	Universell, gelförmig
	● ●	-40 bis +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Universell, niedrige Viskosität
	● ●	-40 bis +80 °C	● ● / ● ●		20 g, 50 g, 500 g	Ausblüh- und geruchsarm, mittlere Viskosität
		-40 bis +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Kunststoffe & Elastomere; niedrige Viskosität
		-40 bis +100 °C			20 g, 500 g	Hochtemperaturbeständig, niedrigviskos
	● ●	-40 bis +80 °C	● ● / ● ●		20 g, 500 g	Ausblüharm, geruchsarm, kapillar
		-40 bis +80 °C			20 g	Universell, gelförmig
		-40 bis +80 °C		● / ● ●	500 g	Schlagzäh, schwarz, hochviskos
		-40 bis +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Universeller Einsatz, niedrigviskos
		-40 bis +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Metalle, mittlere Viskosität
		-40 bis +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Universeller Einsatz, mittlere Viskosität
		-40 bis +80 °C			20 g, 500 g	Universell, kapillar
		-40 bis +80 °C			50 g, 500 g	Universeller Einsatz, hochviskos
		-40 bis +80 °C			20 g, 500 g	Kunststoffe & Elastomere; niedrige Viskosität
	● ●	-40 bis +80 °C			20 g, 500 g	Universell, mittlere Viskosität
	● ●	-40 bis +100 °C		● / ● ●	20 g, 500 g	Schlagzäh, klar
	● ●	-40 bis +100 °C		● / ● ●	20 g, 500 g	Schlagzäh, schwarz, schnell
	● ●	-40 bis +80 °C			3 g, 20 g, 300 g	Universell, gelförmig
	● ●	-40 bis +80 °C	● ● / ● ●		20 g, 500 g	Ausblüh- und geruchsarm, niedrige Viskosität
		-40 bis +100 °C		● / ● ●	20 g, 500 g	Schlagzäh, schwarz, langsam
		-40 bis +80 °C			50 g, 500 g	Metalle, kapillar
		-40 bis +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Universeller Einsatz, niedrigviskos
		-40 bis +80 °C			20 g, 50 g, 500 g	Metalle, niedrige Viskosität
	● ●	-40 bis +80 °C	● / ● ●		10 g	Spaltfüllend, 2-komponentig, ausblüharm
	● ●	-40 bis +80 °C			20 g, 454 g	Universell, niedrige Viskosität
		-40 bis +80 °C			20 g	Kunststoffe & Elastomere, kapillar

# Kleben mit Sofortklebstoffen

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Viskosität in mPa-s	Farbe	Handfestigkeit	Material		
					Kunststoffe/ Polyolefine	Gummi	Metalle
Loctite® 4031 <sup>Med</sup>	Alkoxyethyl	1.200	farblos, transparent	20 – 60 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 4061 <sup>Med</sup>	Ethyl	20	farblos, transparent	2 – 10 Sek.	●● / ●●*	●●	●
Loctite® 4062	Ethyl	2	farblos, transparent	2 – 5 Sek.	●● / ●●*	●●	●
Loctite® 4204	Ethyl	4.000	farblos, transparent	10 – 30 Sek.	● / ●*	●	●●
Loctite® 4601 <sup>Med</sup>	Alkoxyethyl	40	farblos, transparent	20 – 60 Sek.	● / ●*	●	●
Loctite® 4850	Ethyl	400	farblos, transparent	3 – 10 Sek.	●● / ●*	●●	●
Loctite® 4860	Ethyl	4.000	farblos, transparent	3 – 10 Sek.	● / ●*	●	●

Med = Nach ISO 10993 für die Medizintechnik zertifiziert

●● gut geeignet  
● geeignet

\* In Verbindung mit Primer Loctite® 770 oder Loctite® 7239

	Poröse / saure Oberflächen	Temperaturbeständigkeit	Eigenschaften		Gebindegrößen	Kommentar
			Geruchsarm/optisches Erscheinungsbild	Flexibel/Schlagfestigkeit		
		-40 bis +80 °C	●●/●●		20 g, 454 g	Ausblüh- und geruchsarm, mittlere Viskosität
		-40 bis +80 °C			20 g, 454 g	Kunststoffe & Elastomere; niedrige Viskosität
		-40 bis +80 °C			20 g, 500 g	Kunststoffe & Elastomere, kapillar
		-40 bis +120 °C		●/●●	20 g, 500 g	Hohe Temperaturbeständigkeit, gute Schlagfestigkeit
		-40 bis +80 °C	●●/●●		20 g, 454 g	Ausblüh- und geruchsarm, niedrige Viskosität
	●●	-40 bis +80 °C		●●/-	5 g, 20 g, 500 g	Flexibel, biegsam, niedrige Viskosität
	●●	-40 bis +80 °C		●●/-	20 g, 500 g	Flexibel, biegsam, hohe Viskosität



# 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 Aushärtungssysteme 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:

Die Lichthärtetechnologie vereint in sich eine einzigartige Kombination von Vorteilen in Bezug auf Leistung, konstruktive Gestaltung und Verarbeitung:

#### Steuerebare 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 Aushärtungssystems 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 wie Intensität, Bestrahlungszeit, etc.

#### 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 oder INDIGO-Licht aushärten.

Mit einem sekundären Aushärtungssystem - 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. Besonders die INDIGO lichthärtenden 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® 7063 oder Loctite® 7070 reinigen und trocknen lassen (siehe Reinigen auf Seite 96)

## Dosiergeräte und Aushärtesysteme für lichthärtende Klebstoffe

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

### Loctite® 1388647 Halbautomatisches Dosiersystem

Das System eignet sich zum Dosieren von niedrig- bis hochviskosen 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.



### Aushärtesysteme für lichthärtende Klebstoffe

Loctite® Aushärtesysteme 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 Aushärtesysteme für lichthärtende Klebstoffe auf Seite 134).



Informationen über halb- und vollautomatische Dosiergeräte, Ventile, Ersatzteile, Zubehör und Dosierspitzen finden Sie auf Seite 128 oder in dem Loctite® Handbuch für Gerätetechnik.

# Lichthärtende Klebstoffe

## Auswahltabelle

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

Nein

Kleben Sie Glas?

Glas und andere Werkstoffe

Kapillar

Hochtransparent

Schnelle Aushärtung

Hochfest &

Niedrige Viskosität

Lösung

3081

3491

3494

3922

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
Temperaturbeständigkeit	-40 bis +120 °C	-40 bis +130 °C	-40 bis +120 °C	-40 bis +130 °C
Gebindegrößen	25 ml, 1 l	25 ml, 1 l	25 ml, 1 l	25 ml, 1 l



### Loctite® 3081

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



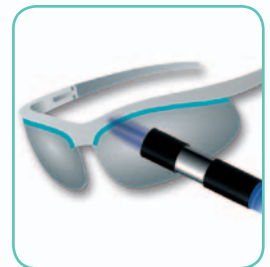
### Loctite® 3491

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



### Loctite® 3494

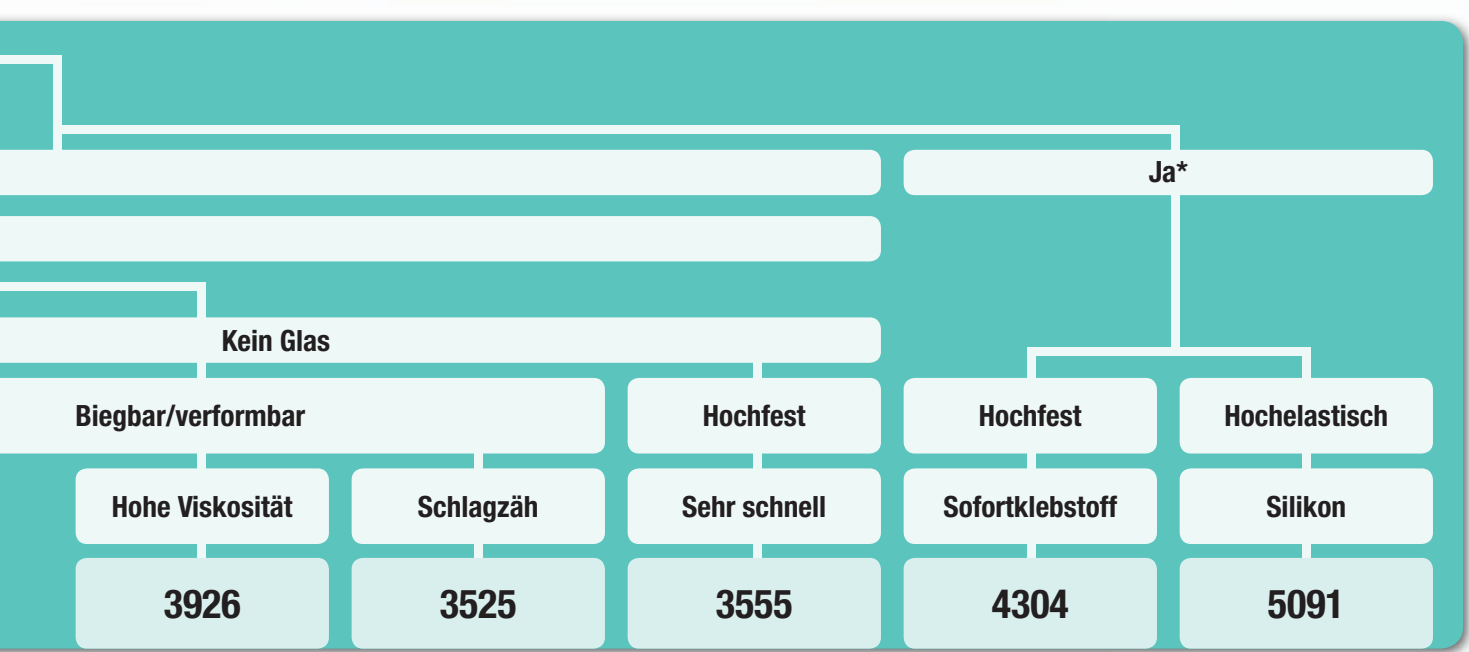
- Mit UV- und/oder sichtbarem Licht härtender Acrylat-Klebstoff
- Hohe Vergilbungsbeständigkeit bei Sonneneinstrahlung
- Zum Kleben von Glas, Kunststoffen, Metallen etc.



### Loctite® 3922

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

\* Weitere Produkte mit sekundärem Aushärtemechanismus finden Sie in der Tabelle auf Seite 42



Acrylat	Acrylat	Acrylat	Cyanacrylat	Silikon
5.500 mPa·s	15.000 mPa·s	1.000 mPa·s	20 mPa·s	5.000 mPa·s
Transparent, farblos	Transparent	Transparent, gelb	Transparent, schwach grünlich	Transluzent, leicht milchig
Ja	Nein	Ja	Nein	Nein
-40 bis +150 °C	-40 bis +140 °C	-40 bis +100 °C	-40 bis +100 °C	-60 bis +180 °C
25 ml, 1 l	25 ml, 1 l	25 ml, 1 l	28 g, 454 g	300 ml, 20 l



### Loctite® 3926

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



### Loctite® 3525

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



### Loctite® 3555

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



### 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® 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 in mPa-s	Temperaturbeständigkeit °C	Durchhärtung in mm	Farbe	Fluoreszenz
Loctite® 322	Acrylat	UV	nein	5.500	-40 bis +100	4	Transparent, schwach bernsteinf.	nein
Loctite® 350	Acrylat	UV	nein	4.500	-40 bis +120	4	Transparent, schwach bernsteinf.	nein
Loctite® 352	Acrylat	UV	Aktivator 7071	15.000	-40 bis +150	4	Transparent, bernsteinfarben	nein
Loctite® 3011 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV	nein	110	-40 bis +100	4	Transparent, schwach bernsteinf.	nein
Loctite® 3081 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV	nein	100	-40 bis +120	4	Klar	ja
Loctite® 3211 <sup>Med</sup> Loctite® 3103	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	10.000 thixo.	-40 bis +140	>13	Transparent, bernsteinfarben	nein
Loctite® 3301 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	160	-40 bis +130	>13	Transparent, farblos	nein
Loctite® 3311 <sup>Med</sup> Loctite® 3105	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	300	-40 bis +130	>13	Transparent, farblos	nein
Loctite® 3321 <sup>Med</sup> Loctite® 3106	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	5.500	-40 bis +150	>13	Transparent, hellgelb	nein
Loctite® 3341 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	500	-40 bis +100	>13	Transparent, hellgelb	ja
Loctite® 3345 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV	nein	1.500	-40 bis +120	4	Transparent, schwach bernsteinf.	nein
Loctite® 3381 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV	nein	5.100	-40 bis +130	4	Transluzent, farblos	nein
Loctite® 3491	Acrylat	UV	nein	1.100	-40 bis +130	4	Klar	nein
Loctite® 3494	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	6.000	-40 bis +120	>13	Klar	nein
Loctite® 3525	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	15.000	-40 bis +140	>13	Klar	ja
Loctite® 3526	Acrylat	UV / Sichtbar	Wärme, 15 Min. bei 120°C	17.500	-40 bis +140	>13	Transparent, bernsteinfarben	ja
Loctite® 3554 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV/Sichtbar/ INDIGO	nein	300	-40 bis +100	>13	Transparent, gelb	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 bei 365 nm



Oberflächentrocken* in Sek.	Handfestigkeit** in Sek.	Shore-Härte	Material				Gebindegrößen	Kommentar
			Glas	Kunststoffe	Metalle	Keramik		
4	10	D 68		••	•	•	50 ml, 250 ml	Schnelle Oberflächenhärtung
20	15	D 70	••	•	••	•	50 ml, 250 ml	Hohe chemische und Feuchtigkeitsbeständigkeit
17	10	D 60	••		••	••	50 ml, 250 ml	Hohe chemische und Feuchtigkeitsbeständigkeit, schlagzäh
8	10	D 68		••	•	•	1 l	Schnelle Oberflächenhärtung
8	10	D 74	••	••	•	•	25 ml, 1 l	Schnelle Oberflächenhärtung
>30	12	D 51	•	••	••	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
>30	12	D 69	•	••	••	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
>30	12	D 64	•	••	••	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
>30	12	D 53	•	••	••	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung
15	8	D 27		••	•	•	25 ml, 1 l	Hochflexibel, für Weich-PVC
30	15	D 70	••	•	••	•	1 l	Hohe chemische und Feuchtigkeitsbeständigkeit
>30	30	A 72	•	••	•	•	25 ml, 1 l	Hochflexibel, hohe Beständigkeit gegen Temperaturschwankungen
15	12	D 75	••	••	••	•	25 ml, 1 l	Hohe Transparenz und Vergilbungsbeständigkeit
>30	8	D 65	••	••	••	•	25 ml, 1 l	Hohe Transparenz und Vergilbungsbeständigkeit
10	5	D 60	•	••	••	•	25 ml, 1 l	Hochfest, schlagzäh
<5	5	D 62	••	••	••	••	25 ml, 1 l	Zum Kleben von Glas und Kunststoff, mit Warmaushärtung
10	5	D 75		••	•	•	25 ml, 1 l	Schnelle Aushärtung, für transparente farbige Werkstoffe

•• gut geeignet  
• geeignet

# Lichthärtende Klebstoffe

## Produktliste

Produkt	Chemische Basis	Zur Aushärtung geeignete Wellenlängen	Sekundärhärtung	Viskosität in mPa-s	Temperaturbeständigkeit °C	Durchhärtung in mm	Farbe	Fluoreszenz
Loctite® 3555 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV/Sichtbar/INDIGO	nein	1.000	-40 bis +100	>13	Transparent, gelb	ja
Loctite® 3556 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV/Sichtbar/INDIGO	nein	5.000	-40 bis +100	>13	Transparent, gelb	ja
Loctite® 3921 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	150	-40 bis +130	>13	Transparent, farblos	ja
Loctite® 3922 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	300	-40 bis +130	>13	Transparent, farblos	ja
Loctite® 3926 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	5.500	-40 bis +150	>13	Transparent, farblos	ja
Loctite® 3936 <sup>Med</sup>	Acrylat	UV / Sichtbar	nein	11.000	-40 bis +140	>13	Transparent, farblos	ja
Loctite® 4304 <sup>Med</sup>	Zyan-acrylat	UV / Sichtbar	Oberflächenfeuchtigkeit	20	-40 bis +100	>13	Transparent, schwach grünlich	nein
Loctite® 4305 <sup>Med</sup>	Zyan-acrylat	UV / Sichtbar	Oberflächenfeuchtigkeit	900	-40 bis +100	>13	Transparent, schwach grünlich	nein
Loctite® 5083	Silikon	UV	Luftfeuchtigkeit	thixotrop, pastös	-60 bis +200	5	Transluzent, farblos	nein
Loctite® 5088 / Loctite® 5248 <sup>Med</sup>	Silikon	UV	Luftfeuchtigkeit	65.000	-60 bis +200	1,5	Transluzent, strohfarben	nein
Loctite® 5091	Silikon	UV	Luftfeuchtigkeit	5.000	-60 bis +180	4	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 bei 365 nm

Oberflächentrocken* in Sek.	Handfestigkeit** in Sek.	Shore-Härte	Material				Gebindegrößen	Kommentar
			Glas	Kunststoffe	Metalle	Keramik		
10	5	D 77		••	•	•	25 ml, 1 l	Schnelle Aushärtung, für transparente farbige Werkstoffe
10	5	D 68		••	•	•	25 ml, 1 l	Schnelle Aushärtung, für transparente farbige Werkstoffe
>30	3	D 67	•	••	•	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrissbildung
>30	5	D 66	•	••	•	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrissbildung
>30	3	D 57	•	••	•	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrissbildung
>30	12	D 55	•	••	•	•	25 ml, 1 l	Für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrissbildung
<5	2	D 72		••	•	•	28 g, 454 g	Hohe Haftfestigkeit auf Kunststoffen, Aushärtung mit niedriger Intensität
<5	2	D 77		••	•	•	28 g, 454 g	Hohe Haftfestigkeit auf Kunststoffen, Aushärtung mit niedriger Intensität
20	>30	A 55	••	•	••	••	300 ml, 18 kg	Hochelastisches Acetoxysilikon
>30	>30	A 30	••	•	••	••	300 ml, 20 l	Hochelastisches Alkoxy-Silikon
30	>30	A 34	••	•	••	••	300 ml, 20 l	Hochelastisches Acetoxysilikon

•• gut geeignet  
• geeignet



# Schmelzklebstoffe (Hotmelts)

## Lösungen für schnelle Verarbeitungsprozesse



### Warum Henkel Schmelzklebstoffe?

Schmelzklebstoffe sind in fester Form als Granulate, Würfel oder Sticks erhältlich und basieren auf verschiedenen Rohstoffgruppen, z. B. Ethylen-Vinylacetat-Copolymer (EVA), Polyamid (PA), Polyolefin-Copolymer (APP).

Bei reaktiven Schmelzklebstoffen auf Basis von Polyurethan (PUR-Hotmelts) findet nach dem Abkühlen zusätzlich eine chemische Vernetzung statt.

- Schmelzklebstoffe werden dort eingesetzt, wo eine hohe Anfangsfestigkeit erforderlich ist.
- Der Auftrag erfolgt mit speziellen Auftragsgeräten oder Hotmelt-Pistolen.

Schmelzklebstoffe wurden für das Kleben verschiedener Materialien entwickelt, u. a. für schwer zu verklebende Kunststoffe. Diese Klebstoffe erfüllen höchste Ansprüche für moderne Anwendungen in einer Vielzahl von Branchen. Schmelzklebstoffe sind ideal geeignet für Anwendungen, die hohe Produktionsgeschwindigkeiten, vielseitige Klebeeigenschaften, ein sehr hohes Spaltfüllvermögen, schnelle Anfangsfestigkeit und minimale Schrumpfung erfordern.

Schmelzklebstoffe bieten zahlreiche Vorteile, von offenen Zeiten zwischen wenigen Sekunden und einigen Minuten (Kleben ohne Klammern oder sonstige Befestigungen) bis hin zu langer Haltbarkeit und ausgezeichneter Beständigkeit gegen Feuchtigkeit, Chemikalien, Öle und extreme Temperaturen.

Schmelzklebstoffe sind lösungsmittelfrei.

### Vorteile von Schmelzklebstoffen im Allgemeinen

- Hohe Produktionsgeschwindigkeit (kurze Abbindezeit)
- Verfahren kann leicht automatisiert werden
- Kombination von Kleb- und Dichtstoffen

#### Vorteile von Polyamid-Schmelzklebstoffen

- Gute Beständigkeit gegen Öle
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Gute Flexibilität bei niedrigeren Temperaturen

#### Vorteile von Polyolefin-Schmelzklebstoffen

- Gute Haftung auf PP (ohne Corona- oder ähnliche Vorbehandlung)
- Gute chemische Beständigkeit gegen Säuren und Alkohole
- Höhere Temperaturbeständigkeit als EVA

#### Vorteile von Ethylen-Vinylacetat-Schmelzklebstoffen

- Niedrige Viskosität
- Schnell schmelzend
- Hohe Auftragsgeschwindigkeit

#### Vorteile von Haftklebstoffen

- Dauerklebrig
- Selbstklebende Beschichtung
- Beschichtung und Montage können getrennt voneinander erfolgen

#### Vorteile von Polyurethan-Schmelzklebstoffen

- Niedrige Auftragstemperatur
- Lange Verarbeitungszeit
- Als MicroEmission-Produkte erhältlich



## Hauptfaktoren für die Auswahl des richtigen Produkts

### Temperaturbeständigkeit

Verschiedene Hotmelt-Systeme für unterschiedliche Temperaturbereiche. Temperaturbeständigkeit bis 150 °C ist möglich.

### Haftung auf unterschiedlichen Materialien

Es gibt Hotmelt-Systeme für polare ebenso wie für unpolare Materialien, zur Verklebung verschiedener Kunststoffe und Metalle sowie von Holz und Papier.

### Chemische Beständigkeit

Hotmelt-Systeme unterscheiden sich auch in der chemischen Beständigkeit. So gibt es beispielsweise Produkte, die beständig sind gegen Öle, Reinigungsmittel oder sogar Batteriesäure.

### Festigkeit

Thermoplastische Schmelzklebstoffe erreichen direkt nach dem Abkühlen ihre Endfestigkeit. Bei hohen Temperaturen werden sie wieder weich. Darüber hinaus können sie in Hotmelt-Gussverfahren als Harze verwendet werden. PUR-Hotmelts sind feuchtigkeitsvernetzend und bilden einen duroplastischen Kunststoff, der nach dem Aushärten nicht geschmolzen oder umgeformt werden kann.

### Produktsicherheit reaktiver Schmelzklebstoffe

Purmelt ME (MicroEmission) ist eine Klebstoffinnovation im Bereich der PUR-Hotmelts. Diese Produkte sind nicht kennzeichnungspflichtig.

Sie enthalten weniger als 0,1 % monomere Isocyanate und liegen damit unterhalb des aktuell geltenden gesetzlichen Grenzwerts für gesundheitsgefährdende Stoffe im Rahmen der EU-Gesetzgebung.

Purmelt ME ist eine neue Schmelzklebstoff-Produktlinie.

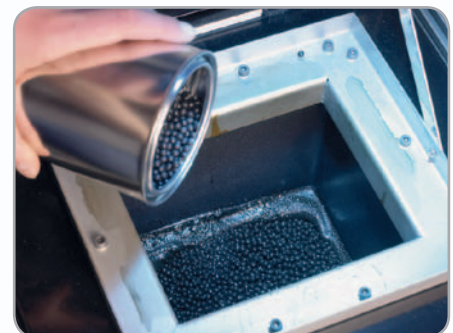


## Oberflächenvorbereitung

Die Oberflächen müssen sauber, trocken und fettfrei sein. Eine Corona- oder Plasmavorbereitung verbessert die Haftung auf Kunststoffen. Metallflächen können zur Verbesserung der Haftung vorgewärmt werden.

## Geräte

Einfache Lösungen für den manuellen Auftrag sind Klebstoffpistolen für die Verarbeitung von Sticks, Kartuschen oder Granulaten. Für halb- oder vollautomatische Produktionsumgebungen steht eine breite Palette an Schmelzeinheiten zur Verfügung. Bei Anwendungen mit extrem hohen Durchsätzen werden Fassschmelzer und Klebstoffextruder empfohlen. Zum Aufbringen von Hotmelt-Beschichtungen sind Walzenapplikatoren gut geeignet.



# Schmelzklebstoffe (Hotmelts)

## Auswahltabelle

### Thermoplastisches Abbinden

#### Chemische Basis

Gummi

Polyamid

Polyolefin

Haftklebend

Breites  
Haftungsspektrum

Macromelt  
Moulding

Haftung auf PP ohne  
Primer

Lösung

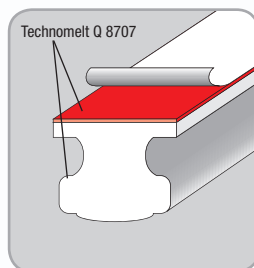
Technomelt  
Q 8707

Macromelt  
6238

Macromelt OM  
657

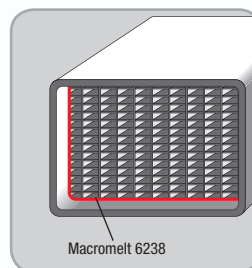
Technomelt  
Q 5374

Dichte	1,0 g/cm <sup>3</sup>	0,98 g/cm <sup>3</sup>	0,98 g/cm <sup>3</sup>	0,95 g/cm <sup>3</sup>
Erweichungstemperatur	+105 bis +115 °C	+133 bis +145 °C	+150 bis +165 °C	+92 bis +104 °C
Verarbeitungstemperatur	+150 bis +180 °C	+180 bis +220 °C	+180 bis +230 °C	+160 bis +200 °C
Verarbeitungszeit	Haftklebend	Kurz	Kurz	Mittel
Schmelzviskosität in mPa s bei 130 °C	-	-	-	-
Schmelzviskosität in mPa s bei 160 °C	-	21.000 – 33.000	-	-
Schmelzviskosität in mPa-s bei 180 °C	3.200 – 4.800	10.000 – 16.000	8.600	2.250 – 2.950
Gebindegrößen	ca. 15 kg X-tra (Kissen)	20 kg Granulat	20 kg Granulat	ca. 13,5 kg X-tra (Kissen)



Technomelt Q 8707

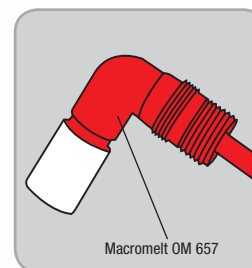
- Lösungsmittelfrei
- Dauerklebrig
- Gute Haftung auf verschiedenen Werkstoffen
- Gute Temperaturbeständigkeit



Macromelt 6238

Macromelt 6238

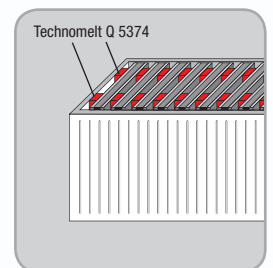
- Lösungsmittelfrei
- Gute Haftung auf Metallen und Kunststoffen
- Für Weich-PVC geeignet
- Ölbeständig



Macromelt OM 657

Macromelt OM 657

- Lösungsmittelfrei
- Macromelt Moulding
- Ölbeständig
- Hohe Verarbeitungstemperatur



Technomelt Q 5374

Technomelt Q 5374

- Lösungsmittelfrei
- Verklebt PP
- Lange Verarbeitungszeit

\* MicroEmission (ME), enthält weniger als 0,1 % Isocyanatmonomer und reduziert Isocyanatdämpfe um bis zu 90 %

## Thermoplastisches Abbinden + Chemisches Nachhärten

### Chemische Basis

Ethylen-Vinylacetat

Polyurethan

Lange Verarbeitungszeit

Kurze Verarbeitungszeit

Micro-Emission

Standard

Granulat

Sticks

Universell einsetzbar

Universell einsetzbar

Schnell abbindend

**Technomelt  
Q 3113**

**Technomelt  
Q 9268H**

**Purmelt  
ME 4663\***

**Purmelt  
QR 4663**

**Purmelt  
QR 3460**

1,0 g/cm<sup>3</sup>

1,0 g/cm<sup>3</sup>

1,15 g/cm<sup>3</sup>

1,13 – 1,23 g/cm<sup>3</sup>

1,18 g/cm<sup>3</sup>

+99 bis +109 °C

+82 bis +90 °C

–

–

–

+160 bis +180 °C

+170 bis +190 °C

+110 bis +140 °C

+110 bis +140 °C

+100 bis +140 °C

Sehr kurz

Kurz

4 – 8 min

4 – 8 min

1 min

17.000 – 23.000

–

5.000 – 13.000

6.000 – 12.000

6.000 – 15.000

6.600 – 8.800

24.000 – 30.000

–

–

–

3.800 – 5.800

–

–

–

–

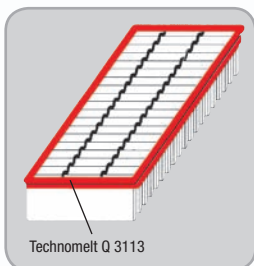
25 kg Granulat

10 kg Stick

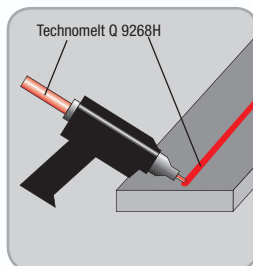
2 kg Kerze,  
190 kg Fass

2 kg Kerzen,  
20 kg Hobbock,  
190 kg Fass

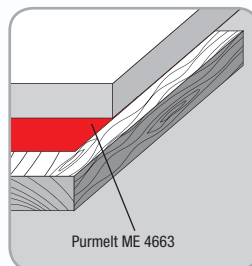
300 g Kartusche, 2 kg  
Kerze, 20 kg Hobbock,  
190 kg Fass



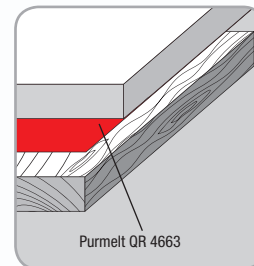
Technomelt Q 3113



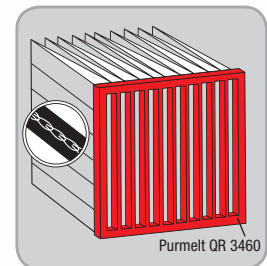
Technomelt Q 9268H



Purmelt ME 4663



Purmelt QR 4663



Purmelt QR 3460

### Technomelt Q 3113

- Lösungsmittelfrei
- BHT-frei
- Geringe Nebelbildung
- Kurze Abbindezeit
- Geringer Schrumpf nach dem Abkühlen

### Technomelt Q 9268H

- Lösungsmittelfrei
- Hotmelt-Sticks
- Breites Haftungsspektrum
- Lange Verarbeitungszeit
- Gute Schlagfestigkeit

### Purmelt ME 4663

- Lösungsmittelfrei
- Lange Verarbeitungszeit
- Niedrige Auftrags-temperatur
- Hohe Temperaturbeständigkeit

### Purmelt QR 4663

- Lösungsmittelfrei
- Lange Verarbeitungszeit
- Niedrige Auftrags-temperatur
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Flammhemmend (IMO FTCP Teil 5)

### Purmelt QR 3460

- Lösungsmittelfrei
- Mittlere Verarbeitungszeit
- Niedrige Auftrags-temperatur
- Hohe Temperaturbeständigkeit

# Lösungsmittelbasierte/Wasserbasierte Klebstoffe

## Kontaktklebstoff mit guter Anfangsfestigkeit

### Lösungsmittelbasierte Klebstoffe

Lösungsmittelbasierte Klebstoffe (Polychloropren) basieren auf unterschiedlichen Rohstoffgruppen, z. B. natürlichen oder synthetischen Kautschuken oder geeigneten Harzkombinationen. Sie sind gelöst in Lösungsmitteln wie z. B. Naphtha, Ketone, Ester oder Aromate. Der Klebstoff-Film bildet sich beim Verdunsten der Lösungsmittel. Die Verklebung erfolgt entweder im Kontaktverfahren (beidseitiger Auftrag) oder als Nassverklebung (einseitiger Auftrag).

Die meisten Kontaktklebstoffe haben eine Polychloroprenkautschuk-Basis. Sie zeigen eine gute Anfangsfestigkeit und erzielen bei zahlreichen Materialien hohe Endfestigkeiten.

#### Terokal 2444

Terokal 2444 ist streich- und spachtelfähig. Klebstoff für Gummi/Gummi-Verklebungen oder das Verkleben von Gummi mit verschiedenen Materialien, z. B. Metall oder Holz. Terokal 2444 bietet eine hohe Anfangsfestigkeit und Kontaktfähigkeit. Die Klebefuge ist flexibel und wärmebeständig.



#### Macroplast B 2140

Macroplast B 2140 ist ein lösungsmittelbasierter Kontaktklebstoff auf Basis von Polychloropren. Das Produkt hat eine gute Temperaturfestigkeit und kann zur Klebung verschiedener Materialien eingesetzt werden. Macroplast B 2140 ist für den Sprühauftrag geeignet und besonders empfehlenswert, wenn Klebungen Temperaturen bis +120 °C widerstehen müssen.

### Wasserbasierte Produkte mit verbesserten Klebeeigenschaften

Wasserbasierte bzw. „Dispersions“-Klebstoffe enthalten unlösliche Harze, die als Feststoffpartikel in Wasser fein verteilt vorliegen. Das Abbinden dieser Klebstoffe erfolgt durch Verdunsten von Wasser. Die Vernetzung der feindispersen Partikel wird durch Hinzufügen vorwiegend basischer Katalysatoren ausgelöst. Dadurch wird die Beständigkeit der Klebeverbindung gegen Wasser und Wärme entscheidend verbessert.

In der Regel enthalten Dispersionsklebstoffe keine Lösungsmittel oder andere problematische chemische Substanzen; sie sind nicht umweltschädlich und weniger bedenklich im Hinblick auf die Arbeitssicherheit. Dispersionsklebstoffe werden mit Walzen oder Handpistolen aufgetragen. Das Abbinden des Klebstoffs kann durch zusätzliche Erwärmung (z. B. mit Heizventilator) beschleunigt werden.

#### Adhesin A 7088

Adhesin A 7088 ist eine wasserbasierte Dispersion. Das Produkt wird zum Verkleben von Weich-PVC-Folien und lackierten Oberflächen mit Papier und Pappe eingesetzt. Gute Klebeeigenschaften auf alu-schichteten PVDC-beschichteten Oberflächen sowie Polystyrolfolien.



#### Adhesin J 1626

Adhesin J 1626 ist eine wasserbasierte Dispersion auf Basis von Acrylester. Der hochkonzentrierte, schnell abbindende Dispersionsklebstoff ist für hohe Anlagengeschwindigkeiten geeignet. Adhesin J 1626 wird zur Haftklebebeschichtung von Papier, Gewebe und Kunststofffolien/-bahnen, zur Beschichtung von Aluminium- und Kunststoffschildern, Displays und Skalen für die Elektro- und Phonoindustrrie sowie für die Verklebung von Aluminiumfolie mit Alublechen verwendet.



## Lösungsmittelbasierter Klebstoff

## Wasserbasierter Klebstoff

Manueller Auftrag

Sprühauftrag

Nicht klebrig

Haftklebend

Hohe Festigkeit

**Lösung**

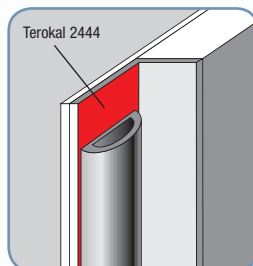
**Terokal 2444**

**Macroplast B 2140**

**Adhesin A 7088**

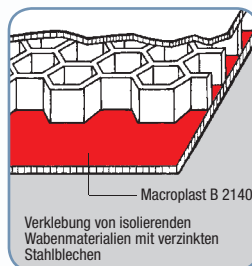
**Adhesin J 1626**

Technologie	Lösungsmittelbasierter Klebstoff	Lösungsmittelbasierter Klebstoff	Wasserbasierter Klebstoff	Wasserbasierter Klebstoff
Chemische Basis	Polychloropren	Polychloropren	Dispersion	Acrylat-Dispersion
Feststoffgehalt	ca. 30 %	15 – 18 %	57 – 61 %	65,5 – 68,5 %
Viskosität	ca. 3.000 mPa·s	ca. 140 – 300 mPa·s	4.000 – 6.000 mPa·s	2.000 – 3.400 mPa·s
pH-Wert	–	–	3 – 5	6 – 8
Temperaturbeständigkeit	-30 bis +90 °C (100 °C)	-30 bis +120 °C (130 °C)	–	–
Verbrauch	150 – 300 g/m <sup>2</sup>	150 – 250 g/m <sup>2</sup>	–	–
Dichte	ca. 0,89 g/cm <sup>3</sup>	0,78 – 0,88 g/cm <sup>3</sup>	–	ca. 1,0 g/cm <sup>3</sup>
Farbe	Beige	Beige	Weiß	Weiß
Gebindegrößen	5 kg, 23 kg, 670 kg	23 kg, 160 kg	15 kg	28 kg



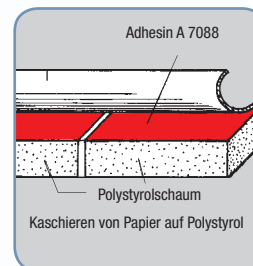
**Terokal 2444**

- Gute Haftung auf Gummi
- Hohe Festigkeit
- Hohe Kontaktfähigkeit



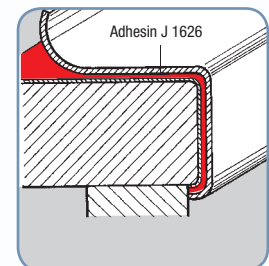
**Macroplast B 2140**

- Gute Sprühbarkeit
- Hohe Temperaturbeständigkeit



**Adhesin A 7088**

- Gute Haftung auf Weich-PVC- und Polystyrolfolien
- Weichelastischer Trockenfilm

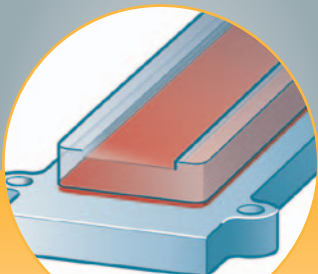
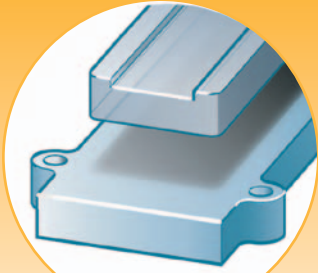


**Adhesin J 1626**

- Gute Oberflächenklebrigkeit
- Hohe Kohäsion

# Strukturelles Kleben

Für anspruchsvolle Anwendungen



## Warum Henkel Klebstoffe für Strukturelles Kleben?

Strukturklebstoffe aus dem Hause Henkel bieten ein breites Spektrum an effektiven Lösungen für die verschiedensten Anforderungen und Bedingungen in der industriellen Konstruktion und Fertigung.

### Kleben:

Beim Kleben werden zwei gleiche oder unterschiedliche Werkstoffe mit Hilfe eines Klebstoffs fest und dauerhaft miteinander verbunden.

Der Klebstoff bildet dabei eine "Brücke" zwischen den Oberflächen der zu verklebenden Werkstoffe.

**Um optimale Klebeergebnisse zu erzielen, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:**

- Der Klebstoff und die zu verklebenden Werkstoffe müssen miteinander verträglich sein
- Der Klebstoff muss die spezifizierten Anforderungen erfüllen
- Der Klebstoff muss korrekt verarbeitet werden

### Vorteile der Klebetechnik gegenüber herkömmlichen Verbindungsmethoden:

#### Gleichmäßige Verteilung der Spannung auf die gesamte Klebefläche:

Diese Verteilung wirkt sich sehr positiv auf die erzielte statische und dynamische Festigkeit aus. Wo es bei Schweißnähten und genieteten Verbindungen zu lokalen Spannungsspitzen kommt, werden bei Klebeverbindungen eine gleichmäßige Spannungsverteilung erzielt und die Spannungsspitzen absorbiert.

#### Keine Veränderungen in Oberfläche und Struktur der verbundenen Werkstoffe:

Die Schweißtemperatur kann zu Änderungen der Struktur und somit der mechanischen Eigenschaften des Werkstoffs führen. Darüber hinaus wird durch Schweißen, Nieten und Schrauben das Aussehen der Teile beeinflusst.

#### Gewichtsreduzierung:

Klebstoffe werden häufig in sehr leichten Konstruktionen eingesetzt, die eine Verbindung von dünnwandigen Teilen (Wandstärke < 0,5 mm) erfordern.

#### Abgedichtete Verbindungen:

Klebstoffe wirken auch als Dichtungsmaterialien und vermeiden Druck- oder Flüssigkeitsverluste, verhindern das Eindringen von Kondensationswasser und schützen vor Korrosion.

#### Verbindung von unterschiedlichen Werkstoffen und Reduzierung der Korrosionsgefahr:

Der Klebstoff bildet eine isolierende Schicht, die beim Verbinden von unterschiedlichen Metallarten eine Kontaktkorrosion verhindert. Außerdem wirkt der Klebstoff als elektrischer und thermischer Isolator.

## Die Auswahl des richtigen Henkel Strukturklebstoffes:

**Bei der Konstruktion von Klebeverbindungen müssen folgende Punkte unbedingt beachtet werden:**

- Die zu verklebenden Oberflächen sollten zur maximalen Kraftübertragung so groß wie möglich sein
- Die auf die Verbindung wirkenden Kräfte sollten auf die gesamte Klebfuge verteilt werden

### Geeignete Konstruktionen für Klebeverbindungen:

Alle auf Zug, Scherung oder Druck belasteten Konstruktionen, z.B. einfache und doppelte Überlappung, einfache und doppelte Laschung, Schäftung und abgeschrägte Überlappung.

### Folgende Konstruktionen eignen sich nicht zum Kleben:

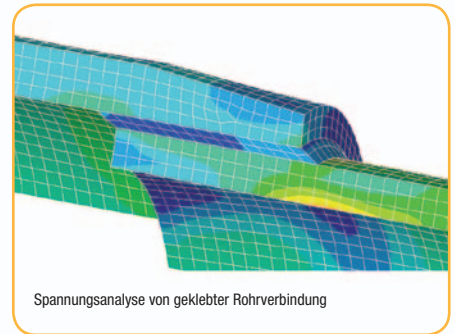
Stumpfer Stoß; Verbindungen, bei denen Schäl- oder Spaltbelastungen auftreten.

## Starre Klebungen

Starre Klebstoffe werden hauptsächlich für hohe Kraftübertragung eingesetzt, wo sie herkömmliche mechanische Verbindungstechniken ersetzen. Teile, die mit einem solchen Klebstoff verbunden werden, bilden eine stoffschlüssige Verbindung. Mechanische Eigenschaften wie hohe Festigkeit, hoher Schubmodul und hohes Haftvermögen haben sich in der Praxis vielfach für Anwendungen beim Kunden bewährt. Das gilt besonders für anspruchsvolle Anwendungen in der Luft- und Raumfahrt und in der Automobilindustrie.

### Starre Klebungen bieten entscheidende Vorteile für die Anwender:

- Vereinfachung der Konstruktion durch Erhöhung der Festigkeit/Steifigkeit für die Übertragung von Kräften
- Verhinderung von Materialermüdung und -brüchen durch gleichmäßige Übertragung von Kräften (Spannungsverteilung); Eingriffe in die Materialstruktur (thermische oder mechanische Schwächung von Teilen) werden vermieden
- Einsparung von Produktionskosten durch den Ersatz herkömmlicher mechanischer Befestigungsmethoden (Schrauben, Nieten oder Schweißen)
- Spart Materialkosten und Gewicht durch reduzierte Materialstärke bei gleich bleibender Kraftübertragung
- Ermöglicht Verbindungen in den unterschiedlichsten Materialkombinationen, z.B. Metall/Kunststoff, Metall/Glas, Metall/Holz usw.



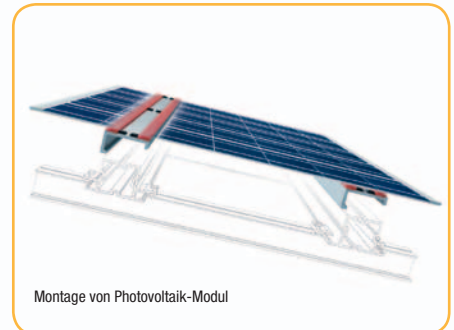
Spannungsanalyse von geklebter Rohrverbindung

## Elastisches Kleben

Elastische Klebstoffe werden hauptsächlich eingesetzt, um auftretende dynamische Belastungen durch ihre Elastizität aufzunehmen bzw. auszugleichen; hinzu kommt die Übertragung von Kräften zwischen den Fügepartnern. Viele Henkel Klebstoffe aus dieser Palette weisen neben ihrer Elastizität auch eine hohe innere Festigkeit (Kohäsion) und einen vergleichsweise hohen E-Modul auf. Sie erlauben dadurch stoffschlüssige Verbindungen, die auch elastische Eigenschaften besitzen.

### Elastische Klebungen bieten entscheidende Vorteile für die Anwender:

- Vereinfachung der Konstruktion durch Erhöhung der Festigkeit/Steifigkeit gegenüber dynamischen Belastungen
- Verhinderung von Materialermüdung und -brüchen durch gleichmäßige Übertragung der Belastung (Spannungsverteilung); Eingriffe in die Materialstruktur (thermische oder mechanische Schwächung von Teilen) werden vermieden.
- Einsparung von Produktionskosten durch den Ersatz herkömmlicher mechanischer Befestigungsmethoden (Schrauben, Nieten oder Schweißen)
- Ermöglicht Verbindungen in den unterschiedlichsten Materialkombinationen, z.B. Metall/Kunststoff, Metall/Glas, Metall/Holz usw.
- Abbau bzw. Ausgleich von Spannungen bei Materialpaarungen mit unterschiedlicher thermischer Längenänderung



Montage von Photovoltaik-Modul

## Technologien

### Epoxidharze

- Starre Klebungen
- 1- oder 2K-Lösung
- Überbrückung größerer Spaltbreiten
- Sehr hohe Festigkeit
- Für kleine bis mittlere Flächen
- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit

### Acrylate

- Verwindungssteife bis leicht flexible Verbindungen
- 1- oder 2K-Lösung
- Für kleine Flächen
- Sehr hohe Festigkeit
- Gute Chemikalienbeständigkeit

### Polyurethane

- Leicht flexible Verbindungen
- 2K-Lösung
- Überbrückung größerer Spaltbreiten
- Hohe Festigkeit
- Für mittlere bis großflächige Anwendungen
- Gute Chemikalienbeständigkeit

### Silikone

- Flexible Verbindungen
- 1- oder 2K-Lösung
- Sehr hohe Temperaturbeständigkeit
- Sehr gute Chemikalienbeständigkeit

### Silanmodifizierte Polymere

- Flexible Verbindungen
- 1- oder 2K-Lösung
- Zum Kleben der meisten Werkstoffe einsetzbar

# Strukturelles Kleben – Epoxidharz-Klebstoffe

## Auswahltabelle

### Welche Anwendung?



### Lösung

Bezeichnung	2K-Epoxidklebstoff	2K-Epoxidklebstoff	2K-Epoxidklebstoff
Mischverhältnis (Volumen) (A:B)	1:1	2:1	1:1
Mischverhältnis (Gewicht) (A:B)	100:70	100:46	100:100
Verarbeitungszeit	45 Min.	30 Min.	7 Min.
Handfestigkeit	180 Min.	210 Min.	15 Min.
Farbe	Grau	Hochtransparent	Hochtransparent
Viskosität	300 Pa·s	7 Pa·s	23 Pa·s
Scherfestigkeit (Baustahl)	17 N/mm <sup>2</sup>	23 N/mm <sup>2</sup>	22 N/mm <sup>2</sup>
Schälfestigkeit (Baustahl)	2,7 N/mm	1,5 N/mm	3 N/mm
Temperaturbeständigkeit	-55 bis +120 °C	-55 bis +150 °C	-55 bis +100 °C



#### Loctite® Hysol® 3423 A&B

- Standfeste Paste
- Mittlere Verarbeitungszeit
- Hervorragende chemische Beständigkeit

Loctite® Hysol® 3423 A&B ist ein universell einsetzbarer, zweikomponentiger Epoxidharzklebstoff, geeignet zur Spaltfüllung und für Anwendungen an senkrechten Flächen. Ideal zum Kleben von Metallteilen.



#### Loctite® Hysol® 9483 A&B

- Fließfähig
- Hochtransparent
- Geringe Feuchtigkeitsaufnahme

Loctite® Hysol® 9483 A&B ist ein universell einsetzbarer, zweikomponentiger Epoxidharzklebstoff zum Kleben und Vergießen für Anwendungen, die optische Transparenz und hohe Festigkeit erfordern. Es ist für das Kleben von Dekor-Paneelen und Schaukästen ideal geeignet.



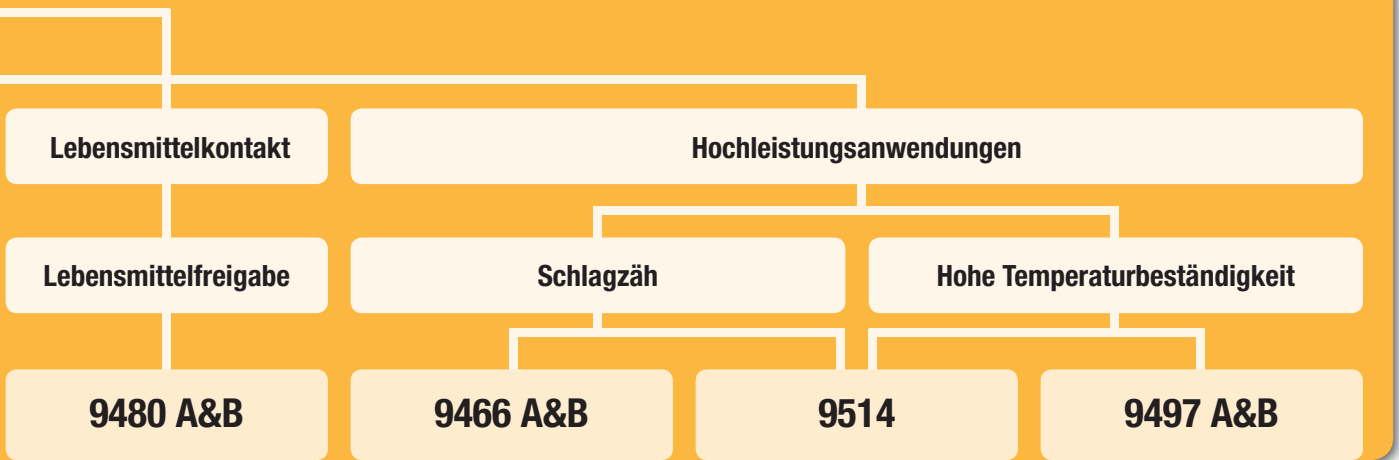
#### Loctite® Hysol® 3430 A&B

- Mittlere Viskosität
- Hochtransparent
- Schlagzäh
- Wasserbeständig

Loctite® Hysol® 3430 A&B ist ein Fünf-Minuten 2K-Epoxidharzklebstoff für saubere, nahezu unsichtbare Verbindungen. Ideal zum Kleben von Glas, Dekor-Paneelen und Schaukästen und für allg. Heimwerker-Arbeiten.

\* Gelierzeit bei 120 °C

\*\* Aushärtezeit bei 120 °C oder mehr: siehe Technisches Datenblatt



9480 A&B	9466 A&B	9514	9497 A&B
2K-Epoxidklebstoff	2K-Epoxidklebstoff	1K-Epoxidklebstoff	2K-Epoxidklebstoff
2:1	2:1	–	2:1
100:46,5	100:50	–	100:50
110 Min.	60 Min.	5 Min.*	3 h
270 Min.	180 Min.	30 Min.**	8 h
Altweiß	Altweiß	Grau	Grau
8,7 Pa-s	35 Pa-s	45 Pa-s	12 Pa-s
24 N/mm <sup>2</sup>	37 N/mm <sup>2</sup>	46 N/mm <sup>2</sup>	20 N/mm <sup>2</sup>
0,4 N/mm	8 N/mm	9,5 N/mm	–
-55 bis +120 °C	-55 bis +120 °C	-55 bis +200 °C	-55 bis +180 °C



### Loctite® Hysol® 9480 A&B

- Gute Chemikalienbeständigkeit
- Schlagzäh
- Gute Haftung auf Edelstahl

Loctite® Hysol® 9480 A&B ist ein zweikomponentiger Epoxidharzklebstoff zum Kleben von Metallen und den meisten Kunststoffen im Bereich der Lebensmittelverarbeitung.



### Loctite® Hysol® 9466 A&B

- Mittlere Viskosität
- Niedrige Dichte – SG = 1,0
- Hohe Festigkeit

Loctite® Hysol® 9466 A&B ist ein schlagzäher 2K-Epoxidharzklebstoff, vielseitig einsetzbar für Anwendungen, die lange Verarbeitungszeit und hohe Festigkeit erfordern. Ideal für viele verschiedene Werkstoffe, u.a. Metalle, Keramik und die meisten Kunststoffe.



### Loctite® Hysol® 9514

- Geeignet für Induktionshärtung
- Hohe Scher- und Schälfestigkeit
- Hervorragende chemische Beständigkeit
- Hohe Temperaturbeständigkeit (200 °C)

Loctite® Hysol® 9514 ist ein schlagzäher 1K-Epoxidharzklebstoff, geeignet zur Spaltfüllung und für hohe Betriebstemperaturen. Ideal für schlagzähe Verbindungen, zum Beispiel zum Kleben von Filtern oder Magneten.



### Loctite® Hysol® 9497 A&B

- Mittlere Viskosität
- Hohe Wärmeleitfähigkeit
- Hohe Druckfestigkeit
- Hohe Temperaturbeständigkeit (180 °C)

Loctite® Hysol® 9497 A&B ist ein wärmeleitfähiger 2K-Epoxidharz-Klebstoff für Kleb- und Füllanwendungen bei hohen Temperaturen. Ideal zur Wärmeableitung.



# Strukturelles Kleben – Epoxidharz-Klebstoffe

## Produktliste

Produkt	Technologie	Farbe gemischt	Viskosität in Pa-s	Mischverhältnis (Volumen)	Verarbeitungszeit	Handfest in	Temperaturbeständigkeit
Loctite® Hysol® 3421	2K-Epoxidklebstoff	klar, bernsteinfarben	37	1:1	30 – 150 Min.	240 Min.	-55 bis +120 °C
Loctite® Hysol® 3423	2K-Epoxidklebstoff	grau	300	1:1	30 – 60 Min.	180 Min.	-55 bis +120 °C
Loctite® Hysol® 3425	2K-Epoxidklebstoff	gelb / weiß	1.350	1:1	55 – 105 Min.	240 Min.	-55 bis +120 °C
Loctite® Hysol® 3430	2K-Epoxidklebstoff	hochtransparent	23	1:1	5 – 10 Min.	15 Min.	-55 bis +100 °C
Loctite® Hysol® 3450	2K-Epoxidklebstoff	grau	35	1:1	4 – 6 Min.	15 Min.	-55 bis +100 °C
Loctite® Hysol® 3455	2K-Epoxidklebstoff	grau	pastös	1:1	40 Min.	120 min.	-55 bis +100 °C
Loctite® Hysol® 9450	2K-Epoxidklebstoff	milchig-weiß	200	1:1	2 – 7 Min.	13 Min.	-55 bis +100 °C
Loctite® Hysol® 9461	2K-Epoxidklebstoff	grau	72	1:1	40 Min.	240 Min.	-55 bis +120 °C
Loctite® Hysol® 9464	2K-Epoxidklebstoff	grau	96	1:1	10 – 20 Min.	180 Min.	-55 bis +120 °C
Loctite® Hysol® 9466	2K-Epoxidklebstoff	altweiß	35	2:1	60 Min.	180 Min.	-55 bis +120 °C
Loctite® Hysol® 9480	2K-Epoxidklebstoff	altweiß	8,7	2:1	110 – 190 Min.	270 Min.	-55 bis +120 °C
Loctite® Hysol® 9483	2K-Epoxidklebstoff	hochtransparent	7	2:1	25 – 60 Min.	210 Min.	-55 bis +150 °C
Loctite® Hysol® 9489	2K-Epoxidklebstoff	grau	45	1:1	60 – 120 Min.	300 Min.	-55 bis +120 °C
Loctite® Hysol® 9492	2K-Epoxidklebstoff	weiß	30	2:1	15 Min.	75 Min.	-55 bis +180 °C
Loctite® Hysol® 9497	2K-Epoxidklebstoff	grau	12	2:1	165 – 255 Min.	480 Min.	-55 bis +180 °C
Loctite® Hysol® 9514	1K-Epoxidklebstoff	grau	45	–	–	Warmhärtend	-55 bis +200 °C
Macroplast EP 3004 / 5004	2K-Epoxidklebstoff	grau	100	1:1	8 Min.	240 Min.	-55 bis +70 °C
Macroplast EP 3032 / 5032	2K-Epoxidklebstoff	grau	80	1:1	120 Min.	480 Min.	-55 bis +80 °C
Macroplast EP 3250 / 5250	2K-Epoxidklebstoff	weiß	45	3:1	9 Min.	12 Min.	-55 bis +150 °C
Macroplast EP 3640 / 5640	2K-Epoxidklebstoff	hellgelb	3	2,3:1	120 Min.	480 Min.	-55 bis +80 °C
Macroplast ESP 4108	1K-Epoxidklebstoff	silber	170	–	–	Warmhärtend	-55 bis +180 °C
Macroplast ESP 4110	1K-Epoxidklebstoff	silber	400	–	–	Warmhärtend	-55 bis +180 °C

	Zugfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Schäl- festigkeit N/mm	Gebindegrößen	Kommentar
	28	2 – 3	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	Strukturklebstoff, universell einsetzbar, lange Verarbeitungszeit
	24	2 – 3	50 ml, 200 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Universell, hervorragend für Metall, gute Feuchtigkeitsbeständigkeit
	27	1,5 – 2,5	50 ml, 200 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Universell, hervorragend zum Kleben von Metallen, für großflächige Anwendungen, thixotrop
	36	3	24 ml, 50 ml, 200 ml, 400 ml, 20 kg	Universell, schnell, hochtransparent
	–	–	25 ml	Strukturklebstoff, schnell härtend, ideal für Metallreparaturen
	–	–	24 ml	Strukturklebstoff, schnell (5 Min.) hochviskos
	17	0,6	50 ml, 200 ml, 400 ml, 20 kg	Universell, schnell (5 Min.), spaltfüllend, milchig-weiß
	30	10	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Strukturklebstoff, schlagzäh, spaltfüllend
	–	7 – 10	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Strukturklebstoff, schlagzäh, spaltfüllend, schnell härtend
	32	8	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Schlagzäher Universal-Klebstoff, hohe Klebkraft auf allen Werkstoffen
	47	0,4	50 ml, 400 ml	Universell einsetzbar, mit Zulassung für Lebensmittelkontakt
	47	1,5	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Universell einsetzbar, hochtransparent, hervorragend für Dekor-Paneele und Schaukästen
	14	2,2	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Strukturklebstoff, universell einsetzbar, lange Verarbeitungszeit
	31	1,6	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	Strukturklebstoff, hochtemperaturbeständig
	52,6	–	50 ml, 400 ml, 20 kg	Hochtemperaturbeständig, wärmeleitfähig, hervorragend zum Kleben von Metallteilen (thixotrop)
	44	9,5	300 ml, 1 kg, 20 kg	Hochtemperaturbeständig, wärmebeständige Klebungen, schlagzäh, hohe mechanische Festigkeit
	–	–	50 ml, 30 kg	Universell einsetzbarer, thixotroper Epoxidharzklebstoff, für die verschiedensten Werkstoffe, Lloyd zertifiziert
	–	–	Komponente A: 50 ml, 400 ml, 30 kg, Komponente B: 50 ml, 400 ml, 25 kg	Universell einsetzbar, geeignet für Kontakt mit Trinkwasser (zugelassen durch Water Byelaws Scheme - gültig für UK)
	–	–	40 kg	Thixotrop, hochtemperaturbeständig, gute Chemikalienbeständigkeit, cremefarben, schnell abbindend
	–	–	Komponente A: 230 kg, Komponente B: 190 kg	Universell einsetzbar, lange Topfzeit, niedrigviskos, klar
	–	–	7 kg	Frei fließend, hohe Chemikalienbeständigkeit, sieht aus wie Silberlot
	–	–	320 ml, 7 kg, 30 kg	Thixotrop, hochtemperaturbeständig, hochfest

# Strukturelles Kleben – Acrylate

## Auswahltabelle

### 1K-Acrylate

Universeller Einsatz

Universeller Einsatz

Hochtemperatur-  
beständig

Lösung

330

F246

3342

Bezeichnung	No-Mix Acrylat	No-Mix Acrylat	No-Mix Acrylat
Aktivator	7388	Initiator Nr. 1, Nr. 5	7386
Mischverhältnis (Volumen) (A:B)	–	–	–
Farbe	Hellgelb	Altweiß	Gelb, opak
Viskosität	67.500 mPa-s	30.000 mPa-s	90.000 mPa-s
Verarbeitungszeit	–	–	–
Handfestigkeit	3 Min.	0,5 – 1 Min.	1 – 1,5 Min.
Scherfestigkeit (Baustahl)	15 – 30 N/mm <sup>2</sup>	35 N/mm <sup>2</sup>	15 – 30 N/mm <sup>2</sup>
Temperaturbeständigkeit (bis)	100 °C	120 °C	180 °C
Gebindegrößen	50 ml Set, 315 ml, 1 l, 5 l	50 ml Set, 320 ml, 5 l	300 ml, 1 l, 15 l



Loctite® 330

- Universalprodukt
- Gute Schlagfestigkeit
- Ideal um unterschiedliche Werkstoffe miteinander zu verkleben, z.B. PVC, Phenolharze und Acrylate



Loctite® F246

- Universalprodukt
- Sehr schnelle Aushärtung mit Initiator Nr.5
- Hohe Festigkeit



Loctite® 3342

- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Gute Schlagfestigkeit
- Gute Feuchtigkeitsbeständigkeit

## 2K-Acrylate

Glasklebungen

Magnetklebungen

Universeller Einsatz

Transparente  
Klebungen

Polyolefin-Klebstoff

**3298**

**326**

**3295**

**V5004**

**3038**

No-Mix Acrylat	No-Mix Acrylat	Premix	Premix	Premix
7386	7649	–	–	–
–	–	1:1	1:1	1:10
Grün-grau	Gelb bis bernsteinfarben	Grün	Hellviolett, klar	Gelb
29.000 mPa-s	18.000 mPa-s	17.000 mPa-s	18.000 mPa-s	12.000 mPa-s
–	–	4 Min.	0,5 Min.	4 Min.
3 Min.	3 Min.	5 – 10 Min.	3 Min.	> 40 Min.
26 – 30 N/mm <sup>2</sup>	15 N/mm <sup>2</sup>	25 N/mm <sup>2</sup>	12 N/mm <sup>2</sup>	13 (PBT)
120 °C	120 °C	120 °C	80 °C	100 °C
50 ml, 300 ml	50 ml, 250 ml, 1 l	50 ml, 600 ml	50 ml, 20 l	50 ml, 490 ml



**Loctite® 3298**

- Sehr gute Haftung auf Glas
- Hohe Festigkeit
- Gute Schlagfestigkeit



**Loctite® 326**

- Produkt für Magnetklebungen
- Mittelviskos (thixotrop)
- Gute Haftung auf verschiedenen Ferrit-Typen



**Loctite® 3295**

- Universell einsetzbares 2K-Produkt
- Gute Schlagfestigkeit
- Zum Kleben von Metall, Keramik und Kunststoffen



**Loctite® V5004**

- Nach der Aushärtung transparente Klebungen
- Schnell härtend
- Mittelfest
- Gute Haftung auf Metallen und Kunststoffen



**Loctite® 3038**

- Sehr gute Haftung auf Polyolefinverbindungen (PP, PE)
- Gute Schlagfestigkeit
- Gute Haftung auf Elektrotauchlack

# Strukturelles Kleben – Acrylate

## Produktliste

Produkt	Bezeichnung	Aktivator	Misch- verhältnis (Volumen) (A:B)	Farbe	Viscosität in mPa·s	Verarbeitungs- zeit in Min.	
Loctite® 319	No-Mix	Loctite® 7649	–	hell bernsteinfarben	2.750	–	
Loctite® 326	No-Mix	Loctite® 7649	–	gelb bis bernsteinfarben	18.000	–	
Loctite® 329	No-Mix	Loctite® 7386	–	leicht strohfarben	26.500	–	
Loctite® 330	No-Mix	Loctite® 7388	–	hellgelb	67.500	–	
Loctite® 366	No-Mix	Loctite® 7649	–	gelb bis bernsteinfarben	7.500	–	
Loctite® 3030	Premix	–	1:10	klar-gelb	6.500	3	
Loctite® 3038	Premix	–	1:10	gelb	12.000	4	
Loctite® 3295	Premix	–	1:1	grün	17.000	4	
Loctite® 3298	No-Mix	Loctite® 7386	–	grün-grau	29.000	–	
Loctite® 3342	No-Mix	Loctite® 7386	–	gelb, opak	90.000	–	
Loctite® 3504	No-Mix	Loctite® 7649	–	bernsteinfarben	1.050	–	
Loctite® F245	No-Mix	Initiator Nr. 1, Nr. 5	–	altweiß	50.000	–	
Loctite® F246	No-Mix	Initiator Nr. 1, Nr. 5	–	altweiß	30.000	–	
Loctite® QB533	No-Mix	Loctite® 534	–	hellblau	15.000	–	
Loctite® V1305	Premix	–	1:1	altweiß	thixotrop	n.a.	
Loctite® V1305	Premix	–	1:1	altweiß	thixotrop	n.a.	
Loctite® V5004	Premix	–	1:1	hellviolett, klar	18.000	0,5	



Handfestigkeit in Min.	Scherfestigkeit (GBMS) N/mm <sup>2</sup>	Temperaturbeständigkeit (bis) °C	Gebindegrößen	Kommentar
1	10	120	50 ml Set	Glass-Metall-Kleber
3	15	120	50 ml, 250 ml, 1 l	Magnetklebungen
1	20	100	50 ml, 315 ml, 1 l, 5 l,	Schnelle Fixierung
3	15 – 30	100	50 ml Set, 315 ml, 1 l, 5 l	Universell einsetzbar
n.a.	13,5	120	250 ml	Zusätzliche UV-Aushärtung
10	9 (PBT)	65	35 ml	Polyolefinkleber
> 40	13 (PBT)	100	50 ml, 490 ml	Polyolefinkleber
5 – 10	25	120	50 ml, 600 ml	Universell einsetzbar
3	26 – 30	120	50 ml, 300 ml	Glasklebungen
1 – 1,5	15 – 30	180	300 ml, 1 l, 15 l	Hochtemperaturbeständig
n.a.	22	120	50 ml, 250 ml	Zusätzliche UV-Aushärtung
0,5 – 1	25	100	320 ml, 5 l	geruchsarm
0,5 – 1	35	120	50 ml Set, 320 ml, 5 l	Universell einsetzbar
0,25 – 0,5	22	160	1 l, 5 l	Sehr schnelle Aushärtung
5	21	120	50 ml	Schnellere Version von Loctite® V1315
15	15	120	50 ml	Kleben von Verbundwerkstoffen/Kunststoffen
3	12	80	50 ml, 20 l	Transparente Klebungen



# Strukturelles Kleben – Polyurethane

## Auswahltabelle



**Lösung**

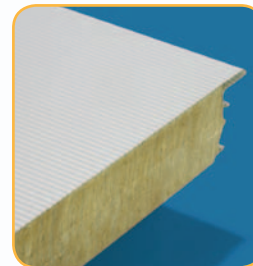
Technologie	1K-PU	1K-PU	2K-PU
Viskosität	5.500 – 10.500 mPa.s	5.500 – 10.500 mPa.s	8.000 – 10.000 mPa.s
Anfangsfestigkeit	2 – 4 h	10 – 15 Min.	5 – 8 h
Aushärtezeit	2 Tage	1 Tag	5 – 7 Tage
Zugscherfestigkeit	> 6 N/mm <sup>2</sup>	> 6 N/mm <sup>2</sup>	> 9 N/mm <sup>2</sup>
Temperaturbeständigkeit (kurzzeitig)	-40 bis +80 °C (100 °C)	-40 bis +80 °C (100 °C)	-40 bis +80 °C (150 °C)
Gebindegrößen	30 kg Kanister, 200 kg Fass, 1.000 kg Container	30 kg Kanister, 200 kg Fass, 1.000 kg Container	24 kg Hobbock, 250 kg Fass, 1.250 kg Container



### Macroplast UR 7221

- Lange Verarbeitungszeit
- Universell einsetzbar
- Schäumt auf
- IMO

Einkomponentiger PU-Klebstoff, härtet durch Luftfeuchtigkeit oder Besprühen mit feinem Wassernebel aus. Wird zum Kleben von PVC und PU-Hartschäumen auf lackierte oder (Epoxid-) beschichtete Metallbleche eingesetzt. Gutes Verhältnis zwischen offener Zeit und Presszeit.



### Macroplast UR 7228

- Schnelle Fixierung
- Schäumt auf
- IMO

Einkomponentiger PU-Klebstoff, härtet durch Luftfeuchtigkeit oder Besprühen mit feinem Wassernebel aus. Wird zum Kleben von PVC und PU-Hartschäumen auf lackierte oder (mit Epoxidharz-Grundierung) beschichtete Metallbleche eingesetzt. Sehr schnelle Verarbeitung bei der Verklebung von Paneelen.



### Macroplast UK 8103

- Universell einsetzbar
- Unterschiedliche Beschleunigungsstufen
- Gutes Fließverhalten
- Wheelmark-Zulassung (einschl. IMO)

Universell einsetzbarer 2K-PU-Klebstoff, leicht auf großen Flächen verstreichbar, zum Kleben von beschichteten Metallen und PU-Schäumen besonders im Boots- und Schiffsbau.

\*Wegfahrzeit

## Strukturelles Kleben

### Spaltfüllung

#### Einkomponentig

#### Zweikomponentig

Tiefemperaturbeständigkeit

Elastisches Kleben

Haftung ohne Primer

Gute Haftung auf Kunststoffen

Hohe Festigkeit

**UK 8202**

**Terostat 8597 HMLC**

**UK 8326 B30**

**UK 1366 B10**

**UK 1351 B25**

2K-PU	1K-PU	2K-PU	2K-PU	2K-PU
8.000 – 10.000 mPa·s	Pastös	250.000 – 310.000 mPa·s	400.000 – 500.000 mPa·s	400.000 – 500.000 mPa·s
8 – 10 h	2 h*	3 – 4 h	40 – 60 Min.	1 – 2 h
5 – 7 Tage	5 – 7 Tage	5 – 7 Tage	2 – 3 Tage	2 – 3 Tage
> 12 N/mm <sup>2</sup>	> 5 N/mm <sup>2</sup> bei 5 mm Schicht	> 12 N/mm <sup>2</sup>	> 10 N/mm <sup>2</sup>	> 20 N/mm <sup>2</sup>
-190 bis +80 °C (150 °C)	-40 bis +90 °C (120 °C)	-40 bis +80 °C (150 °C)	-40 bis +80 °C (100 °C)	-40 bis +120 °C (150 °C)
4 kg Kombipackung, 24 kg Hobbock, 250 kg Fass	200 ml Kartusche, 310 ml Kartusche, 400 ml Folienbeutel, 570 ml Folienbeutel	3,6 kg Kombipackung, 300 kg Fass	415 ml Doppelkartusche	400 ml Doppelkartusche



#### Macroplast UK 8202

- Gute Elastizität bei niedrigen Temperaturen
- Hohe Festigkeit
- ABS zertifiziert

Niedrigviskoser 2K-PU-Klebstoff für die Herstellung von Verbundelementen für LNG/LPG Tanker; entspricht den Vorschriften des American Bureau of Shipping (ABS).



#### Terostat 8597 HMLC

- Hoher Schubmodul
- Niedrige Leitfähigkeit
- Elastisch
- Spannungsausgleich

Ein elastischer 1K-PU-Klebstoff, der durch Luftfeuchtigkeit aushärtet. Wird als Scheibenklebstoff in der Automobilindustrie eingesetzt, sowie in Verbindungen, wo der Klebstoff Spannungen ausgleichen soll (elastische Klebungen).



#### Macroplast UK 8326 B30

- Primerlose Haftung auf Metall
- Gute Alterungsbeständigkeit
- Standfest

Standfester 2K-PU-Klebstoff, eignet sich für vertikale Anwendungen, vereint primerlose Haftung auf Metallen mit guten elastischen und stoßdämmenden Eigenschaften für den Wohnwagenbau.



#### Macroplast UK 1366 B10

- Schnelle Fixierung
- Gute Haftung auf Kunststoffen und Metallen
- Stoßdämmend

Universell einsetzbarer, standfester 2K-PU-Klebstoff mit sehr guter Extrusionsrate aus der Kartusche, hervorragende Haftung auf Metallen und Kunststoffen. Leicht elastisch für gute Beständigkeit gegen Stoßbelastungen.



#### Macroplast UK 1351 B25

- GL-zertifiziert
- Hohe Festigkeit
- Keine Temperierung erforderlich

2K-PU-Klebstoff aus der Kartusche, bietet hohe Festigkeit und Steifigkeit und gute Druckfestigkeit. Vom Germanischen Lloyd für die Windkraft-Branche zertifiziert.

# Strukturelles Kleben – Polyurethane

## Produktliste (2-komponentige Produkte)

Produkt	Technologie	Viskosität in mPa-s	Misch- verhältnis (Gewicht)	Topfzeit bei 20 °C, in Min.	Anfangsfestigkeit	Zugscher- festigkeit in N/mm <sup>2</sup>
Macroplast UK 1351 B25	2K-PU	400.000 – 500.000	2:1 Vol.	20 – 30	1 – 2 h	> 20
Macroplast UK 1366 B10	2K-PU	400.000 – 500.000	4:1 Vol.	7 – 13	40 – 60 Min.	> 10
Macroplast UK 8101*	2K-PU	Flüssig	4:1	50 – 70	5 – 8 h	> 9
Macroplast UK 8103*	2K-PU	8.000 – 10.000	5:1	40 – 70	5 – 8 h	> 9
Macroplast UK 8115-23*	2K-PU	700 – 1.200	5:1	80 – 105	6 – 8 h	> 6
Macroplast UK 8126*	2K-PU	300 – 900	100:65	45 – 70	–	> 15
Macroplast UK 8160*	2K-PU	Pastös	5:1	60 – 90	5 – 8 h	> 7
Macroplast UK 8202*	2K-PU	8.000 – 10.000	4:1	80 – 120	8 – 10 h	> 12
Macroplast UK 8303 B60*	2K-PU	200.000 – 300.000	6:1	60 – 75	4 – 5 h	> 12
Macroplast UK 8306 B60*	2K-PU	250.000 – 310.000	5:1	55 – 65	4 – 5 h	> 12
Macroplast UK 8309*	2K-PU	850.000	5:1	40 – 60	3,5 – 4 h	> 9
Macroplast UK 8326 B30*	2K-PU	250.000 – 310.000	5:1	25 – 35	3 – 4 h	> 12
Macroplast UK 8436*	2K-PU	500 – 900	2:1	90 – 130 s	50 – 60 Min.	–
Macroplast UK 8445 B1 W*	2K-PU	Flüssig	100:22	70 – 74 s	–	> 6
Teromix 6700	2K-PU	Pastös	1:1 Vol.	10	30 Min.	> 12
Terostat 2K 8630 HMLC	2K-PU	Pastös	100:0,3 Vol.	25 Min.	2 h***	> 4 bei 5 mm Schicht

\* Macroplast UK 8XXX Harze werden im allgemeinen mit der Härter-Komponente Macroplast UK 5400 oder Macroplast UK 5401 verarbeitet. Weitere Angaben entnehmen Sie bitte dem Technischen Datenblatt.

\*\* Kombipackungen enthalten die Härter-Komponente Macroplast UK 5400

\*\*\*Wegfahrzeit

	Verbrauch pro m <sup>2</sup>	Temperaturbeständigkeit (kurzzeitig)	Gebindegrößen	Kommentar
	–	-40 bis +120 °C (150 °C)	400 ml Doppelkartusche	GL-zertifiziert als duromerer Klebstoff gem. Klassifikations- und Bauvorschriften, II, Teil 2, hochfest, hohe Druckfestigkeit, keine Temperierung erforderlich
	–	-40 bis +80 °C (100 °C)	415 ml Doppelkartusche	Schnelle Fixierung, aus der Kartusche dosierbar, gute Haftung auf Kunststoffen und Metallen, stoßdämmend
	200 – 400 g	-40 bis +80 °C (150 °C)	24 kg Hobbock, 250 kg Fass, 1.250 kg Container	Niedrige Viskosität
	200 – 400 g	-40 bis +80 °C (150 °C)	24 kg Hobbock, 250 kg Fass, 1.250 kg Container	Universell einsetzbar, unterschiedliche Beschleunigungsstufen, gutes Fließverhalten
	200 – 500 g	-40 bis +80 °C (150 °C)	250 kg Fass	Sehr lange Verarbeitungszeit, hydrophob, für großflächige Anwendungen
	–	-40 bis +80 °C (150 °C)	200 kg Fass	Gute Penetrationseigenschaften für Lamine, z.B. Herstellung von Skiern und Snowboards
	200 – 500 g	-190 bis +80 °C (150 °C)	3,6 kg Kombipackung**, 9 kg Kombipackung**, 24 kg Hobbock	Hochpastös, zertifiziert gem. IMO 653, Teil 5 / IMO MSC 61, Teil 2 für den Schiffbau
	200 – 400 g	-190 bis +80 °C (150 °C)	4 kg Kombipackung**, 24 kg Hobbock, 250 kg Fass	Gute Elastizität bei niedrigen Temperaturen, hohe Festigkeit, zertifiziert gem. IMO 653, Teil 5 / DIN 4102, Teil 1 für den Schiffbau, ABS zertifiziert
	200 – 500 g	-40 bis +80 °C (150 °C)	9 kg Kombipackung**, 24 kg Hobbock, 300 kg Fass	Zertifiziert gem. IMO 653, Teil 5 / DIN 4102, Teil 1 für den Schiffbau
	200 – 500 g	-40 bis +80 °C (150 °C)	300 kg Fass	Hohe Festigkeit und gute Elastizität, unterschiedliche Topfzeit-Versionen lieferbar
	200 – 500 g	-40 bis +80 °C (150 °C)	10 kg Kombipackung**, 30 kg Hobbock, 250 kg Fass	Pastös, gute Verarbeitbarkeit, für LKW-Aufbauten
	200 – 500 g	-40 bis +80 °C (150 °C)	3,6 kg Kombipackung**, 300 kg Fass	Primerlose Haftung auf Metallen, gute Alterungsbeständigkeit, standfest
	–	-40 bis +80 °C (120 °C)	200 kg Fass	Gute Haftung, ausgezeichnete Fließfähigkeit
	–	-40 bis +80 °C (150 °C)	300 kg Fass, 1.400 kg Container	Flüssig, schnelle Fixierung zum Kleben von Abdeckungen
	–	-40 bis +80 °C (140 °C)	50 ml (2 x 25 ml) Kartusche, 250 ml (2 x 125 ml) Kartusche, 620 ml (2 x 310ml) Kartusche	Einfach anzuwenden
	–	-40 bis +90 °C (120 °C)	310 ml Kartusche, Set	2K-Material, warm verarbeitet, hoher Schubmodul, niedrige Leitfähigkeit, Wegfahrzeit 2 h gem. EURO NCAP



# Strukturelles Kleben – Polyurethane

## Produktliste (1-komponentige Produkte)

Produkt	Technologie	Viskosität in mPa·s	Offene Zeit bei 23 °C, 50 % rLF	Anfangsfestigkeit	Aushärtezeit	Zugscherfestigkeit in N/mm <sup>2</sup>
<b>Macroplast UR 7220</b>	1K-PU	5.500 – 10.500	4 – 6 h	6 – 10 h	3 Tage	> 6
<b>Macroplast UR 7221</b>	1K-PU	5.500 – 10.500	40 – 60 Min.	2 – 4 h	2 Tage	> 6
<b>Macroplast UR 7225</b>	1K-PU	5.500 – 10.500	20 – 25 Min.	50 – 70 Min.	1 Tag	> 6
<b>Macroplast UR 7228</b>	1K-PU	5.500 – 10.500	7 – 9 Min.	10 – 15 Min.	1 Tag	> 6
<b>Macroplast UR 7388</b>	1K-PU	3.000 – 5.000	7 – 9 Min.	10 – 15 Min.	1 Tag	> 6
<b>Macroplast UR 7395 B-21</b>	1K-PU	2.000 – 4.000	12 – 15 Min.	20 – 30 Min.	1 Tag	> 7
<b>Macroplast UR 7396</b>	1K-PU	2.000 – 4.000	25 – 35 Min.	60 – 90 Min.	1 Tag	> 7
<b>Terostat 8596</b>	1K-PU	Pastös	25 Min.	6 h*	5 – 7 Tage	> 5 bei 5 mm Schicht
<b>Terostat 8597 HMLC</b>	1K-PU	Pastös	25 Min.	2 h*	5 – 7 Tage	> 5 bei 5 mm Schicht
<b>Terostat 8599 HMLC</b>	1K-PU	Pastös	15 Min.	15 Min.*	5 – 7 Tage	> 4 bei 5 mm Schicht
<b>Terostat 9096 PL</b>	1K-PU	Pastös	25 Min.	4 h*	5 – 7 Tage	> 5 bei 5 mm Schicht
<b>Terostat 9097 PL HMLC</b>	1K-PU	Pastös	25 Min.	1 h*	5 – 7 Tage	> 5 bei 5 mm Schicht

\*Wegfahrzeit

Verbrauch pro m <sup>2</sup>	Temperaturbeständigkeit (kurzzeitig)	Gebindegrößen	Kommentar
100 – 200 g	-40 bis +80 °C (100 °C)	30 kg Kanister, 1.000 kg Container	Sehr lange Verarbeitungszeit, für großflächige Anwendungen, zertifiziert gem. IMO, FTPC, Teil 2
100 – 200 g	-40 bis +80 °C (100 °C)	30 kg Kanister, 200 kg Fass, 1.000 kg Container	Lange Verarbeitungszeit, zertifiziert gem. IMO, FTPC, Teil 5
100 – 200 g	-40 bis +80 °C (100 °C)	30 kg Kanister, 200 kg Fass	Mittlere Verarbeitungszeit
100 – 200 g	-40 bis +80 °C (100 °C)	30 kg Kanister, 200 kg Fass, 1.000 kg Container	Schnelle Fixierung, schäumt auf, zertifiziert gem. IMO, FTPC, Teil 2 + Teil 5
100 – 200 g	-40 bis +80 °C (100 °C)	200 kg Fass, 1.000 kg Container	Niedrige Viskosität, schnelle Fixierung
100 – 200 g	-40 bis +80 °C (100 °C)	1.000 kg Behälter	Niedrige Viskosität, thermisch beschleunigt, zertifiziert gem. IMO, FTPC, Teil 2
100 – 200 g	-40 bis +80 °C (100 °C)	200 kg Fass	Niedrige Viskosität, thermisch beschleunigt, mittlere Verarbeitungszeit
–	-40 bis +90 °C (120 °C)	310 ml Kartusche, Set	Wegfahrzeit 6 Stunden gem. FMVSS
–	-40 bis +90 °C (120 °C)	200 ml Kartusche, 310 ml Kartusche, 400 ml Folienbeutel, 570 ml Folienbeutel	Hoher Schubmodul, niedrige Leitfähigkeit, Wegfahrzeit 2 Stunden gem. FMVSS
–	-40 bis +90 °C (120 °C)	310 ml Kartusche, Set	Warm verarbeitet, hoher Schubmodul, niedrige Leitfähigkeit, Wegfahrzeit 15 Minuten gem. FMVSS
–	-40 bis +90 °C (120 °C)	310 ml Kartusche, Set	Primerlose Haftung, Wegfahrzeit 4 Stunden gem. FMVSS
–	-40 bis +90 °C (120 °C)	310 ml Kartusche, Set	Primerfreie Haftung, hoher Schubmodul, niedrige Leitfähigkeit, Wegfahrzeit 1 Stunde gem. FMVSS



# Strukturelles Kleben – Silikone

## Auswahltabelle

Benötigen Sie einen Klebstoff, der schnell abbindet/ aushärtet ?

Ja

Schnelle Aushärtung

Mittlere Aushärtegeschwindigkeit

Erhöhte Temperaturbeständigkeit

Lösung

5615 A&B

5607 A&B

5612 A&B

Bezeichnung	2K-Alkoxy-Silikon	2K-Alkoxy-Silikon	2K-Alkoxy-Silikon
Mischverhältnis (Volumen) (A:B)	2:1	2:1	4:1
Farbe	Schwarz	Grau	Rot
Topfzeit in der Mischdüse (Statikmischer)	2 – 3 Min.	5 – 7 Min.	4 – 5 Min.
Hautbildungszeit	–	–	–
Handfestigkeit	10 – 15 Min.	50 Min.	25 – 30 Min.
Bruchdehnung	230 %	140 %	180 %
Härte Shore A	34	43	45
Scherfestigkeit (Baustahl)	1,3 N/mm <sup>2</sup>	1,55 N/mm <sup>2</sup>	2 N/mm <sup>2</sup>
Temperaturbeständigkeit (bis)	180 °C	180 °C	220 °C
Gebindegrößen	400 ml, 17 l	400 ml, 17 l	400 ml, 17 l



Loctite® 5615 A&B

- Schnell härtender 2K-Silikon-Klebstoff
- Geeignetes Mischverhältnis 2:1
- Breites Haftspektrum



Loctite® 5607 A&B

- 2K-Silikon-Klebstoff mit mittlerer Aushärtegeschwindigkeit
- Geeignetes Mischverhältnis 2:1
- Manuell dosierbar



Loctite® 5612 A&B

- 2K-Silikon-Klebstoff mit hoher Temperaturbeständigkeit
- Schnelle Aushärtung
- Hohe Bruchdehnung

Nein

Universeller Einsatz

Elektrobereich

Ölbeständigkeit

Hohe  
Temperaturbeständigkeit

**5366**

**5145**

**5970**

**5399**

1K-Acetoxy-Silikon

1K-Alkoxy-Silikon

1K-Alkoxy-Silikon

1K-Acetoxy-Silikon

-

-

-

-

Transparent

Transparent

Schwarz

Rot

-

-

-

-

5 Min.

70 Min.

25 Min.

5 Min.

-

-

-

-

530 %

500 %

200 %

500 %

25

25

44

33

2,5 N/mm<sup>2</sup>

3,5 N/mm<sup>2</sup>

1,5 N/mm<sup>2</sup>

3,3 N/mm<sup>2</sup>

250 °C

200 °C

200 °C

300 °C

50 ml, 310 ml, 1 l, 25 kg

40 ml, 300 ml

50 ml, 300 ml, 20 l

310 ml, 20 l



**Loctite® 5366**

- Universell einsetzbarer 1K-Silikon-Klebstoff
- Klar
- Geeignet für Glas, Metalle, Keramik, etc.



**Loctite® 5145**

- Neutral härtender 1K-Silikon-Klebstoff
- Keine korrosive Wirkung
- Besonders zum Dichten und für den Schutz von elektronischen Bauteilen



**Loctite® 5970**

- 1K-Silikon-Klebstoff mit sehr guter Ölbeständigkeit
- Neutral härtend
- Auch zum Flächendichten (Dichten von Flanschen)



**Loctite® 5399**

- 1K-Silikon-Klebstoff mit hoher Temperaturbeständigkeit
- Zum Kleben und Dichten von Glas, Metall und Keramik, z.B. Dichten von Industrieöfen, Ofenrohren etc.

# Strukturelles Kleben – Silikone

## Produktliste

Produkt	Bezeichnung	Misch- verhältnis (Volumen) A:B	Farbe	Topfzeit in der Mischdüse (Statikmischer) Min.	Hautbildungszeit Min.	Handfestigkeit Min.	
Loctite® 5145	1K-Alkoxy-Silikon	–	Klar	–	5	–	
Loctite® 5366	1K-Acetoxy-Silikon	–	Klar	–	5	–	
Loctite® 5367	1K-Acetoxy-Silikon	–	Weiß	–	5	–	
Loctite® 5368	1K-Acetoxy-Silikon	–	Schwarz	–	5	–	
Loctite® 5398	1K-Acetoxy-Silikon	–	Rot	–	8	–	
Loctite® 5399	1K-Acetoxy-Silikon	–	Rot	–	5	–	
Loctite® 5404	Warmhärtendes 1K-Silikon	–	Weiß bis grau	–	–	–	
Loctite® 5607	2K-Alkoxy-Silikon	2:1	Grau	5 – 7	–	50	
Loctite® 5610	2K-Alkoxy-Silikon	2:1	Schwarz	1 – 2	–	5 – 7	
Loctite® 5612	2K-Alkoxy-Silikon	4:1	Rot	4 – 5	–	25 – 30	
Loctite® 5615	2K-Alkoxy-Silikon	2:1	Schwarz	2 – 3	–	10 – 15	
Loctite® 5616	2K-Alkoxy-Silikon	2:1	Weiß	2 – 3	–	10 – 15	
Loctite® 5940	1K-Acetoxy-Silikon	–	Schwarz	–	14	–	
Loctite® 5970	1K-Alkoxy-Silikon	–	Schwarz	–	25	–	
Terostat 33	1K-Amin-Silikon	–	Transparent, grau, schwarz, weiß	–	10	–	
Terostat 58	1K-Oxim-Silikon	–	Schwarz	–	6	–	
Terostat 63	1K-Acetoxy-Silikon	–	Dunkelrot	–	10	–	
Terostat 140	1K-Alkoxy-Silikon	–	Weiß	–	10	–	



	Bruchdehnung %	Härte Shore A	Scherfestigkeit (Baustahl) N/mm <sup>2</sup>	Temperaturbeständigkeit (bis) °C	Gebindegrößen	Kommentar
	500	25	3,5	200	40 ml, 300 ml	Für elektrische Bauteile
	530	25	2,5	250	50 ml, 310 ml, 1 l, 25 kg	Universell einsetzbar
	500	20	2	250	310 ml, 25 kg	Universell einsetzbar
	435	26	2,2	250	310 ml, 20 l	Universell einsetzbar
	200	35	2	300	310 ml	Fließfähig
	500	33	3,3	300	310 ml, 20 l	Hohe Temperaturbeständigkeit
	65	60	1,3	n.a.	300 ml	Wärmeleitfähig
	140	43	1,55	180	400 ml, 17 l	Mittlere Aushärtegeschwindigkeit
	210	40	1,35	180	400 ml, 17 l	Sehr schnelle Aushärtung
	180	45	2	220	400 ml, 17 l	Höhere Temperaturbeständigkeit
	230	34	1,3	180	400 ml, 17 l	Schnell härtend
	200	30	1	180	400 ml, 17 l	Weißer Version von Loctite® 5615
	500	22	1,8	200	40 ml, 100 ml	Hohe Bruchdehnung
	200	44	1,5	200	50 ml, 300 ml, 20 l	Sehr gute Ölbeständigkeit
	250	22	1,2	150	310 ml	Primerlos auf Metallen
	250	40	2	200	310 ml, 20 kg	Schnelle Hautbildung
	430	35	2,8	250	310 ml, 570 ml	Hohe Temperaturbeständigkeit
	750	10	n.a.	-50 bis +120	300 ml	Enthält Fungizide

# Strukturelles Kleben – Silanmodifizierte Polymere

## Auswahltabelle

Welche Hauptfunktion benötigen Sie?

Elastische Dichtung

Universeller Einsatz

Hohe/mittlere Beständigkeit

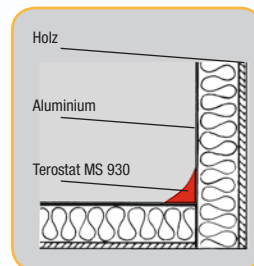
Lösung

Terostat MS 930

Terostat MS 510

Terostat MS 935

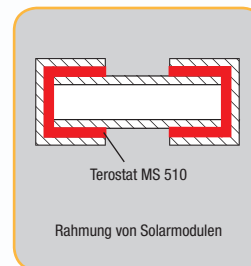
Farbe	Weiß, grau, schwarz	Schwarz	Weiß, grau, schwarz
Konsistenz	Pastös, thixotrop	Pastös, thixotrop	Pastös, thixotrop
Härte Shore A (DIN EN ISO 868)	30	45	50
Durchhärtung in den ersten 24 h	4 mm	3 – 4 mm	3 mm
Hautbildungszeit	25 – 40 Min.	10 – 20 Min.	10 – 15 Min.
Zugfestigkeit (DIN 53504)	1,0 MPa	1,6 MPa	2,8 MPa
Bruchdehnung (DIN 53504)	250 %	210 %	230 %
Temperaturbeständigkeit	-50 bis +80 °C	-50 bis +100 °C	-40 bis +100 °C
Gebindegrößen	310 ml, 570 ml, 20 kg, 250 kg	250 kg	310 ml, 570 ml, 25 kg, 292 kg



### Terostat MS 930

- Weich-elastisch
- UV- und witterungsbeständige Dichtung
- Universell einsetzbar
- FDA-Status
- BSS 7239

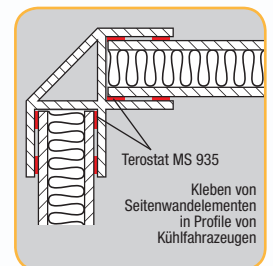
**FDA-Status, Germanischer Lloyd (sensorische Prüfung), BSS 7239**



### Terostat MS 510

- Schnelle Verarbeitung, besonders mit Beschleuniger Terostat MS 9371
- Erfüllt die Anforderungen der Feuchte-Wärme-Prüfung für die Solarindustrie

**Erfüllt die Anforderungen der Feuchte-Wärme-Prüfung gem. IEC 61215/61646**



### Terostat MS 935

- Elastischer Kleb- und Dichtstoff
- Gut glättbar
- Gute Medienbeständigkeit
- Gute Überlackierbarkeit

**Sensorische Prüfung gem. DIN 10955**

**Unbedenklichkeitsbescheinigung der ISEGA DIN 1846**  
**Pilzbeständigkeit**

## Elastisches Kleben

Selbstverlaufend

Universeller Einsatz

Flammhemmend

Hoher Schubmodul

Schnell härtendes  
2K-System

**Terostat  
MS 931**

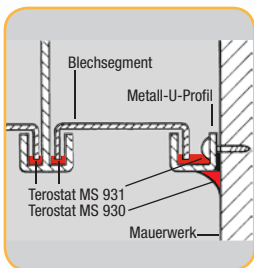
**Terostat  
MS 939**

**Terostat  
MS 939 FR**

**Terostat  
MS 9380**

**Terostat  
MS 9399**

Farben	Farben	Farben	Farben	Farben
Weiß, grau, schwarz	Weiß, altweiß, grau, schwarz	Schwarz	Weiß, grau	Weiß, grau, schwarz
Selbstnivellierend	Pastös, thixotrop	Pastös, thixotrop	Pastös, thixotrop	Pastös, thixotrop
25	55	> 50	> 65	60
3 – 4 mm	3 mm	3 mm	3 mm	2K-System
15 – 20 Min.	10 Min.	20 Min.	5 – 10 Min.	30 Min. (schwarz) 20 Min. (weiß, grau)
0,8 MPa	3,0 MPa	3,5 MPa	4,0 MPa	3,0 MPa
100 %	250 %	180 %	120 %	150 %
-40 bis +100 °C	-40 bis +100 °C	-40 bis +100 °C	-40 bis +100 °C	-40 bis +100 °C
310 ml	310 ml, 570 ml, 25 kg	310 ml	310 ml, 25 kg	2 x 25 ml, 2 x 200 ml



### Terostat MS 931

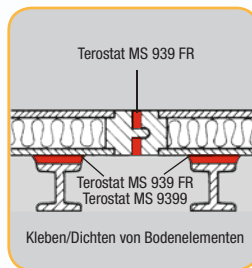
- Selbstnivellierend/gießbar
  - Spritzbar
- Sensorische Prüfung gem. DIN 10955**



### Terostat MS 939

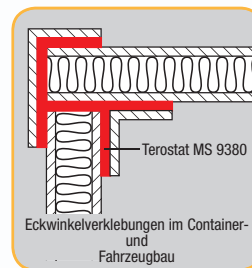
- Sehr vielseitig
- Elastischer Klebstoff
- Hohe Festigkeit
- Gute Elastizität
- Erfüllt die Anforderungen der Feuchte-Wärme-Prüfung für die Solarindustrie

**UL-gelistet für elektrische Geräte**



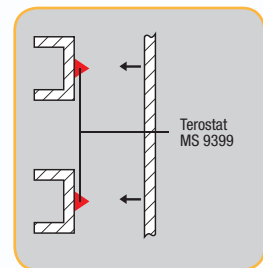
### Terostat MS 939 FR

- Elastischer Klebstoff
  - Hohe Festigkeit
  - Gute Elastizität
  - Flammhemmend
- DIN 5510 S3 NF P 92507, M1 NF F 16-101, NF P 92-512-M1**



### Terostat MS 9380

- Hoher Schubmodul
- Schnelle Hautbildung
- Spaltfüllung
- Hohe Anfangsfestigkeit
- Nach der Richtlinie des Germanischen Lloyd (GL) zugelassener Elastomer-Klebstoff



### Terostat MS 9399

- 2K-Klebstoff, aus der Kartusche dosierbar
- Hohe Anfangsfestigkeit
- Schnell berührungstrocken
- Unabhängig von Luft / Feuchtigkeit
- Einfach zu handhabendes 2K-System

# Strukturelles Kleben – Silanmodifizierte Polymere

## Produktliste

Produkt	Farbe	Konsistenz	Härte Shore A (DIN EN ISO 868)	Durchhärtung in den ersten 24h, mm	Hautbildungszeit in Min.	Zugfestigkeit (DIN 53504) in MPa
<b>Terostat MS 930</b>	Weiß, grau, schwarz	Pastös, thixotrop	30	4	25 – 40	1,0
<b>Terostat MS 931</b>	Weiß, grau, schwarz	Selbst- nivellierend	25	3 – 4	15 – 20	0,8
<b>Terostat MS 935</b>	Weiß, grau, schwarz	Pastös, thixotrop	50	3	10 – 15	2,8
<b>Terostat MS 937</b>	Weiß, grau, schwarz	Pastös, thixotrop	50	4	10 – 15	3,0
<b>Terostat MS 939</b>	Weiß, altweiß, grau, schwarz	Pastös, thixotrop	55	3	10	3,0
<b>Terostat MS 939 FR</b>	Schwarz	Pastös, thixotrop	> 50	3	20	3,5
<b>Terostat MS 9302</b>	Grau, braun	Thixotrop	30	3 – 4	10	1,1
<b>Terostat MS 9360</b>	Schwarz	Pastös, thixotrop	> 50	3	10	3,5
<b>Terostat MS 9380</b>	Weiß, grau	Pastös, thixotrop	> 65	3	5 – 10	4,0
<b>Terostat MS 9399</b>	Weiß, grau, schwarz	Pastös, thixotrop	60	2K-System	30 (schwarz) 20 (weiß, grau)	3,0
<b>Terostat MS 510</b>	Schwarz	Pastös, thixotrop	45	3 – 4	10 – 20	1,6

### Reiniger:

Terostat 450 – alkoholische Lösung zur Reinigung und Verbesserung der Oberflächenhaftung (dünnflüssig, farblos)

### B-Komponente (Härter) für 2K-Klebstoffe:

Terostat MS 9371 B – Beschleunigungspaste für Terostat MS Kleb- und Dichtstoffe (pastös, thixotrop, weiß)

Bruchdehnung (DIN 53504) in %	Temperaturbeständigkeit	Gebindegrößen	Kommentar / Spezialität
250	-50 bis +80 °C	310 ml, 570 ml, 20 kg, 250 kg	FDA-Status, Germanischer Lloyd (sensorische Prüfung), BSS 7239
100	-40 bis +100 °C	310 ml	Sensorische Prüfung gem. DIN 10955
230	-40 bis +100 °C	310 ml, 570 ml, 25 kg, 292 kg	Sensorische Prüfung gem. DIN 10955, Unbedenklichkeitsbescheinigung der ISEGA DIN 1846 Pilzbeständigkeit
220	-40 bis +100 °C	310 ml, 570 ml	DIN EN ISO 846 (VDI 6022)
250	-40 bis +100 °C	310 ml, 570 ml, 25 kg	UL-gelistet
180	-40 bis +100 °C	310 ml	DIN 5510 S3 NF P 92-152-M1, M1 NF F 16-101
250	-50 bis +100 °C	310 ml	DIN EN ISO 846 (VDI 6022)
200	-40 bis +100 °C	310 ml	ASTM E 662 ASTM E 162 BSS 7239
120	-40 bis +100 °C	310 ml, 25 kg	Germanischer Lloyd (Elastomer-Klebstoff)
150	-40 bis +100 °C	2 x 25 ml, 2 x 200 ml	NF P 92507, M1 NF F 16-101
210	-50 bis +100 °C	250 kg	Erfüllt die Anforderungen der Feuchte-Wärme-Prüfung gem. IEC 61215/61646





# Dichten - Butyle

## Plastische Dichtstoffe in verschiedenen Formen



### Warum Henkel Butyl-Dichtstoffe?

#### Plastische Dichtstoffe

Dichtstoffe kommen ebenso wie Klebstoffe in den unterschiedlichsten Bereichen der Industrie und des Handwerks zum Einsatz und gewinnen immer weiter an Bedeutung. Moderne Dichtstoffe stellen eine optimale Ergänzung zu herkömmlichen Füge- und Abdichttechniken wie z. B. Feststoffdichtungen dar. Häufig können sie diese sogar ersetzen.

#### Grundlagen

Butyl- und Polyisobutylen(PIB)-Dichtstoffe sind im chemischen Aufbau zwar verschieden, im Hinblick auf die Eigenschaften für den Anwender jedoch kaum zu unterscheiden. Beide Gruppen plastischer Dichtstoffe sind einkomponentig. Sie besitzen sofort nach dem Auftrag ihre End Eigenschaften, d. h. Härter oder Zeit zum Aushärten sind nicht erforderlich. Diese und die nachstehend aufgeführten Merkmale machen Butyl- und PIB-Dichtstoffe zu interessanten Problemlösungen in industriellen und handwerklichen Produktions- und Verarbeitungsprozessen.

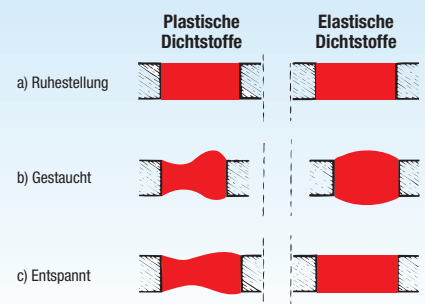
#### Eigenschaften

- Ausgezeichnete Haftung auf nahezu allen Materialien
- End Eigenschaften direkt nach dem Auftrag
- Niedrige Wasserdampf- und Gasdurchlässigkeit
- Gute Wasser- und Alterungsbeständigkeit
- Hohe Flexibilität auch bei niedrigen Temperaturen
- Selbstverschweißend

Aufgrund ihrer Eigenklebrigkeit haften Butyl- und PIB-Dichtstoffe auf Metallen, Glas, Keramik, mineralischen Untergründen, Holz, PS, EPDM und anderen Kunststoffen. Sogar auf allgemein schwer zu verklebenden Materialien, z. B. PE, PP und POM, erzielen sie eine ausgezeichnete Haftung.

### Abgrenzung Plastisch/Elastisch

Ein wichtiges Kriterium bei der Auswahl von Dichtstoffen ist ihr deformationsmechanisches Verhalten. Unter Krafteinwirkung verformt sich jeder Dichtstoff. Diese Verformung hat sowohl einen plastischen (d. h. verformbaren) als auch einen elastischen (d. h. gummiartigen) Anteil. Wenn der plastische Anteil überwiegt, spricht man von einem plastischen Dichtstoff. Zwei wichtige Gruppen dieser plastischen Dichtstoffe sind die auf Butyl-Kautschuk bzw. Polyisobutylen basierenden Produkte.



### Plastische Dichtstoffe

Wenn im Folgenden von plastischen Dichtstoffen die Rede ist, bezieht sich dies auf Butyl- und PIB-Dichtstoffe. Die plastischen Dichtstoffe sind bei Henkel folgendermaßen unterteilt:

- Profile und extrudierte Dichtstoffe
- Knetmassen
- Hotmelt-Butyle
- Spritzbare Dichtstoffe

## Profile

Die Butyle werden bei Temperaturen von 60 bis 80 °C mittels Extrusionsverfahren zu verschiedenartigen Profilen geformt, auf Trennpapiere appliziert und aufgerollt. Das Trennpapier wird direkt vor Verarbeitung des Profils entfernt. Profile gibt es als Flachprofile (Bänder) oder Rundprofile (Schnüre) in den unterschiedlichsten Abmessungen. Sie werden entweder zu Spulen aufgerollt oder als so genannte abgelängte Stücke auf die einsetzgerechte Länge geschnitten. Flach- oder Rundprofile können zur Erhöhung der Formstabilität in Längsrichtung auch mit eingearbeitetem Baumwoll- oder Kunststofffaden sowie Gewebemantel geliefert werden. Durch die einseitige Kaschierung der Bänder mit Kunststofffolien/-bändern, Vliesen oder Alu-Verbundfolien werden zusätzliche spezielle Eigenschaften erzielt, wie etwa UV- und Witterungsbeständigkeit, Reißfestigkeit, Überputzbarkeit oder Überstreichbarkeit. Zur Handhabung der Profile sind keine Verarbeitungsgeräte oder besonderen Schutzmaßnahmen nötig. Die Verarbeitung ist schnell, sicher und sauber. Dank unserer langjährigen Erfahrung und hohen Produktionssicherheit zeichnen sich Henkel Profile durch ihre herausragende Maßgenauigkeit aus. Diese wird durch einen gleichmäßigen Materialauftrag während der Verarbeitung sichergestellt und durch unsere Qualitätssicherung ständig überwacht.



## Knetmassen

Knetmassen sind leicht verformbare Dichtstoffe auf Basis von Polyisobutylen. Sie werden von Hand in die benötigte Form gebracht und anschließend in Spalte, Fugen oder Öffnungen gedrückt. Die Henkel Knetmassen passen sich leicht jeder Oberflächengeometrie an. Die gute Haftung und einfache Verformbarkeit sorgen für eine ausgezeichnete Abdichtung, beispielsweise gegen Wasser, Feuchtigkeit, Gase und Staub.



## Hotmelt-Butyle

Bei Raumtemperatur sind Hotmelt-Butyle hochviskose, stark klebrige Dichtstoffe. Zur Verarbeitung werden sie auf 80 bis 120 °C erwärmt, wodurch die Viskosität deutlich sinkt. Mit beheizbaren Auftragsgeräten sind Hotmelt-Butyle daher leicht und bei hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten anzuwenden. Darüber hinaus lassen sich Hotmelt-Butyle auch in sehr dünnen Schichten auftragen. Als stark klebrige Dichtstoffe sind sie für eine breite Palette an Profilen, Bändern, Folien und Formteile geeignet. Nach dem Auftrag kann der Dichtstoff zu Transport- und Lagerzwecken mit Trennpapier belegt werden. Hotmelt-Butyle bewahren auch bei niedrigen Temperaturen eine hohe Klebrigkeit und können sogar bei Temperaturen nahe dem Gefrierpunkt verarbeitet werden. Die Produkte sind in Hobbocks und als Fassware erhältlich. Zur Verarbeitung aus diesen Gebinden eignen sich Auftragsysteme mit Extruderschnecken, Kolben-, Zahnrad- oder Rotationspumpen.



## Spritzbare Butyl-Dichtstoffe

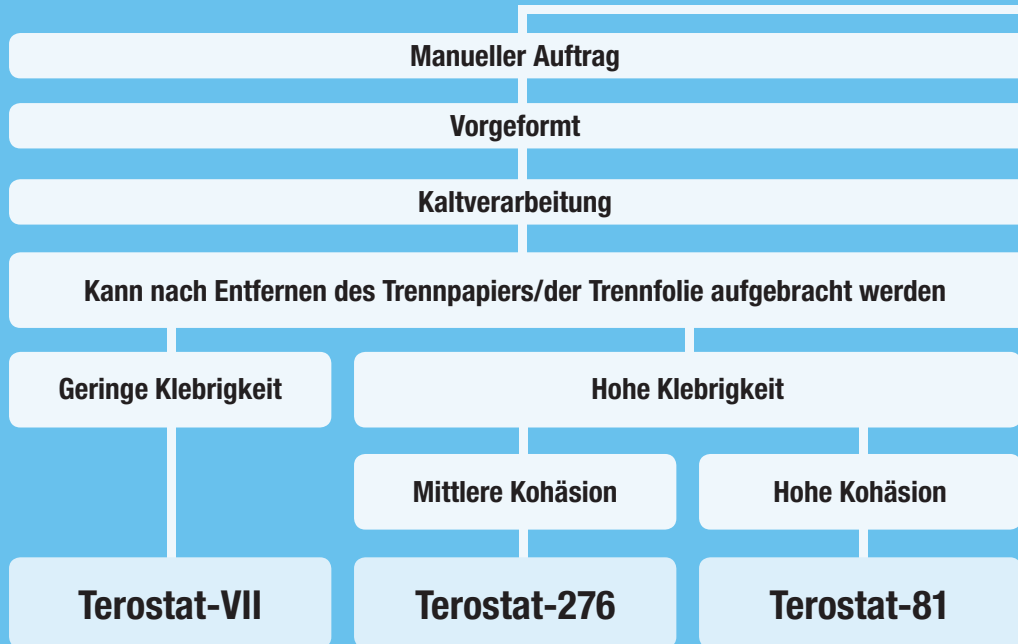
Spritzbare Butyl-Dichtstoffe sind einkomponentige, kaltverarbeitbare Dichtstoffe auf Basis von Butyl-Kautschuk, die bei Raumtemperatur aufgebracht werden können. Erhältlich sind sie in Kartuschen bzw. Folienkartuschen für Druckpistolen oder als Fassware, die entsprechende Auftragsysteme erfordern. Man unterscheidet hier lösungsmittelfreie und lösungsmittelbasierte Produkte. Bei den lösungsmittelbasierten Produkten entweicht das organische Lösungsmittel nach dem Auftrag. Dabei binden sie physikalisch zu einem plastischen, alterungsbeständigen Butyl-Dichtstoff ab. Die lösungsmittelfreien Produkte härten unter Wärmeeinwirkung aus.



# Dichten - Butyle

## Auswahltabelle

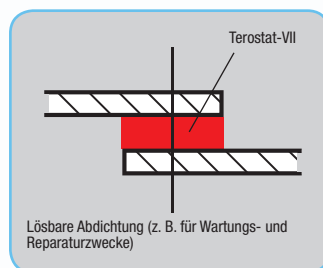
### Wie soll das Produkt aufgetragen werden?



### Lösung

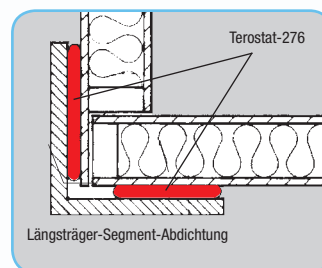
Dichte	1,69 g/cm <sup>3</sup>	1,41 g/cm <sup>3</sup>	1,26 g/cm <sup>3</sup>
Feststoffgehalt	100 %	100 %	100 %
Haftung	Niedrig	Sehr hoch	Sehr hoch
Verarbeitungstemperatur	Raumtemperatur	Raumtemperatur (Heißverarbeitung: 120 bis 140 °C)	Raumtemperatur
Temperaturbeständigkeit	-40 bis +80 °C	-40 bis +80 °C	-40 bis +80 °C

### Gebindegrößen auf Anfrage



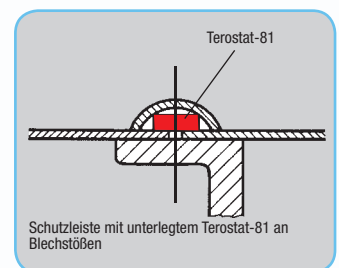
#### Terostat-VII

- Leicht zu entfernen
- Sehr gute Wasser- und Alterungsbeständigkeit
- Guter Abstandshalter
- Schallisolierung
- Überlackierbar



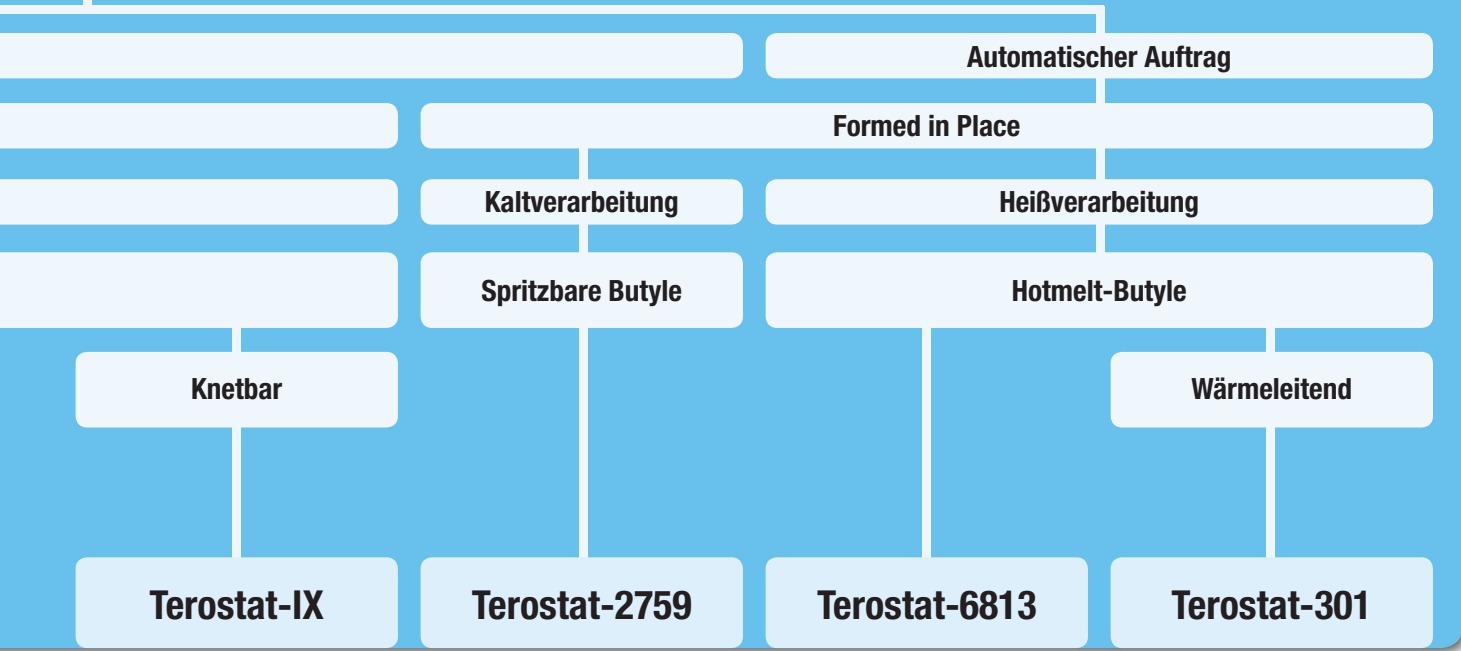
#### Terostat-276

- Stark klebrig
- Bei höheren Temperaturen pumpbar, auch als Profil erhältlich

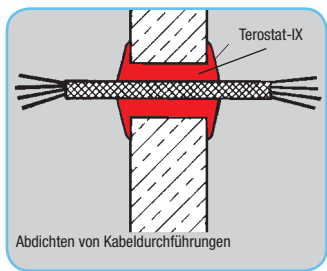


#### Terostat-81

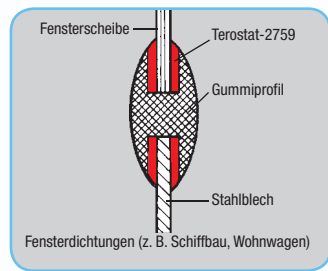
- Hochwertiges Dichtband
- Hohe Klebrigkeit, selbstverschweißend
- Sehr gute Wasser- und Alterungsbeständigkeit
- Ohne korrodierende Bestandteile



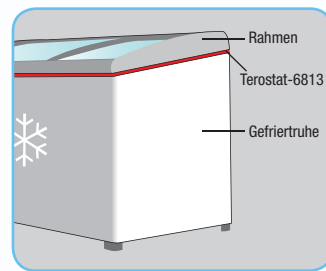
<b>1,7 g/cm<sup>3</sup></b>	<b>1,37 g/cm<sup>3</sup></b>	<b>1,18 g/cm<sup>3</sup></b>	<b>1,25 g/cm<sup>3</sup></b>
<b>100 %</b>	<b>85 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>
<b>Niedrig</b>	<b>Mittel</b>	<b>Sehr hoch</b>	<b>Sehr hoch</b>
<b>Raumtemperatur</b>	<b>Raumtemperatur</b>	<b>80 bis 160 °C</b>	<b>120 bis 140 °C</b>
<b>-30 bis +80 °C</b>	<b>-30 bis +80 °C</b>	<b>-40 bis +80 °C</b>	<b>-40 bis +80 °C</b>



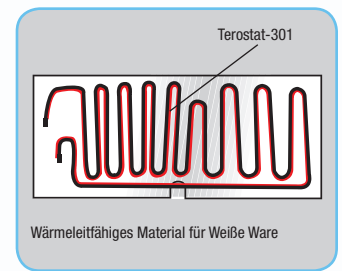
- Terostat-IX**
- Leicht klebrig
  - Sehr gute Wasser- und Alterungsbeständigkeit
  - Guter Abstandshalter
  - Schallsolierung
  - Überlackierbar



- Terostat-2759**
- Leicht abtupfbar
  - Sehr gute Wasser- und Alterungsbeständigkeit
  - Elastoplastisch



- Terostat-6813**
- Stark klebrig
  - Pumpbar
  - Weichplastisch



- Terostat-301**
- Hohe Wärmeleitfähigkeit
  - Weich: formbar; warm: strangpressbar
  - Pumpbar, auch als Profil erhältlich

# Dichten - Butyle

## Produktliste

Produkt	Eigenschaft	Farbe	Dichte in g/cm <sup>3</sup>	Feststoffgehalt [%]	Haftung	Verarbeitungstemperatur [°C]
<b>Terostat-VII</b>	Knetmasse	Hellgrau	1,69	100	Niedrig	Raumtemperatur
<b>Terostat-IX</b>	Knetmasse	Hellgrau	1,7	100	Niedrig	Raumtemperatur
<b>Terostat-81</b>	Dichtband oder heißverarbeitbarer Butylkautschuk	Schwarz	1,26	100	Sehr hoch	Raumtemperatur
<b>Terostat-276</b>	Dichtband oder heißverarbeitbarer Butylkautschuk	Grau und Schwarz	1,41	100	Sehr hoch	Vorgeformt: Raumtemperatur Heißverarbeitung: 120 bis 140
<b>Terostat-276 Alu</b>	Verbundmaterial	Silberschwarz	1,41	100	Stark	Raumtemperatur
<b>Terostat-279</b>	Heißverarbeitbarer Butyl-Dichtstoff	Schwarz	1,4	100	Sehr stark	80 bis 160
<b>Terostat-285</b>	Heißverarbeitbarer Butyl-Dichtstoff	Grau, Schwarz	1,4	100	Sehr stark	80 bis 160
<b>Terostat-301</b>	Heißverarbeitbarer Butyl-Dichtstoff	Anthrazit	1,25	100	Sehr hoch	120 bis 140
<b>Terostat-2759</b>	Kartusche, bei Raumtemperatur spritzbar	Grau	1,37	85	Mittel	Raumtemperatur
<b>Terostat-2761</b>	Butyl-Dichtband	Schwarz	1,3	100	Stark	Raumtemperatur
<b>Terostat-2780</b>	Heißverarbeitbarer Butyl-Dichtstoff	Schwarz	1,14	100	Niedrig	130 bis 200
<b>Terostat-2785</b>	Heißverarbeitbarer Butyl-Dichtstoff	Schwarz	1,05	>98	Sehr stark	90 bis 130
<b>Terostat-3631 FR</b>	Formteile	Schwarz	1,4	100	Mittel	Raumtemperatur
<b>Terostat-4006</b>	Kartusche, bei Raumtemperatur spritzbar	Grau	1,4	83	Niedrig	Raumtemperatur
<b>Terostat-6813</b>	Heißverarbeitbarer Butyl-Dichtstoff	Grau	1,18	100	Sehr hoch	80 bis 160

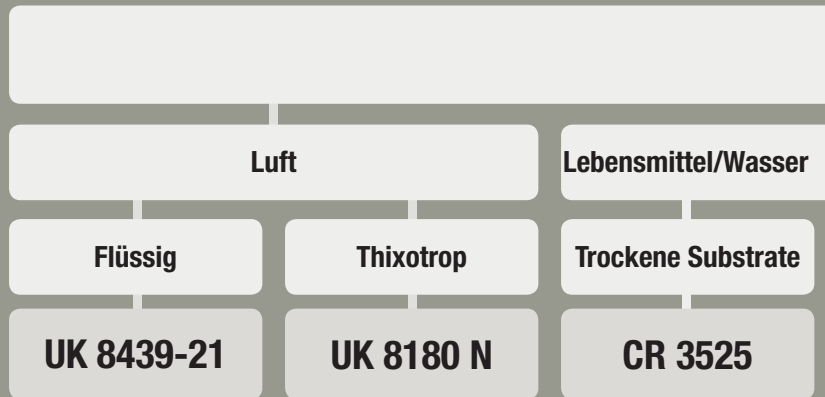


	Temperaturbeständigkeit [°C]	Penetration 1/10 mm	Hinweise
	-40 bis +80	56	Abdichten von Blechüberlappungen
	-30 bis +80	75	Knetbarer Dichtstoff zum Verfüllen von Spalten und Durchbrüchen
	-40 bis +80	65	Sehr stark klebrig, verbesserte Eigenschaften
	-40 bis +80	55	Universell einsetzbar, hohe Festigkeit
	-40 bis +80	nicht zutreffend	Für ausgezeichnete Witterungs- und UV-Beständigkeit mit Alu-Verbundfolie kaschiert, Wasserdampfdiffusionswiderstand (DIN 53 122): $\mu = 645.000$
	-40 bis +80	85	Sehr gut pumpbares Hotmelt-Butyl mit starker Haftung
	-40 bis +80	105	Schimmelpilzbeständiges, pumpbares Hotmelt-Butyl
	-40 bis +80	70	Hohe Wärmeleitfähigkeit, pumpbares Hotmelt-Butyl
	-30 bis +80	n.a.	Spritzbar, überschüssiges Material leicht abtupfbar, lösungsmittelbasiert
	-40 bis +80	50	Vakuumdichtband zur Herstellung von faserverstärkten Verbundwerkstoffen bis 80 °C Formtemperatur
	-30 bis +105	nicht zutreffend	Hohe Festigkeit, geeignet für Verarbeitung aus Tankschmelzanlagen
	-40 bis +100	55	Gute Haftung, hohe Temperaturbeständigkeit, geeignet für flexible Photovoltaikmodule
	-40 bis +105	45	Flammhemmendes Band, hohe Temperaturbeständigkeit
	-20 bis +80	n.a.	Spritzbarer, lösungsmittelbasierter, standfester Dichtstoff
	-40 bis +80	86	Leistungsfähiges, pumpbares Hotmelt-Butyl

# Gießharze

## Auswahltabelle

### Welche Art von Verguss?



### Lösung

Technologie	2K-PU	2K-PU	2K-PU
Härter (Komponente B)	Macroplast UK 5400/ Macroplast UK 5401	Macroplast UK 5400/ Macroplast UK 5401	Macroplast CR 4200
Farbe nach dem Anmischen	Weiß/Beige	Beige	Gelblich
Mischverhältnis (Gewicht)	5:2	5:3	100:75
Topfzeit	4 – 5 min	4 – 6 min	23 – 29 min
Viskosität, Mischung	800 mPa·s	850 mPa·s	1.300 mPa·s
Temperaturbeständigkeit	-40 bis +80 °C	-40 bis +100 °C	50 °C im Prozess
Kurzzeitige Temperaturbeständigkeit (1 h)	150 °C	150 °C	70 °C
Gebindegrößen	Komp. A: 190 kg Fass / Komp. B: 30 kg Hobbock, 250 kg Fass	Komp. A: 200 kg Fass, 1.000 kg Container / Komp. B: 30 kg Hobbock, 250 kg Fass, 1.250 kg Container	Komp. A: 25 kg Hobbock, 180 kg Fass / Komp. B: 30 kg Hobbock, 240 kg Fass

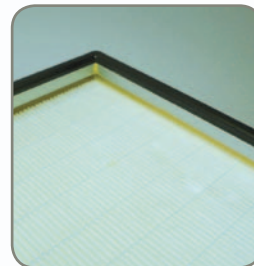
### Gießharze auf Epoxid- und Polyurethan-Basis

Aufgrund ihrer vielseitigen Eigenschaften haben Epoxid- und Polyurethan-basierte Gießharze über die letzten Jahrzehnte immer mehr an Bedeutung gewonnen. Sie können chemisch sowohl hart und schlagfest als auch weich und elastisch eingestellt werden. Ein Gießharz besteht üblicherweise aus zwei Grundkomponenten, die gemischt werden und durch chemische Reaktion vernetzen. Solche Systeme zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Festigkeit, ein sehr gutes Spaltfüllvermögen und einfache Anwendung aus. Polyurethan-Gießharze sind mit einer breiten Palette an Materialien kompatibel und temperaturbeständig bis 120 °C (kurzzeitig bis 150 °C). Wenn höhere Temperaturen erforderlich sind (bis 180 °C), kommen Epoxid-Gießharze zum Einsatz.



#### Macroplast UK 8439-21

- Selbstnivellierend
  - Schnell abbindend
  - Breites Haftungsspektrum
- Macroplast UK 8439-21 ist sehr gut verarbeitbar und selbstnivellierend. Das Produkt wurde für die Herstellung von Partikel-Luftfiltern entwickelt und erfüllt die Anforderungen der HEPA-Filter-Hersteller.



#### Macroplast UK 8180 N

- sich schnell aufbauende Thixotropie
  - Kurze Verarbeitungszeit
  - Schnelle Penetration der Filtermedien
- Macroplast UK 8180 N ermöglichen dank ihrer thixotropen Eigenschaften eine sehr schnelle Verarbeitung bei der Montage von Filterelementen. Das Produkt ist auch für Reinraumanwendungen geeignet.



#### Macroplast CR 3525

- Schnell abbindend
  - Leicht verarbeitbar
- Macroplast CR 3525 reagiert schwach exotherm und ermöglicht so hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten. **KTW-Zulassung EG 1935 2004, zugelassen für direkten Lebensmittelkontakt** **2002/72/EG Zulassung für die Kunststoffindustrie**

## Filteranwendungen

## Elektrische Anwendungen

### Medizinische Anwendungen

Öl

Feuchte Substrate

Mittlere Topfzeit

Lange Topfzeit

**EP 3299**

**CR 3502**

**EP 3030**

**EP 3430**

**CR 6127**

2K-EP	2K-PU	2K-EP	2K-EP	2K-PU
Macroplast EP 5299	Macroplast CR 4100	Macroplast EP 5030	Macroplast EP 5430	Macroplast CR 4300
Bernsteinfarben	Gelblich/Transparent	Violett	Bernsteinfarben	Weiß
100:35	100:59	100:29	10:1	85:15
6 h	5 – 7 min	60 min	16 h	70 – 110 min
Flüssig	1.000 mPa-s	600 mPa-s	8.000 mPa-s	2.600 mPa-s
80 °C im Prozess	40 °C im Prozess	-55 bis +80 °C	-55 bis +100 °C	-40 bis +80 °C
200 °C	120 °C	200 °C	200 °C	150 °C
Komp. A: 180 kg Fass / Komp. B: 180 kg Fass	Komp. A: 180 kg Fass / Komp. B: 30 kg Hobbock, 250 kg Fass	Komp. A: 20 kg Hobbock, 230 kg Fass / Komp. B: 20 kg Hobbock	Komp. A: 20 kg Hobbock / Komp. B: 18 kg Hobbock	Komp. A: 35 kg Hobbock / Komp. B: 6 kg Hobbock, 30 kg Hobbock



### Macroplast EP 3299

- Gute Haftungseigenschaften
- Hohe Temperaturbeständigkeit bei der Verarbeitung

Macroplast EP 3299 zeigt eine sehr gute chemische Beständigkeit und gute Haftung auf nassen Fasern im Produktionsprozess. Das Produkt hat die Zulassung nach KTW.



### Macroplast CR 3502

- Geeignet für Dampf-, ETO- oder Gammastrahlen-Sterilisation
- Sehr gute Haftung

Macroplast CR 3502 zeigt beim Zentrifugieren ein sehr gutes Penetrationsvermögen. Das Produkt entspricht ISO 10993 für medizinische Geräte und ist für Dialysegeräte zugelassen.



### Macroplast EP 3030

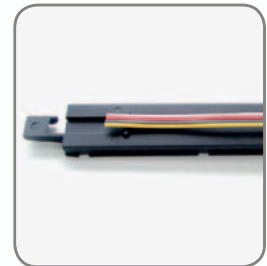
- Mehrzweck-Filteranwendungen
- Hohe chemische Beständigkeit
- Niedrige Viskosität

Macroplast EP 3030 ist niedrigviskos, reagiert bei der Verarbeitung kontrolliert exotherm und hat sich bei der Membranfilterherstellung bewährt.



### Macroplast EP 3430

- Lange Topfzeit
  - Hohe Temperaturstabilität
  - Geringer Schrumpfung
- Macroplast EP 3430 ist sehr gut beständig gegen Hydraulikflüssigkeit, Benzin und Chemikalien. Dank der langen Verarbeitungszeit ist das Produkt auch für große Vergussanwendungen geeignet, z. B. bei Gasabscheidern.



### Macroplast CR 6127

- Flammhemmend gemäß UL 94 (V-0)
- Elastische Eigenschaften
- Sehr gute elektrische Eigenschaften, z. B. dielektrische Festigkeit bzw. Dielektrizitätskonstante

Geeignet für den Verguss von Telekommunikationsprodukten, Transformatoren und anderen elektrischen/elektronischen Geräten.

# Schallschutzbeschichtungen

## Schalldämpfung



### Warum Teroson Schallschutzbeschichtungen?

Für einen wirksamen Lärmschutz gibt es grundsätzlich zwei Möglichkeiten: Isolation oder Absorption. Da beides sowohl für Luftschall als auch für Körperschall geeignet ist, unterscheidet man genau genommen vier verschiedene Arten des Schallschutzes:

#### 1. Körperschallabsorption

Bei der Absorption von Körperschall wird ein Teil der Schallenergie in thermische Energie umgewandelt, während der Schall homogene Materialien durchwandert, die auf einem Festkörper befestigt bzw. verklebt sind. Dadurch wird der Körperschall absorbiert, bevor er Luftschall erzeugen kann. Je besser die Absorptionseigenschaften solcher Dämpfungsmaterialien, desto besser ist auch die Körperschallabsorption. Der „Verlustfaktor“ ist ein Maß für diese Wirkung.

#### 2. Körperschallisolation

Bei der Isolation gegen Körperschall wird die Schallausbreitung mithilfe eines flexiblen Materials zur Schallisolation gedämpft. Je weicher und voluminöser diese Material ist, desto besser funktioniert die Körperschallisolation.

#### 3. Luftschallabsorption

Bei der Absorption von Luftschall wird ein Teil der Luftschallenergie in thermische Energie umgewandelt, während der Schall faserige oder geschäumte Materialien durchdringt. Je dicker das faserige bzw. geschäumte Material ist, desto besser funktioniert die Luftschallabsorption.

#### 4. Luftschallisolation

Bei der Isolation gegen Luftschall wird ein Teil der Schallenergie von einer Wand reflektiert. Die restliche Schallenergie wandert durch die Wand und wird in Form von Luftschall zur gegenüberliegenden Seite zurückreflektiert. Je schwerer und flexibler die Trennwand ist, desto besser funktioniert die Luftschallisolation.

### Schallmessung und -bewertung:

Der Schalldruck von Luftschallwellen wird über ein Schallmessgerät mit Mikrophon gemessen. Der Schallpegel wird in Dezibel (dB) angegeben. Da die subjektive Wahrnehmung von Lärm im menschlichen Ohr größtenteils von der Frequenz bzw. dem Frequenzspektrum des Schalls abhängt, arbeiten die Schallmessgeräte mit Bewertungsfiltern für unterschiedliche Frequenzen. Der Bewertungsfilter A (Angabe in dBA) ist für die meisten vergleichenden Schallmessungen ausreichend.

### Verlustfaktor „d“:

Der akustische Verlustfaktor „d“ ist das Maß für den Schallabsorptionsgrad eines Materials. Dieser Faktor gibt an, welcher Anteil der in Form von Biegewellen ausgestrahlten Schallenergie absorbiert und in thermische Energie umgewandelt wird. Der Verlustfaktor eines Materials ist abhängig von Frequenz und Temperatur. Er ist jedoch kein aussagekräftiges Maß für die tatsächlich erzielbare Reduzierung des Schalls. Dieser muss daher vor Ort gemessen werden. Als wirtschaftlich vernünftiger Kompromiss hinsichtlich Kosten/Nutzen-Verhältnis hat sich bei einer breiten Palette von Anwendungen ein Verlustfaktor von ca. 0,1 durchgesetzt.

### Luftschallabsorptionsgrad $\alpha$ :

Die Absorptionsfähigkeit eines Materials wird durch den Luftschallabsorptionsgrad  $\alpha$  bestimmt. Dieser beschreibt den Anteil der einfallenden Schallenergie, der absorbiert und in thermische Energie umgewandelt wird. Der Absorptionsgrad  $\alpha$  ist stark abhängig von der Frequenz. Je niedriger (tiefer) die Frequenz ist, desto dicker muss das Absorptionsmaterial sein!

## Schalldämpfung

- Hochwirksame pastöse Schalldämpfmassen
- Bieten herausragende Absorptionsfähigkeit
- Reduzieren den Körperschall
- Können in allen Dicken aufgebracht werden, um auch den anspruchsvollsten Anforderungen bei allen Anwendungen zur Körperschalldämpfung gerecht zu werden
- Können mit Spachtel oder Spritzpistole aufgebracht werden

## Lösung

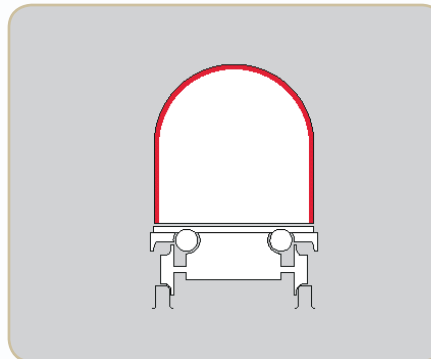
### Terophon 112 DB

### Terophon 123 WF

Chemische Basis	Wässrige synthetische Harzdispersion	Wässrige synthetische Harzdispersion
Dichte nass/trocken	1,4 g/cm <sup>3</sup> / 1,2 g/cm <sup>3</sup>	1,4 g/cm <sup>3</sup> / 1,2 g/cm <sup>3</sup>
Feststoffgehalt	65 %	73 %
Trockenzeit (4 mm Nassfilm) (DIN 50014)	24 h	15 h
Temperaturbeständigkeit	-50 bis +120 °C	-50 bis +120 °C
Gebindegrößen	250 kg Fass	250 kg Fass

### Nützliche Hinweise:

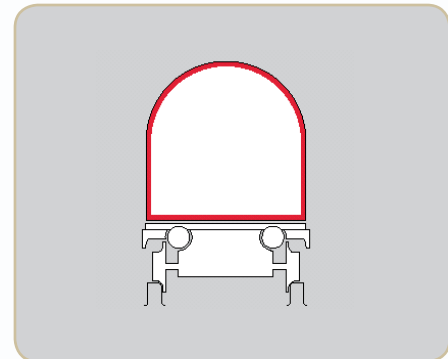
- Wasserbasierte Terophon Produkte niemals auf blanke Stahlbleche aufbringen, da dies beim Aushärten des wässrigen Produkts bzw. wenn später Feuchtigkeit in die Terophon-Beschichtung eindringt zu ernststen Korrosionsproblemen führen kann. Unverzinkte Stahlbleche bzw. nicht anodisiertes Aluminium müssen grundsätzlich mit einem wasserundurchlässigen Primer geschützt werden.
- Die Produktpalette von Henkel umfasst noch weitere Schalldämpfprodukte, über die wir Sie auf Anfrage gerne informieren.



#### Terophon 112 DB

- Lösungsmittelfrei
- Gebrauchsfertig für den Auftrag mit Spritzpistole
- Ausgezeichnete Feuerbeständigkeit
- Schwer entflammbar
- Gute Wärmeisolation

Terophon 112 DB wird zur sekundären Schall- und Schwingungsdämpfung bei dünnwandigen Blechkonstruktionen für die Herstellung von Fahrzeugen, Bahnwaggons und Booten sowie im Anlagen- und Gerätebau eingesetzt. Darüber hinaus kommt das Produkt auch bei Lüftungskanälen, Ventilatorgehäusen, Aufzügen, Müllabwurfanlagen sowie zur rückseitigen Beschichtung von Fassadenelementen und im Containerbau zum Einsatz. Beschichtungen mit Terophon 112 DB dürfen nicht stehender Nässe oder direkter Bewitterung ausgesetzt werden.



#### Terophon 123 WF

- Lösungsmittelfrei
- Gebrauchsfertig für den Auftrag mit Spritzpistole
- Feuchtigkeitsbeständig
- Schwer entflammbar
- Gute Wärmeisolation

Terophon 123 WF wird zur sekundären Schall- und Schwingungsdämpfung bei dünnwandigen Blechkonstruktionen für die Herstellung von Fahrzeugen und Bahnwaggons sowie im Schiffs-, Anlagen- und Gerätebau eingesetzt. Beschichtungen mit Terophon 123 WF dürfen auch über längere Zeiträume stehender Nässe ausgesetzt sein.



# Reparieren mit Epoxy-Flüssigmetall

## Metallreparatur



### Warum® Hysol® Epoxy-Flüssigmetalle?

Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetalle eignen sich als Wartungslösung bei Beschädigungen durch Schlag- oder andere mechanische Einwirkungen, z. B. Risse in Gehäusen, verschlissene Passfederverbindungen bei Wellen und Naben, verschlissene zylindrische Wellen etc.

Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetalle werden eingesetzt, um beschädigte Maschinen und Anlagen dauerhaft zu reparieren, nachzubilden und wiederherzustellen – ohne Wärme und ohne Schweißen.

### Herkömmliche Methoden im Vergleich zu modernen Lösungen:

Herkömmliche Reparaturmethoden wie Aufschweißen sind zeitraubend und teuer. Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetalle sind dagegen leicht aufzutragen und erzielen hervorragende Eigenschaften in Bezug auf Druckfestigkeit und Schutzwirkung.

Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetall und Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Beschichtungen unterstützen Sie bei der Wiederherstellung und Nachbildung einer Vielzahl von verschlissenen Teilen, um wieder einen einwandfreien Zustand herzustellen.

### Hauptvorteile von Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetall

- Schnelle Reparatur
- Geringer Schrumpf reduziert die Spannungsentwicklung in Teilen
- Einfach anzuwenden
- Kein Erwärmen der Teile notwendig
- Reparaturen direkt an der Produktionslinie
- Metallfarben
- Nach dem Aushärten ist Bohren, Gewindeschneiden oder maschinelle Bearbeitung möglich
- Hervorragende Haftung auf Metallen, Keramik, Holz, Glas und einigen Kunststoffen
- Ausgezeichnete Beständigkeit gegen aggressive Chemikalien zur Erhöhung der Lebensdauer von Teilen
- Wahlweise mit Stahl, Aluminium oder nichtmetallischen Füllstoffen
- Dauerhafte Reparaturen
- Hohe Druckfestigkeit für mechanische Anwendungen

### Hauptfaktoren für die Auswahl des richtigen Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetalls

#### Zu reparierendes Metall

Loctite® Hysol® Produkte zur Metallreparatur enthalten Stahl- oder Aluminium-Füllstoffe, um Eigenschaften zu erzielen, die denen der reparierten Teile möglichst ähnlich sind. Produkte mit nichtmetallischen Füllstoffen können zur Nachbildung verschlissener Bereiche eingesetzt werden, die kontinuierlich Kavitation und Verschleiß ausgesetzt sind.

## Konsistenz

Die Produktviskosität ist entsprechend den Kundenanforderungen auszuwählen. Die Palette der Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetalle umfasst fließfähige Produkte sowie Spachtel- und Knetmassen, um allen Anforderungen gerecht zu werden.

## Spezielle Anforderungen

Da einige Anwendungen extrem anspruchsvoll sind, hat Henkel spezielle Produkte, z. B. für hohe Druckbelastungen, hohe Temperaturen oder starken Abrieb, entwickelt.

## Oberflächenvorbereitung

Die korrekte Oberflächenvorbereitung ist für eine erfolgreiche Anwendung dieser Produkte von entscheidender Bedeutung.

Eine gute Oberflächenvorbereitung:

- verbessert die Haftung von Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetall auf den Teilen.
- verhindert Korrosion zwischen der Metalloberfläche und dem Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetall.
- verlängert die Lebensdauer des behandelten Teiles.

Nach der Oberflächenvorbereitung sollen die Bauteile:

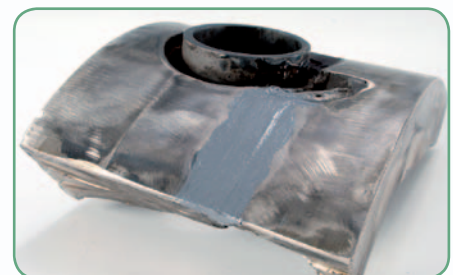
- trocken und sauber sein.
- ohne Chemikalienverunreinigung auf der Oberfläche oder in den Porositäten sein.
- korrosionsfrei sein.
- eine Oberflächenrauigkeit von min 75 µm aufweisen.



## Produktauftrag

Loctite® Hysol® Epoxy-Flüssigmetalle sind 2-Komponenten-Produkte. Die beiden Komponenten müssen vor dem Auftrag im vorgeschriebenen Mischungsverhältnis so lange gemischt werden, bis die Mischung eine gleichmäßige Farbe aufweist.

Spachtelmassen sind in dünnen Schichten aufzutragen. Fest andrücken und zur gewünschten Dicke auftragen, um den Spalt zu füllen. Es ist insbesondere darauf zu achten, dass keine Luftblasen eingebracht werden.



## Wellen-Reparatur

Für diese Spezialanwendung wird Loctite® Hysol® 3478 empfohlen. Das Produkt ist besonders gut für die Nachbildung von Lagersitzen geeignet. Bitte wenden Sie sich für spezielle Empfehlungen zu Wellen-Reparaturlösungen an Ihren Ansprechpartner beim Technischen Service vor Ort.



# Reparieren mit Epoxy-Flüssigmetall

## Auswahltabelle

### Reparatur oder Nachbildung beschädigter Teile?

Stahl

Knetbar

Hohe  
Druckbeständigkeit

Spachtelmasse

Lösung

**3463**

(Metal Magic Steel™ Stick)

**3478 A&B**

(Superior Metal)

**3471 A&B**

(Metal Set S1)

Beschreibung	2K-Epoxid-Klebstoff	2K-Epoxid-Klebstoff	2K-Epoxid-Klebstoff
Mischungsverhältnis nach Volumen/Gewicht	-	7,25:1	1:1
Verarbeitungszeit	3 min	20 min	45 min
Handfest in	10 min	180 min	180 min
Scherfestigkeit (Baustahl)	≥6 N/mm <sup>2</sup>	17 N/mm <sup>2</sup>	20 N/mm <sup>2</sup>
Druckfestigkeit	82,7 N/mm <sup>2</sup>	125 N/mm <sup>2</sup>	70 N/mm <sup>2</sup>
Temperaturbeständigkeit	-30 bis +120 °C	-30 bis +120 °C	-20 bis +120 °C
Gebindegrößen	50 g, 114 g	453 g, 3,5 kg Dosen-Set	500 g Dosen-Set



#### Loctite® 3463

- Notfallreparatur zum Abdichten von Leckagen in Leitungen und Tanks
  - Glätten von Schweißnähten
  - Reparieren von kleinen Rissen in Gussteilen
- Fest in 10 Minuten. Stahlgefüllter, knetbarer Stick. Haftet auf feuchten Oberflächen und härtet unter Wasser aus. Beständig gegen Chemikalien und Korrosion. Kann gebohrt, gefeilt und überlackiert werden.

ANSI/NSF Standard 61



#### Loctite® Hysol® 3478 A&B

- Nachbildung von Passfeder- und Keilverbindungen
  - Nachbildung von Lagern, Klemmverbindungen, Spannelementen, Zahnrädern oder Lagersitzen
- Ferrosilizium-gefüllt, mit herausragender Druckfestigkeit. Ideal zur Erneuerung von Oberflächen, die Druck-, Stoß-, Schlagbelastungen und aggressiven Betriebsbedingungen ausgesetzt sind.

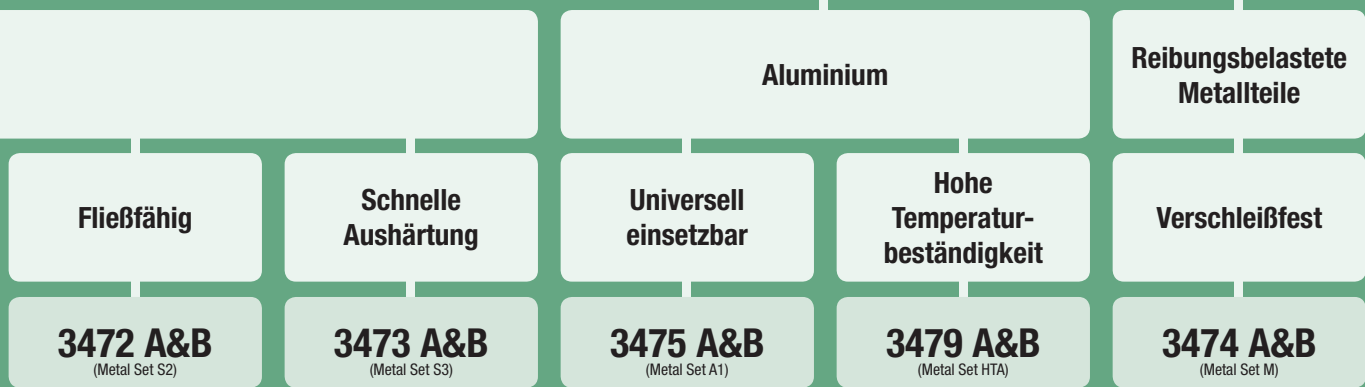


#### Loctite® Hysol® 3471 A&B

- Abdichten von Rissen in Tanks, Gussteilen, Behältern und Ventilen
- Ausbessern von Oberflächenschäden bei Stahlgehäusen
- Erneuern von verschlissenen Dichtflächen
- Reparatur von Lochfraß durch Kavitation und Korrosion

Universelles, stahlgefülltes, standfestes 2K-Epoxid-System. Zur Nachbildung verschlissener Metallteile.

## Basismaterial?



2K-Epoxyd-Klebstoff	2K-Epoxyd-Klebstoff	2K-Epoxyd-Klebstoff	2K-Epoxyd-Klebstoff	2K-Epoxyd-Klebstoff
1:1	1:1	1:1	1:1	1:1
45 min	6 min	45 min	40 min	45 min
180 min	15 min	180 min	150 min	180 min
25 N/mm <sup>2</sup>	20 N/mm <sup>2</sup>	20 N/mm <sup>2</sup>	20 N/mm <sup>2</sup>	20 N/mm <sup>2</sup>
70 N/mm <sup>2</sup>	60 N/mm <sup>2</sup>	70 N/mm <sup>2</sup>	90 N/mm <sup>2</sup>	70 N/mm <sup>2</sup>
-20 bis +120 °C	-20 bis +120 °C	-20 bis +120 °C	-20 bis +190 °C	-20 bis +120 °C
500 g Dosen-Set	500 g Dosen-Set	500 g Dosen-Set	500 g Dosen-Set	500 g Dosen-Set



**Loctite® Hysol® 3472 A&B**

- Herstellung von Formen, Halterungen und Prototypen
  - Reparatur von Gewindeteilen, Rohren und Tanks
- Fließfähig, stahlgefüllt, selbstnivellierend. Empfohlen zum Vergießen von schwer zugänglichen Stellen, zum Verankern und Ausgleichen, zum Herstellen von Formen und Teilen.



**Loctite® Hysol® 3473 A&B**

- Reparatur von Löchern in Tanks, Leckagen in Rohren und Winkelstücken
  - Erneuerung von zerstörten Gewinden
  - Nachbildung verschlissener Stahlteile
- Schnell aushärtend, stahlgefüllt, standfest. Ideal für Notfall-Reparaturen, z. B. für die schnelle Nachbildung verschlissener Metallteile zur Vermeidung von Stillstandszeiten.



**Loctite® Hysol® 3475 A&B**

- Reparatur von Aluminium-Gussteilen, gerissenen oder verschlissenen Aluminiumteilen und zerstörten Aluminiumgewinden
- Standfestes, stark mit Aluminiumpulver gefülltes 2K-Epoxyd-System. Leicht zu mischen. Gut formbar, auch für Teile mit komplizierten Geometrien. Härtet zu einer nichtrostenden, Aluminium-ähnlichen Oberfläche aus.



**Loctite® Hysol® 3479 A&B**

- Reparatur und Nachbildung verschlissener Metallteile, wo hohe Temperaturen auftreten
- Standfestes, stark mit Aluminiumpulver gefülltes 2K-Epoxyd-System. Leicht zu mischen. Gut formbar, auch für Teile mit komplizierten Geometrien. Härtet zu einer nichtrostenden, Aluminium-ähnlichen Oberfläche aus.

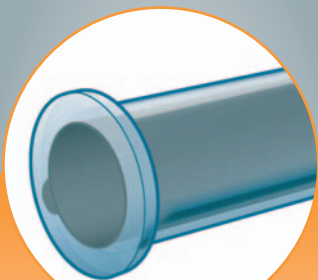
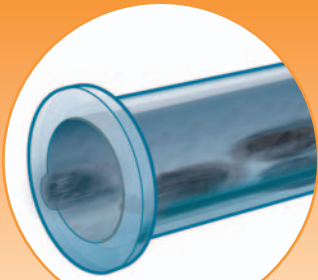


**Loctite® Hysol® 3474 A&B**

- Ideal für die Reparatur von reibungsbelasteten Metalloberflächen
- Stahlgefüllte Spachtelmasse, hochverschleißfest. Bildet eine selbstschmierende Oberfläche, um den Gleitverschleiß bei beweglichen Teilen zu reduzieren.

# Verschleißfeste Beschichtungen

Schutz von Teilen gegen äußere Einflüsse



## Warum Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Beschichtungen?

Loctite® Verschleißfeste Beschichtungen bieten Lösungen für Probleme, die durch Verschleiß, Abrieb, chemische Angriffe, Kavitation und Erosion entstehen.

Zu den typischen Anwendungen gehören Luftkanäle, Pumpen, Laufräder, Lüfterschaufeln, Propeller, Zykclone usw.

Durch ihre extrem harten Füllstoffe erzielen Loctite® Nordbak® Produkte eine ausgezeichnete Verschleißfestigkeit und hervorragende Hafteigenschaften. Sie wurden für spezielle Einsatzbedingungen entwickelt, um Industrieanlagen und -einrichtungen zu schützen und deren Lebensdauer zu verlängern. Ihr Hauptvorteil besteht darin, dass sie eine erneuerbare Opferschicht schaffen, die die Original-Oberfläche schützt und intakt hält.

Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Beschichtungen sind in spachtelbarer, streichbarer und sprühbarer Form erhältlich. Sie enthalten spezielle Füllstoffe, mit denen sie selbst bei schwierigen Einsatzbedingungen Ihre Korrosions-, Abrieb- und Verschleißprobleme lösen, und sind damit ideal geeignet für große und dauerhafte Reparaturaufgaben.

## Herkömmliche Methoden im Vergleich zu modernen Lösungen:

Herkömmliche Reparaturmethoden wie Aufschweißen oder Flammstritzen sind teuer und bei großen Flächen schwer durchführbar. Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Beschichtungen sind dagegen bei allen Flächengrößen leicht aufzutragen und bieten den zusätzlichen Vorteil des Korrosionsschutzes.

Loctite® Hysol® Metallgefüllte Epoxid-Klebstoffe und Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Beschichtungen unterstützen Sie bei der Wiederherstellung und Nachbildung einer Vielzahl von verschlissenen Teilen, um wieder einen betriebsfähigen Zustand herzustellen.

## Hauptvorteile von Loctite® Nordbak® Verschleißfesten Beschichtungen:

- Wiederherstellung verschlissener Oberflächen und Verlängerung der Lebensdauer
- Kosteneinsparung durch Vermeidung des Austauschs von Teilen
- Verkleinerung des Ersatzteilbestands
- Korrosionsschutz von Teilen
- Nichtschrumpfende, standfeste Formulierungen für große bzw. vertikale Flächen
- Gute Chemikalienbeständigkeit für wirksamen Schutz von Baugruppen
- Große Produktpalette für spezielle Anforderungen
- Verlängerung der Lebensdauer von neuen Teilen
- Steigerung der Effizienz von Teilen

## Hauptfaktoren für die Auswahl der richtigen Loctite® Nordbak® Verschleißfesten Beschichtung

### Partikelgröße

Um die Abriebbeständigkeit zu verbessern, sollten das abrasiv wirkende Material und die Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Beschichtung eine ähnliche Partikelgröße aufweisen. Die Palette der Loctite® Nordbak® Verschleißfesten Beschichtungen umfasst daher Produkte für den Schutz bei grob- und feinkörnigen Partikeln. Ein Spezialprodukt für hohe Schlagfestigkeit ist ebenfalls erhältlich.



## Temperaturbeständigkeit

Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Beschichtungen haben einen Einsatztemperaturbereich von -30 °C bis +120 °C. Einige Spezialprodukte, z. B. Loctite® Nordbak® 7230 oder Loctite® Nordbak® 7229, sind bis +230 °C einsetzbar. Bei diesen Produkten ist eine Nachhärtung erforderlich, um die hohe Temperaturbeständigkeit zu erreichen.

## Chemische Beständigkeit

Dank der speziellen Epoxy-Matrix von Loctite® Nordbak® Verschleißfesten Beschichtungen ist diese Produktpalette gegen die meisten Arten von chemischen Angriffen beständig. Die Produkte bieten guten Schutz vor Süß- und Salzwasser, Ammoniumsulfat und Natronlauge. Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu speziellen chemischen Anforderungen an Ihren Ansprechpartner beim Technischen Service vor Ort.

## Oberflächenvorbereitung

Die korrekte Oberflächenvorbereitung ist für eine erfolgreiche Anwendung dieser Produkte von entscheidender Bedeutung.

Eine gute Oberflächenvorbereitung:

- verbessert die Haftung von Loctite® Nordbak® Verschleißfesten Beschichtungen auf den Teilen.
- verhindert Korrosion zwischen der Metalloberfläche und der Loctite® Nordbak® Verschleißfesten Beschichtung.
- verlängert die Wartungsintervalle.

Nach der Oberflächenvorbereitung sollen die Bauteile:

- trocken und sauber sein.
- ohne Chemikalienverunreinigung auf der Oberfläche oder in den Porositäten sein.
- korrosionsfrei sein.
- eine Oberflächenrauigkeit von min 75 µm aufweisen.
- Mit Kugelstrahlprofil, Durchmesser 2,5.

Bei großen Flächen kann eine mit Loctite® Nordbak® Verschleißfester Beschichtung kompatible Korrosionsschutzbeschichtung aufgetragen werden, um Flugrostbefall zu vermeiden.



## Produktauftrag

Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Beschichtungen sind 2-Komponenten-Produkte. Die beiden Komponenten müssen vor dem Auftrag im vorgeschriebenen Mischungsverhältnis so lange gemischt werden, bis die Mischung eine gleichmäßige Farbe aufweist.

Um eine gute Benetzung mit Loctite® Nordbak® Verschleißfester Beschichtung zu gewährleisten, wird vor dem Auftrag einer grobkörnigen Loctite® Nordbak® Verschleißfesten Beschichtung die Verwendung eines streichbaren Produkts wie Loctite® Nordbak® 7117 als Primer empfohlen.

Bei Schichtdicken über 25 mm das Produkt in 25-mm-Schichten auftragen und vor der nächsten Schicht abkühlen lassen.



# Verschleißfeste Beschichtungen

## Auswahltabelle

Für welche Art von Verschleißpartikeln wird die Beschichtung benötigt?

Grobe Partikel

Beständig gegen Abrieb  
und Korrosion

Beständig gegen  
Schlagbeanspruchung  
und Gleitverschleiß

Verschleißfeste  
Beschichtung

Hochschlagfeste  
Beschichtung

Lösung

7218

7219

Farbe	Grau	Grau
Temperaturbeständigkeit	-30 bis +120 °C	-30 bis +120 °C
Mischungsverhältnis (Volumen)	2:1	2:1
Verarbeitungszeit	30 min	30 min
Aushärtezeit	7 h	6 h
Empfohlene Schichtdicke	min. 6 mm	min. 6 mm
Gebindegrößen	1 kg, 10 kg	1 kg, 10 kg

Zur Nachbildung von stark verschlissenen Oberflächen zuerst Loctite® Nordbak® 7222 Verschleißfeste Spachtelmasse oder Loctite® Nordbak® Verschleißfeste Spachtelmasse Temperaturfest verwenden, danach Loctite® Nordbak® Schutzbeschichtungen auftragen.

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Henkel Ansprechpartner beim Technischen Service.



### Loctite® Nordbak® 7218

- Zyklone und Abscheider
  - Staubabscheider und Sauglüfter
  - Pumpenauskleidungen und Laufräder
  - Lüfterschaufeln und -gehäuse
  - Trichter und Materialrutschen
  - Winkelstücke und Übergänge
- Spachtelbares, keramikgefülltes Epoxid für den Schutz, die Nachbildung und die Reparatur von verschleißintensiven Bereichen an Verarbeitungsanlagen. Geeignet für Anwendungen über Kopf und auf unebenen Flächen.



### Loctite® Nordbak® 7219

- Saugbaggerpumpen-Auskleidungen
  - Kanäle und Wannen
  - Pumpen-Laufräder
  - Vibrationsrinnen
  - Trichter/Materialrutschen
- Schlagzäh modifiziertes, keramikgefülltes Epoxid mit hoher Schlagfestigkeit. Ideal für Bereiche, die Abrieb und Schlagbeanspruchungen ausgesetzt sind. Standfest und geeignet für Anwendungen über Kopf und auf unebenen Flächen.

## Feine Partikel

<b>Schutz vor Abrieb durch Feinpartikel</b>	<b>Sprühbare Schutzbeschichtung</b>	<b>Streichbare Schutzbeschichtung</b>	<b>Streichbare Schutzbeschichtung f. hohe Temperaturen</b>
<b>Pneu-Wear</b>	<b>Sprühbare Keramikbeschichtung</b>	<b>Streichbare Keramikbeschichtung</b>	<b>Streichbare Keramikbeschichtung, hochtemperaturbest.</b>
<b>7226</b>	<b>7255</b>	<b>7117</b>	<b>7234</b>

<b>Grau</b>	<b>Grün</b>	<b>Grau</b>	<b>Grau</b>
<b>-30 bis +120 °C</b>	<b>-30 bis +95 °C</b>	<b>-29 bis +95 °C</b>	<b>-29 bis +205 °C</b>
<b>4:1</b>	<b>2:1</b>	<b>3,38:1</b>	<b>2,6:1</b>
<b>30 min</b>	<b>40 min</b>	<b>60 min</b>	<b>30 min</b>
<b>6 h</b>	<b>4 h</b>	<b>3,5 h</b>	<b>8 h + 3 h Nachhärtung</b>
<b>min. 6 mm</b>	<b>min. 0,5 mm</b>	<b>min. 0,5 mm</b>	<b>min. 0,5 mm</b>
<b>1 kg, 10 kg</b>	<b>900 g, 30 kg</b>	<b>1 kg, 6 kg</b>	<b>1 kg</b>



### Loctite® Nordbak® 7226

- Saugbaggerpumpen-Auskleidungen
- Kanäle und Wannen
- Pumpen-Laufräder
- Vibrationsrinnen
- Trichter/Materialrutschen

Ideal zum Schutz von Fertigungsanlagen vor Abrieb durch Feinpartikel. Dieses spachtelbare und standfeste Produkt ist geeignet für Anwendungen über Kopf und an vertikalen Flächen.



### Loctite® Nordbak® 7255

- Auskleiden von Tanks und Rutschen
  - Ruder und Zapfenaufnahmen
  - Wärmetauscher
  - Kondensatoren
  - Kühlerpumpen-Laufräder
- Ultraglatte, keramikverstärkte Epoxid, das eine reibungsarme Hochglanzbeschichtung als Schutz gegen Turbulenzen und Abrieb bildet. Zum Abdichten und für den Schutz von Teilen gegen Korrosion und Verschleiß.



### Loctite® Nordbak® 7117 Ersatz für Loctite® Nordbak® 7227 mit verbesserter Abriebbeständigkeit

- Laufräder, Drosselklappen
  - Pumpengehäuse
  - Zykclone
  - Auskleiden von Tanks
- Streichbares 2K-Epoxid, das eine reibungsarme Hochglanzbeschichtung zum Schutz von Anlagen gegen Abriebverschleiß und Korrosion bildet.



### Loctite® Nordbak® 7234

- Sauglüfter
  - Wärmetauscher und Kondensatoren
  - Auskleiden von Tanks und Rutschen
  - Drosselklappen
- Streichbares 2K-Epoxid zum Schutz gegen Turbulenzen und Abrieb bei extremer Hitze.

# Verschleißfeste Beschichtungen

## Produktliste

Produkt	Produkt- beschreibung	Partikel- größe	Farbe	Mischungs- verhältnis (Volumen)	Verarbeitungs- zeit	Aushärtezeit	Empfohlene Schichtdicke
Loctite® Nordbak® 7117	Keramikgefülltes 2K-Epoxid	Fein	Grau	3,38:1	60 min	3,5 h	min. 0,5 mm
Loctite® Nordbak® 7204	Quarz-gefülltes Epoxid – Betonreparatur	Klein	Grau	1,66:1	45 min	24 h	min. 6 mm
Loctite® Nordbak® 7218	Keramikgefülltes Epoxid	Grob	Grau	2:1	30 min	7 h	min. 6 mm
Loctite® Nordbak® 7219	Keramikgefülltes Epoxid	Grob	Grau	2:1	30 min	6 h	min. 6 mm
Loctite® Nordbak® 7221	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grau	2,3:1	20 min	16 h	min. 0,5 mm
Loctite® Nordbak® 7222	Keramikgefülltes Epoxid	Klein	Grau	2:1	30 min	6 h	–
Loctite® Nordbak® 7226	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grau	4:1	30 min	6 h	min. 6 mm
Loctite® Nordbak® 7227	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grau	2,75:1	30 min	6 h	min. 0,5 mm
Loctite® Nordbak® 7228	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Weiß	2,8:1	15 min	5 h	min. 0,5 mm
Loctite® Nordbak® 7229	Keramikgefülltes Epoxid	Klein	Grau	4:1	30 min	6 h + 2 h Nachhärtung	min. 6 mm
Loctite® Nordbak® 7230	Keramikgefülltes Epoxid	Grob	Grau	4:1	30 min	7 h + 2 h Nachhärtung	min. 6 mm
Loctite® Nordbak® 7232	Keramikgefülltes Epoxid	Grob und Fein	Grau	4:1	45 min	8 h + 3 h Nachhärtung	min. 6 mm
Loctite® Nordbak® 7234	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grau	2,6:1	30 min	8 h + 3 h Nachhärtung	min. 0,5 mm
Loctite® Nordbak® 7255	Keramikgefülltes Epoxid	Fein	Grün	2:1	40 min	4 h	min. 0,5 mm
Loctite® Nordbak® 7256	Epoxid-Klebstoff für Keramikfliesen	Fein	Altweiß	1:1	60 min	12 h	–
Loctite® Nordbak® 7257	Betonreparatur – Magnesium- phosphat	Klein	Grau	1:5	3 min	22 min	min. 6 mm

Härte (Shore D)	Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Scherfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ]	Temperatur- beständigkeit	Gebindegrößen	Hinweise
87	105	23,2	-28 bis +95 °C	1 kg, 6 kg	Streichbare Schutzbeschichtung
–	82,7	–	-29 bis +66 °C	19 kg	Chemikalienbeständiger Fußbodenschutz
90	110,3	–	-28 bis +120 °C	1 kg, 10 kg	Beständig gegen Abrieb und Korrosion
85	82,7	–	-30 bis +120 °C	1 kg, 10 kg	Hohe Schlagfestigkeit und Abriebbeständigkeit
83	69	17,2	-30 bis +65 °C	5,4 kg	Chemikalienbeständige Beschichtung
89	80	10	-29 bis +107 °C	1,3 kg	Verschleißfeste Spachtelmasse
85	103,4	34,5	-29 bis +120 °C	1 kg, 10 kg	Schutz vor Abrieb durch Feinpartikel
85	86,2	24,2	-29 bis +95 °C	1 kg	Streichbare Schutzbeschichtung
85	86	24	-29 bis +95 °C	1 kg, 6 kg	Weißer, streichbare Schutzbeschichtung
85	103,4	34,5	-28 bis +230 °C	10 kg	Schutz vor Abrieb durch Feinpartikel, hochtemperaturbest.
90	103,4	–	-28 bis +230 °C	10 kg	Hohe Temperatur- und Abriebbeständigkeit
90	103	59	-29 bis +205 °C	1 kg	Verschleißfeste Spachtelmasse, hochtemperaturbest.
–	–	–	-29 bis +205 °C	1 kg	Streichbare Beschichtung, hochtemperaturbest.
86	106	31	-30 bis +95 °C	900 g, 30 kg	Sprühbare verschleißfeste Beschichtung
88	96,6	34	-29 bis +93 °C	9 kg	Verschleißschutz beim Kleben von Keramikfliesen
–	Bis 90	–	-26 bis +1.090 °C	5,54 kg, 25,7 kg	Schnelle Betonreparaturlösung





# Reinigen

## Bauteile- und Wartungsreinigung



### Warum Loctite® Reiniger?

Loctite® Reiniger und Entfetter sind hochwirksam und sowohl als wasserbasierte als auch lösungsmittelbasierte Produkte erhältlich. Die entscheidenden Faktoren für die Auswahl eines Reinigers bzw. Entfetters sind Trockenzeit, Rückstände, Geruch und Werkstoffverträglichkeit. Rückstände sind dabei ein besonders wichtiger Aspekt: Rückstände können die nachfolgende Weiterverarbeitung von Teilen, z. B. beim Lackieren oder Kleben, beeinträchtigen. Bei Kunststoffen ist im Zusammenhang mit lösungsmittelbasierten Reinigern häufig die Werkstoffverträglichkeit ein Problem.

Die nachfolgende Auswahltabelle dient zur Unterstützung bei der Auswahl des geeigneten Reinigers für Ihre Anwendung.

- Reinigen von Teilen vor dem Auftragen von Loctite® Kleb- und Dichtstoffen
- Reinigen und Entfetten von Teilen und Oberflächen
- Entfernen von ausgehärteten Dichtstoff-Rückständen
- Das Produktprogramm bietet auch zwei hochwirksame, schonende und biologisch abbaubare Handreiniger
- Reinigung elektrischer Kontakte
- Reiniger mit Lebensmittelfreigabe (NSF A7)





## Warum P3 Reiniger?

P3 Reiniger kommen hauptsächlich zur Reinigung von Teilen und Baugruppen in der metallverarbeitenden Industrie, in Werkstätten, im Eisenbahn- und Schiffbau sowie bei Wartungsanwendungen zum Einsatz. P3 Reiniger sind auch zur Entfernung von Lacken und Farben (Graffiti), als Handreiniger, zur Reinigung von Fußböden, Autokarosserien, Schienenfahrzeugen, Booten, Planen, Tanks, Rohren und für zahlreiche andere Anwendungen geeignet.

- Das P3 Produktprogramm bietet hochwertige alkalische, saure und Neutralreiniger auf Wasserbasis. P3 Reiniger sind geeignet für Metall, Kunststoff, Beton, Stein, Keramik, Glas, lackierte Oberflächen usw.
- P3 Reiniger können zur End- oder Zwischenreinigung im Sprüh-, Tauch-, Hochdruck- oder Ultraschallverfahren manuell oder maschinell appliziert werden.
- Gute Reinigungsergebnisse können bei Temperaturen zwischen 5 °C und 100 °C erzielt werden.
- P3 Reiniger sind als Konzentrate (zur Verdünnung mit Wasser) oder als gebrauchsfertige Produkte erhältlich.
- Darüber hinaus sind auch Reiniger mit Korrosionsschutzeigenschaften verfügbar.

Zweck der Reinigung ist die Entfernung von Verschmutzungen zur Vorbereitung der Oberfläche für nachfolgende Arbeitsschritte. Schmutz entsteht durch Ablagerungen bei vorangegangenen Bearbeitungsschritten wie Schneiden, Stanzen, Bohren, Ziehen, Schleifen usw., kann aber auch bereits bei der Anlieferung auf den Teileoberflächen vorhanden sein.

Man unterscheidet im Allgemeinen drei Arten von Verschmutzungen:

- Organische Verschmutzungen entstehen üblicherweise durch die bei der Metallumformung und -bearbeitung verwendeten Schmier- oder Korrosionsschutzmittel. Hier sind hauptsächlich alkalische Reiniger geeignet.
- Anorganische Verschmutzungen sind z. B. Rost, Zunder, Ruß und Oxide. Zur Entfernung solcher Verschmutzungen sind Säuren bzw. saure Reiniger optimal. Saure Reiniger kommen auch zur Reinigung von spritzgegossenen Duroplasten zum Einsatz.
- Zu den sonstigen Verschmutzungen gehören Werkstattschmutz, Tinte, Handschuh- und Fingerabdrücke. Hier können alkalische oder Neutralreiniger verwendet werden.
- Für empfindliche Oberflächen sind Neutralreiniger – insbesondere selbstdemulgierende Reiniger – gut geeignet.

# Reinigen

## Auswahltabelle

Brauchen Sie einen Handreiniger oder einen Teile-/Oberflächenreiniger?

Universalreiniger

Handreiniger

Universeller Einsatz

Handreinigung,  
zum Entfernen von  
Tinte, Farbe, Harz

Universeller Einsatz

Lösung

7840

7850

7855

7061

Beschreibung	Reiniger/Entfetter	Handreiniger	Handreiniger	Reiniger/Entfetter
Gebindegrößen	750 ml Pumpspray, 5 l Kanister, 20 l Fass	400 ml Flasche, 3 l Pumpflasche	400 ml Flasche, 1,75 l Pumpflasche	400 ml Sprühdose



### Loctite® 7840 Universalreiniger

- Biologisch abbaubar
- Lösungsmittelfrei, ungiftig, nicht brennbar
- Zur Verdünnung mit Wasser
- Entfernt Fett, Öl, Schneidöl und Werkstattdschmutz



### Loctite® 7850 Handreiniger

- Auf Basis natürlicher Extrakte
- Mineralölfrei
- Biologisch abbaubar
- Enthält hochwertige Hautpflegesubstanzen
- Kann mit und ohne Wasser verwendet werden
- Entfernt festsitzenden Schmutz, Fett und Öl



### Loctite® 7855 Handreiniger

- Biologisch abbaubar
- Ungiftig
- Entfernt Farbe, Harz und Klebstoffe



### Loctite® 7061 Reiniger & Entfetter

- Lösungsmittelbasierter Universalreiniger (Aceton-Basis)
- Verdunstet sehr schnell
- Entfernt Schmutz, Harze, Lacke, Öle und Fette

## Reiniger für Teile, Maschinen, Oberflächen

Universeller Einsatz	Kunststoffteile	Niedriger VOC-Gehalt	Kleb- und Dichtstoffentferner	Elektrische Kontakte
7063	7070	7066	7200	7039

Reiniger/Entfetter	Reiniger/Entfetter	Reiniger/Entfetter	Kleb- und Dichtstoffentferner	Kontaktreiniger Spray
400 ml Sprühdose, Pumpflasche, 10 l Kanister	400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose



### Loctite® 7063 Schnellreiniger

- Lösungsmittelbasierter Universal-Teilereiniger
- Hinterlässt keine Rückstände
- Ideal zur Oberflächenvorbereitung vor dem Auftragen von Kleb- und Dichtstoffen
- Entfernt die meisten Fette, Öle, Schmierflüssigkeiten, Metallspäne und Feinstpartikel von allen Oberflächen



### Loctite® 7070 Reiniger

- Lösungsmittelbasierter Universal-Teilereiniger
- Kann als Spray oder in Tauchreinigungsverfahren bei Raumtemperatur eingesetzt werden
- Entfernt spezielle Schweröle
- Für die meisten Kunststoffteile ohne Gefahr von Spannungsrissbildung



### Loctite® 7066 Reiniger & Entfetter

- Wasserbasierte Emulsion mit niedrigem VOC-Gehalt
- Für Metalle und Kunststoffe

**A7 NSF Reg.Nr.: 138407**



### Loctite® 7200 Kleb- und Dichtstoffentferner

- Entfernt ausgehärtete Dichtstoffe und Feststoffdichtungen in 10 bis 15 Minuten
- Reduziert Wegschaben auf ein Minimum
- Kann auf den meisten Oberflächen eingesetzt werden



### Loctite® 7039 Kontaktreiniger Spray

- Zur Reinigung von elektrischen Kontakten, die Feuchtigkeit oder anderen Verschmutzungen ausgesetzt sind
- Greift Isolationslacke nicht an
- Typischer Anwendungsfall: Reinigen von elektrischen Kontakten, Relais, Schaltanlagen usw.

# Reinigen

## Produktliste

Produkt	Auftrag	Reinigertyp	pH-Wert	Verarbeitungstemperatur [°C]	Anwendungskonzentration [g/l]
Loctite® 7061	Sprühverfahren	Teile	n.a.	n.a.	Gebrauchsfertig
Loctite® 7039	Sprühverfahren	Elektronische Teile	n.a.	n.a.	Gebrauchsfertig
Loctite® 7063	Sprüh-/Wischauftrag	Teile	n.a.	n.a.	Gebrauchsfertig
Loctite® 7066	Sprühverfahren	Teile	n.a.	n.a.	Gebrauchsfertig
Loctite® 7070	Sprüh-/Wisch-/Tauchverfahren	Teile	n.a.	n.a.	Gebrauchsfertig
Loctite® 7200	Sprühverfahren	Teile/Wartung	n.a.	n.a.	Gebrauchsfertig
Loctite® 7840	Sprüh-/Wisch-/Tauchverfahren	Teile	10 – 11	n.a.	Gebrauchsfertig/mit Wasser verdünnbar
Loctite® 7850	Manuell	Handreiniger	5 – 8	n.a.	Gebrauchsfertig
Loctite® 7855	Manuell	Handreiniger	5 – 8	n.a.	Gebrauchsfertig



Anwendungsbereich	Zu reinigende Flächen/ Materialien	Kurzbeschreibung
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten, Maschinen	Universell	Universalreiniger und -entfetter (Aceton-Basis) zur Oberflächenvorbereitung vor dem Klebstoffauftrag
Elektronik	Elektrische Kontakte	Sprühreiniger zur Reinigung von elektrischen Kontakten, die Feuchtigkeit oder anderen Verschmutzungen ausgesetzt sind
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten, Maschinen	Universell	Universalreiniger & -entfetter zur rückstandsfreien Oberflächen- vorbereitung vor dem Klebstoffauftrag (lösungsmittelbasiert)
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten, Maschinen	Metall, Kunststoff	Reiniger und Entfetter mit niedrigen VOC-Gehalt, für Metall und Kunststoff, mit Lebensmittelfreigabe
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten, Maschinen	Kunststoff	Reiniger & Entfetter f. Kunststoffteile z. Oberflächenvorbereitung vor dem Klebstoffauftrag ohne Gefahr v. Spannungsrisbildung
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten, Maschinen	Dichtungen	Kleb- und Dichtstoffentferner zur Entfernung von Dichtstoffen in 10 bis 15 Minuten
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten, Maschinen, Fußböden, Lagerräume, Personalbereiche	Universell	Biologisch abbaubarer Reiniger und Entfetter zur Entfernung von Fett, Öl, Schneidöl und Werkstattschmutz
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten	Haut	Universal-Handreiniger auf Basis natürlicher Extrakte
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten	Haut	Handreiniger zur Entfernung von Farbe, Harzen und Klebstoffen



# Reinigen

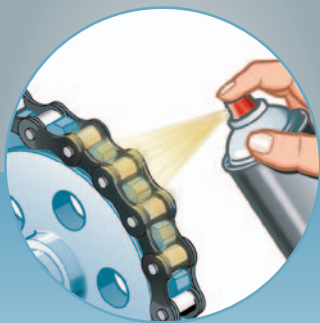
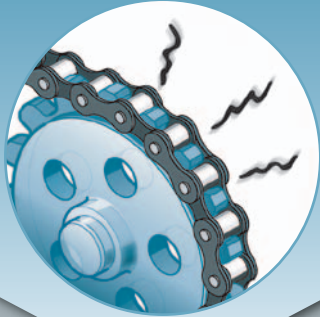
## Produktliste

Produkt	Auftrag	Reinigertyp	pH-Wert	Verarbeitungstemperatur [°C]	Anwendungskonzentration [g/l]
<b>P3 Chemacid 3500</b>	Sprüh-/Tauchverfahren	Teile	1,5	50 – 90	20 – 450
<b>P3 Croniclean 300</b>	Sprüh-/Tauchverfahren	Wartung	11,0	15 – 35	10 – 20
<b>P3 Emulpon 6776</b>	Sprüh-/Tauchverfahren	Teile	9,1	40 – 80	5 – 20
<b>P3 Galvaclean 20</b>	Tauch-/Ultraschallverfahren	Teile	8,6	40 – 90	20 – 80
<b>P3 Gero Cor 3</b>	Sprüh-/Tauchverfahren	Teile	n.a.	15 – 30	Gebrauchsfertig
<b>P3 Glin Floor</b>	Manuell/maschinell	Wartung	9,9	15 – 35	25 – 100
<b>P3 Glin Plus</b>	Hochdruckverfahren/manuell	Wartung	10,0	5 – 80	30 – 100
<b>P3 Grato 12</b>	(Sprüh-)/Tauchverfahren/ manuell	Wartung	9,1	5 – 80	Nach Bedarf mischbar
<b>P3 Grato 80</b>	Sprüh-/Hochdruckverfahren	Wartung	12,0	15 – 100	5 – 20
<b>P3 Manuvo</b>	Manuell	Wartung	9,5	15 – 35	Gebrauchsfertig
<b>P3 Neutracare 3300</b>	Sprüh-/Hochdruckverfahren	Teile	9,1	30 – 80	10 – 30
<b>P3 Neutracon 5088</b>	Sprüh-/Tauch-/ Ultraschallverfahren	Teile	8,6	50 – 80	5 – 30
<b>P3 Prevox 7400</b>	Sprüh-/Tauchverfahren	Teile	10,1	15 – 80	5 – 30
<b>P3 Rimol 768</b>	Sprüh-/Tauchverfahren/ manuell	Wartung	8,7	30 – 80	Nach Bedarf mischbar
<b>P3 Scribex 400</b>	Manuell	Wartung	3,7	10 – 40	Gebrauchsfertig
<b>P3 Solvclean 102</b>	Sprüh-/Tauchverfahren/ manuell	Wartung	n.a.	10 – 40	Gebrauchsfertig
<b>P3 Ultraperm 075</b>	Sprüh-/Tauchverfahren	Wartung	1,1	50 – 60	5 – 10
<b>P3 Ultraperm 091</b>	Sprüh-/Tauchverfahren	Wartung	12,8	50 – 70	10 – 20
<b>P3 Upon 5800</b>	Sprühverfahren	Teile	12,0	40 – 80	40 – 80
<b>Plastiwash 1939</b>	Sprühverfahren	Teile	2,4	40 – 65	10 – 30

Anwendungsbereich	Zu reinigende Flächen/ Materialien	Kurzbeschreibung
Metallverarbeitende Industrie	Stahl, Eisen	Saurer Reiniger, Beizmittel für die Anlagenreinigung
Metallverarbeitende Industrie, Lackierereien	Lackierbereich/Geräte: Pistolen, Zerstäuber, Düsen	Wasserbasierter Reiniger zur Entfernung nicht ausgehärteter wasserbasierter Farben und Lacke bzw. Randnebel
Metallverarbeitende Industrie	Stahl, Gusseisen	Korrosionsschutzemulsion (3–4 Monate)
Metall- und Elektronikindustrie, Härteanlagen	Verschiedene Metalle	Alkalischer Universalreiniger mit Korrosionsschutz (hinterlässt eine hydrophobe Oberfläche, zur End- und Zwischenreinigung, ausgezeichnet geeignet zur Entfernung von Polierpasten)
Metallverarbeitende Industrie	Stahl, Gusseisen	Korrosionsschutzöl (6–12 Monate)
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten Lager-/Sozialräume	Fliesen, Beton, synthetische Materialien	Fußbodenreiniger, für Bodenreinigungsmaschinen und manuelle Verfahren geeignet
Metallverarbeitende Industrie, Werkstätten, Maschinen, Fußböden, Lager-/Sozialräume	Verschiedene Metalle, Kunststoff, lackierte Oberflächen	Mehrzweckreiniger, selbstdemulgierend, manuell mit Schwamm, Bürste oder Lappen
Bahnwaggons, Boote, Motoren, Reparaturteile, Tanks, Rohre, Fußböden	Verschiedene Metalle	Alkalischer Reiniger, kalt verwendbar, für nahezu alle Oberflächen und Materialien
Metallverarbeitende Industrie, Autokarosserien, Motoren, Reparaturteile	Stahl, Buntmetalle	Hochdruckdampfreiniger
Metallverarbeitende Industrie	Hände	Handreiniger
Metallverarbeitende Industrie, Motorproduktion	Stahl, Aluminium	Selbstdemulgierender Neutralreiniger
Metallverarbeitende Industrie, Motorproduktion	Verschiedene Metalle	Salzfreier Neutralreiniger mit Korrosionsschutz
Metallverarbeitende Industrie	Stahl, Gusseisen	Wässriger Korrosionsschutz (2–3 Tage)
Metallverarbeitende Industrie, Reinigung lackierter Flächen, Fassaden, Werkstätten, alle Arten v. Kunststoff	Verschiedene Metalle, Kunststoffe, Naturstein, Beton	Hochleistungs-Neutralreiniger für alle Materialien
Außenreinigung von Teilen/Waggons; glatte, nicht saugfähige Oberflächen	Lackierte Oberflächen, Glas, Keramik	Graffiti-Entferner, frei von chlorierten Lösungsmitteln und Mineralöldestillaten
Industrielle Reinigungsanlagen, Verarbeitung von Präzisionsteilen	Verschiedene Metalle	Lösungsmittelhaltiger Reiniger, frei von halogenierten Kohlenwasserstoffen, Flammpunkt > 100 °C
Metallverarbeitende Industrie	Säurebeständige Membranen	Saurer Membranreiniger
Metallverarbeitende Industrie	Alkalibeständige Membranen	Alkalischer Membranreiniger
Metallverarbeitende Industrie	Stahl, Kunststoff	Alkalischer Sprühreiniger, geeignet für Metalle und alle Arten von Kunststoffen
Kunststoffindustrie: Guss- und -Spritzgussteile	SMC, RIM, RTPU, PC	Saurer Reiniger für alle Arten von Kunststoff vor der Lackierung

# Technische Schmierstoffe

## Schmierstoffe und Oberflächenschutz



### Warum Loctite® Schmierstoffe?

Loctite® Schmierstoffe bieten höchsten Schutz für Industriegeräte und Anlagen. Das Angebot umfasst Produkte auf organischer, mineralischer und synthetischer Basis, die den Anforderungen der Industrieanwendungen entsprechen.

#### Was ist die Funktion eines Schmierstoffs?

Die typische Funktion eines Schmierstoffs ist das Reduzieren von Reibung und Verschleiß. Schmierstoffe werden auch als Korrosionsschutz verwendet, da sie Feuchtigkeit abweisen und einen geschlossenen Film auf den Bauteilen bilden.

#### Was muss bei der Auswahl eines Schmierstoffs beachtet werden?

Bei der Auswahl eines Schmierstoffs sollten unbedingt die Art der Anwendung und die Umwelteinflüsse auf die Teile berücksichtigt werden. Umwelteinflüsse müssen bei der Auswahl des richtigen Produkts unbedingt beachtet werden. Faktoren wie hohe Temperaturen, aggressive Chemikalien und Schadstoffe können den Schmierstoff beschädigen und damit die erwartete Leistung beeinträchtigen.

### Loctite® Anti-Seize

Loctite® Anti-Seize Produkte schützen Teile, die unter erschwerten Bedingungen eingesetzt werden, z.B. Hitze und korrosive Medien. Sie verhindern Festfressen und Kontaktkorrosion. Bei neuen Anlagen können diese Stoffe auch als Einlaufschmierung verwendet werden.



### Loctite® Trockenschmierstoffe

Loctite® Trockenschmierstoffe auf MoS<sub>2</sub>- und PTFE-Basis reduzieren Reibung, verhindern Festfressen, schützen vor Korrosion und verbessern die Leistung von Ölen und Fetten.



## Loctite® Schmieröle

Loctite® Schmieröle sind für alle beweglichen Teile von großen Anlagen bis hin zu Mini-Maschinen entwickelt. Fließfähigkeit und Oberflächenhaftung garantieren innerhalb des Temperaturbereichs eine gute Schmierung bei hohen und niedrigen Laufgeschwindigkeiten.



## Loctite® Schmierfette

Loctite® Schmierfette sind für folgende Leistungen entwickelt:

- Reibung verhindern
- Verschleiß reduzieren
- Überhitzung vermeiden

Die Ausgewogenheit der Rezepturen und die hochwertigen Komponenten für Loctite® Schmierstoffe helfen die vielfältigen Anforderungen zu erfüllen. Abgestimmt auf den Einsatz sind Loctite® Schmierfette aus mineralischen oder synthetischen Grundölen hergestellt und enthalten als Verdicker Lithiumseifen und anorganische Materialien, wie z.B. Silica-Gele. Loctite® Schmierfette verhindern Korrosion und widerstehen hohen Drücken.



## Multan® Zerspanungsemulsionen – Neue biostabile Kühlschmierstoffe

### Henkel patentierte Emulgatortechnologie

#### Ausgezeichnete Benetzungseigenschaften:

- Hohe Sauberkeit der bearbeiteten Teile, Maschinen und Werkzeuge
- Gute Ablaufeigenschaften mit geringer Austragsrate
- Minimaler Nachfüllbedarf
- Ausgezeichnete Antikorrosionseigenschaften
- Bakterizidfrei und dennoch kein Bakterienwachstum – auch ohne Nachsatz von Bakteriziden
- Keine Bakterizidkosten – Auch nicht im Nachsatz. Stabil auch bei langen Stillstandzeiten. Selbstreparierend – Einfüllen und Konzentration von 5% einhalten
- Sehr gut hautverträglich, da ohne Bakterizide
- Schaumarm
- Leicht milchige Kühlschmierstoffe für Dreh-, Bohr-, Fräs- und Schleifarbeiten
- Große Bandbreite der Materialien (GG, St, Alu, NE, etc.)
- Große Bandbreite der Bearbeitungsprozesse (Drehen, Bohren, Fräsen, Gewinden, Schleifen, etc.)
- Multifunktional – Ein echter Generalist: Multan 71-2
- Anspruchsvolle Aluminium-/Edelstahlzerspanung, wo hohe Schmierleistung gefordert wird: Der Spezialist Multan 77-4

### Multan 71-2



NEU

### Multan 77-4



NEU



# Technische Schmierstoffe – Anti-Seize

## Auswahltabelle

### Hochleistungsanwendungen

Hohe Wasserbeständigkeit

Hoher Reinheitsgrad

Langzeitschutz

Lösung

8023

8013

8009

Farbe	Schwarz	Dunkelgrau	Schwarz
Festschmierstoff	Graphit, Kalzium, Bornitrid & Rostschutzmittel	Graphit & Kalziumoxid	Graphit, Kalzium & Fluorid
N.L.G.I-Konsistenzklasse	-	-	-
Temperaturbeständigkeit	-30 bis +1315 °C	-30 bis +1315 °C	-30 bis +1315 °C
Gebindegrößen	454 g Pinseldose	454 g Pinseldose	454 g Pinseldose, 3,6 kg Dose

#### Praktische Hinweise:

- Loctite® 8065 liefert jetzt die bewährte Qualität in Form von Sticks in halbfester Form - sauber, schnell und einfach aufzutragen.
- Spezielle Dosiertechnik auf Anfrage



#### Loctite® 8023 Pinseldose

- Anti-Seize mit maximaler Auswaschbeständigkeit
- Für Edelstahl

**Zertifiziert vom American Bureau of Shipping**



#### Loctite® 8013 Pinseldose

- Hochreines, metallfreies Anti-Seize
- Hervorragende chemische Beständigkeit
- Geeignet für Edelstahl
- Ideal zur Verwendung in der Nuklearindustrie

**PMUC**



#### Loctite® 8009 Pinseldose

- Metallfreies Anti-Seize
- Lang anhaltende Schmierung
- Für alle Metalle, auch Edelstahl und Titan

## Standardanwendungen



Schwarz	Kupfer	Grau	Schwarz	Weiß
MoS <sub>2</sub> & Rostschutzmittel	Kupfer & Graphit	Aluminium, Graphit, Hochdruckzusätze (EP)	MoS <sub>2</sub>	Weißöl und Hochdruckzusätze (EP)
1	-	1	1	-
-30 bis +400 °C	-30 bis +980 °C	-30 bis +900 °C	-30 bis +450 °C	-30 bis +400 °C
454 g Pinseldose	400 ml Sprühdose, 113 g, 454 g Pinseldose, 3,6 kg Dose, 20 g Stick	500 g, 1 kg, 400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose	907 g Dose



### Loctite® 8012 Pinseldose

- MoS<sub>2</sub> Montagepaste mit unübertroffenen Schmiereigenschaften
- Hohe Druckaufnahmefähigkeit
- Idealer Schutz als Einlaufschmierung oder bei Kaltstart



### C5-A®

#### Loctite® 8007 Sprühdose Loctite® 8008 Pinseldose Loctite® 8065 Stick

- Anti-Seize auf Kupferbasis
- Typische Anwendungen: Schrauben an Abgasanlagen und Bremssätteln etc., Muttern, Rohre



### Loctite® 8150 Dose

#### Loctite® 8151 Sprühdose

- Schützt Gewindeverbindungen
- Verhindert Festfressen und Korrosion
- Typische Anwendungen: Schrauben, Muttern, Rohre, Anschlüsse für Öl- und Gasbrenner



### Loctite® 8154 Sprühdose

- Montagepaste mit MoS<sub>2</sub>
- Erleichtert Montage und Demontage von zylindrischen Fügeteilen
- Für Anwendungen unter erschwerten Einsatzbedingungen
- Schmiert und dichtet langsam drehende zylindrische Fügeteile, Lager, Getriebe

H2 NSF Reg. Nr.: 122982



### Loctite® 8014

- Metallfreies Anti-Seize mit Lebensmittelfreigabe
- Geeignet für Edelstahl
- Für feuchte Umgebungsbedingungen

H1 NSF Reg. Nr.: 123004

# Technische Schmierstoffe – Trockenschmierstoffe & Öle

## Auswahltabelle

Lösung	Trockenschmierstoffe		
	Universeller Einsatz	Nichtmetallischer Werkstoff	Kriechfähiges Öl
	8191	8192	8001
Aussehen	Schwarz	Weiß	Farblos
Basis	MoS <sub>2</sub>	PTFE	Mineralöl
Viskosität	11s (Becher 4)	11s (Becher 4)	4 cSt
Temperaturbeständigkeit	-40 bis +340 °C	-180 bis +260 °C	-20 bis +120 °C
Belastung im Vierkugelttest N (Schweißkraft)	n.a.	n.a.	1.200
Gebindegrößen	400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose



### Loctite® 8191

- MoS<sub>2</sub> Trockenschmierstoff – Sprühdose
- Schnell trocknend
- Schützt Oberflächen vor Korrosion
- Verbessert die Leistung von Ölen und Fetten



### Loctite® 8192

- PTFE Trockenschmierstoff
  - Für metallische und nichtmetallische Flächen
  - Schafft ideale Gleitoberflächen für freie Bewegungen
  - Verhindert Ablagerung von Staub und Schmutz
  - Schützt vor Korrosion
  - Für Förderbänder, Gleitflächen und Nocken
- H2 NSF Reg. Nr.: 122980**



### Loctite® 8001

- Kriechfähiges Mineralölspray
  - Universelles, kriechfähiges Öl für Mikromechanismen
  - Dringt in unzugängliche Mechanismen ein
  - Schmiert Ventilsitze, Naben, Ketten, Scharniere, Schneidmesser
- H1 NSF Reg. Nr.: 122999**

## Öle



Gelb	Bernsteinfarben	Farblos	Dunkelgelb	Hellgelb
Synthetisches Öl	Mineralöl	Silikonöl	Mineralöl	Mineralöl
11,5 cSt	5 mPa-s	350 mPa-s	170 cSt	17,5 cSt (50° C)
-20 bis +250 °C	n.a.	-30 bis +150 °C	-20 bis +160 °C	-20 bis +120 °C
2.450	n.a.	n.a.	8.000	n.a.
400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose	8030: 250 ml Flasche, 8031: 400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose



### Loctite® 8011

- Hochtemperaturölspray
- Oxidationsbeständigkeit verlängert die Schmiermittel-Lebensdauer
- Schmiert offene Getriebe, Förderbänder und Ketten bei hohen Temperaturen bis 250°C

H2 NSF Reg. Nr.: 122978



### Loctite® 8040

#### Schnellrostlöser EIS

- Löst verrostete, korrodierte und festgefressene Teile durch Schockfrost-Effekt
- Dringt durch kapillare Wirkung direkt in die Rostschicht ein
- Gelöste Teile bleiben geschmiert und somit vor Korrosion geschützt



### Loctite® 8021

- Silikonöl
- Zur Schmierung von metallischen und nicht-metallischen Oberflächen
- Auch als Trennmittel geeignet

H1 NSF Reg.Nr.: 141642



### Loctite® 8030 Flasche

#### Loctite® 8031 Sprühdose

- Schneidöl
- Schützt Schneidwerkzeuge
- Höhere Oberflächengüte
- Längere Werkzeugstandzeit
- Zum Bohren, Drehen, Sägen und Gewindeschneiden von Stahl, Edelstahl und den meisten Nicht-Eisenmetallen



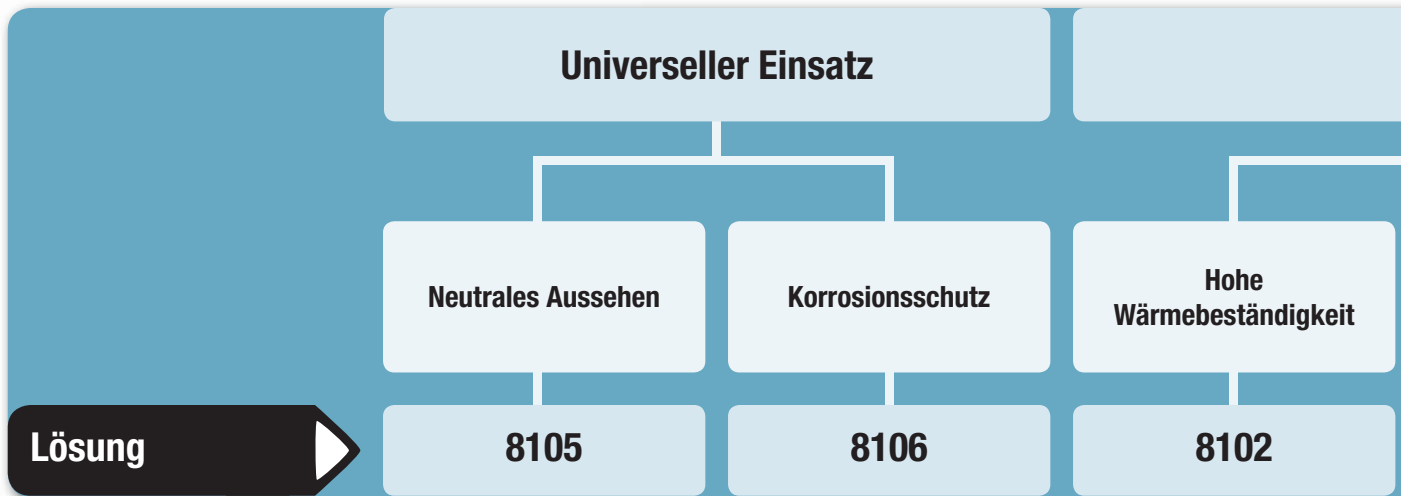
### Loctite® 8201

#### 5 Way Spray

- Löst korrodierte Verbindungen
- Leichte Schmierung von Metallen
- Reinigt Teile
- Verdrängt Feuchtigkeit.
- Verhindert Korrosion

# Technische Schmierstoffe – Fette

## Auswahltabelle



	8105	8106	8102
<b>Aussehen</b>	Farblos	Hellbraun	Hellbraun
<b>Grundstoff und Additive</b>	Mineralöl + EP	Mineralöl + EP	Mineralöl + EP
<b>Verdicker</b>	Anorganisches Gel	Lithiumseife	Lithium-Seifenkomplex
<b>Tropfpunkt</b>	Keiner	> 230 °C	> 250 °C
<b>N.L.G.I-Konsistenzklasse</b>	2	2	2
<b>Temperaturbeständigkeit</b>	-20 bis +150 °C	-30 bis +160 °C	-30 bis +200 °C
<b>Belastung im Vierkugelttest N (Schweißkraft)</b>	1.300	2.400	3.300
<b>Gebindegrößen</b>	400 ml Kartusche, 1 l Dose	400 ml Kartusche, 1 l Dose	400 g Kartusche, 1 l Dose

### Praktische Hinweise:

- Spezielle Dosiertechnik auf Anfrage



#### Loctite® 8105

- Mineralfett
- Zum Schmieren von bewegten Teilen
- Farblos
- Geruchfrei
- Ideal für Lager, Ventile und Förderbänder

H1 NSF Reg. Nr.: 122979



#### Loctite® 8106

- Mehrzweckfett
- Zum Schmieren von bewegten Teilen
- Wirksamer Korrosionsschutz
- Für Wälz- und Gleitlager sowie Führungen



#### Loctite® 8102

- Hochtemperaturschmierfett
- Verhindert Verschleiß und Korrosion
- Kann auch bei feuchten Umgebungsbedingungen eingesetzt werden
- Widersteht hohen Lasten bei mittleren und hohen Geschwindigkeiten
- Schmiert Wälz- und Gleitlager, offene Getriebe und Führungen



## Hochleistungsprodukte

## Spezialfett

Hohe Kraftübertragung

Kunststoffteile

Lebensmittelverarbeitung

Ketten, Getriebe

**8103**

**8104**

**8108**

**8101**

Schwarz	Farblos	Cremig	Bernsteinfarben
Mineralöl, MoS <sub>2</sub>	Silikon	Polyalphaolefin (PAO)	Mineralöl, EP
Lithiumseife	Silikagel	Calciumsulfonat	Lithiumseife
> 250 °C	n.a.	> 315 °C	> 250 °C
2	2/3	2	2
-30 bis +160 °C	-50 bis +200 °C	-40 bis +200 °C	-30 bis +170 °C
3.600	n.a.	n.a.	3.900
400 g Kartusche, 1 l Dose	75 ml Tube, 1 l Dose	400 ml (286,3 g) Sprühdose	400 ml Sprühdose



### Loctite® 8103

- MoS<sub>2</sub> Fett
- Für bewegte Teile bei allen Geschwindigkeiten
- Widersteht Vibrationen und hohen Lasten
- Für hoch belastete Verbindungen, Wälz- und Gleitlager, Kugellager und Führungen



### Loctite® 8104

- Silikonfett
  - Für Ventile und Verschlüsse
  - Großes Temperatur-Einsatzspektrum
  - Zum Schmieren von Elastomeren und Kunststoffteilen
- H1 NSF Reg. Nr.: 122981**



### Loctite® 8108

- Synthetisches Fett (Sprühdose)
- Als Schmiermittel und Rostschutzfilm zum Einsatz in Anlagen der lebensmittelverarbeitenden Industrie
- Schmiermittel für optimalen Schutz und lange Nutzungsdauer in industriellen Anwendungen

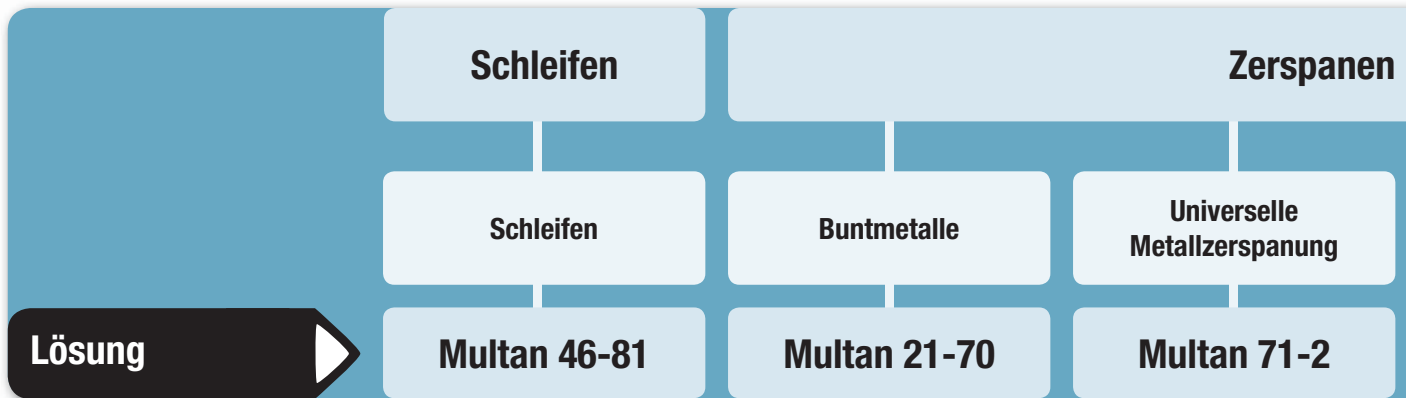


### Loctite® 8101

- Kettenschmierstoff
- Abschleuderfestes Haftschrmerfett für offene mechanische Systeme
- Verhindert das Eindringen von Wasser
- Hervorragende Verschleiß- und Druckbeständigkeit
- Schmiert Ketten, offene Getriebe, Schneckenantriebe

# Technische Schmierstoffe – Kühlschmierstoffe

## Auswahltabelle



Typ	Synthetisch	Halbsynthetisch	Halbsynthetisch
Aussehen	Transparent	Emulsion	Transparent
Aluminium	Geeignet	Geeignet	Geeignet
Stahl	Bevorzugt	Geeignet	Bevorzugt
Gusseisen	Bevorzugt	Geeignet	Bevorzugt
Edelstahl	Geeignet	Geeignet	Geeignet
Buntmetalle	Geeignet	Bevorzugt	Geeignet
Ansatzkonzentration	3 – 4 %	5 – 20 %	4 – 8 %

### Praktische Hinweise:

Zusätze für Schmierstoffsysteme:

- Multan S: Systemreiniger zur Verlängerung der Lebensdauer von Emulsionen
- Multan AS: Entschäumer für Emulsionen



#### Multan 46-81

- Für viele Schleifoperationen geeignet
- Mineralölfrei
- Sehr gute Schaumkontrolle
- pH-Wert: 9,3
- Inhibitoren verhindern Fleckenbildung auf Kupferlegierungen
- Beständig gegen Bakterienwachstum
- Keine Bildung von Nitrosodiethanolamin



#### Multan 21-70

- Zum Bohren, Drehen, Fräsen, Gewindeschneiden, Schleifen
- Bor- und aminfrei
- Ohne EP-Zusätze (Chlor, Schwefel und Phosphor)
- pH-Wert: 9,1
- Mineralölbasiert
- Keine Verfärbung von Aluminiumlegierungen und nicht-eisenhaltigen Metallen
- Beständig gegen Bakterienwachstum
- Geeignet für mäßige bis extreme Wasserhärte – 20–150 GH



#### Multan 71-2

- Zum Bohren, Drehen, Fräsen, Gewindeschneiden, Reiben, Schleifen
- Bakterizidfrei
- pH-Wert: 9,2
- Geringer Nachfüllbedarf
- Hohe Beständigkeit gegen Mikroorganismen, Bakterien, Pilze
- Extreme Schmierleistung erzielt längere Standzeiten und ausgezeichnete Kühlleistung

## Umformen und Ziehen

Komplexe Zerspanung

Schwerzerspanung

Umformen

Ziehen

Multan 77-4

Multan 233-1

Multan F AFS 105

Multan F 7161

Halbsynthetisch	Pflanzenöl	Öl	Öl
Milchig	Emulsion	Transparent	Transparent
Bevorzugt	Geeignet	Bevorzugt	Bevorzugt
Bevorzugt	Bevorzugt	Geeignet	Bevorzugt
Geeignet	Geeignet	Geeignet	Bevorzugt
Bevorzugt	Geeignet	Geeignet	Geeignet
Geeignet	Geeignet	Geeignet	Geeignet
4 – 8 %	2 – 10 % (zusätzlich zu halbsynthetischen Emulsionen)	Gebrauchsfertig	Gebrauchsfertig



### Multan 77-4

- Zum Bohren, Drehen, Fräsen, Gewindeschneiden, Schleifen
- Bakterizidfrei
- pH-Wert: 9,4
- Neuartige Schmierkomponente
- Hohe Beständigkeit gegen Mikroorganismen, Bakterien, Pilze
- Hochleistungskühlschmierstoff
- Extreme Schmierleistung erzielt längere Standzeiten
- Enthält Aluminium-Inhibitoren



### Multan 233-1

- Ermöglicht schwierigste Zerspanungsarbeiten, z.B. Tiefbohren, Schneiden, Bohren
- Bestandteil des HD-Konzepts
- Dispergierbar in Kühlschmierstoffen: z.B. Multan 71-2
- Mineralölfrei
- Enthält EP-Zusätze mit ausgezeichneter Schmierwirkung
- Biologisch abbaubare Pflanzenöle, gute Oxidationsbeständigkeit



### Multan F AFS 105

- Niedrigviskos für kleine und mittlere Umformarbeiten
- Walzen, Tauchen, Aufsprühen, Gießen
- Herstellung von Aluminium-Lamellen und Haarnadeln
- Verdunstendes Umformöl
- Reinigungsfreundlich
- Keine Verfärbung von Aluminium und Kupfer
- Für den Einsatz in der Klimaanlageherstellung geeignet

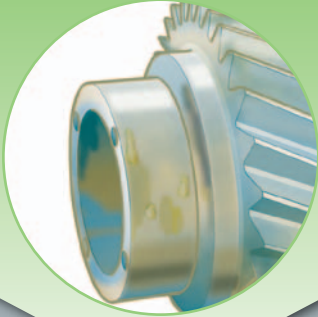


### Multan F 7161

- Wassermischbar
- Walzen, Aufsprühen, Pinseln, Gießen
- Verträglich mit nachgelagerten Prozessen, z.B. Reinigung, Vorbehandlung, Lackierung

# Oberflächenbehandlung

## Vorbehandlung und Schutz



### Warum Loctite® Oberflächenbehandlungsprodukte?

Das Loctite® Portfolio an Oberflächenbehandlungsprodukten bietet Lösungen für alle Arten von Behandlungs- bzw. Vorbereitungsprozessen:

#### 1. Keilriemenspray

Verhindert Rutschen und verbessert die Haftung bei allen Arten von Riemen

#### 2. Rostbehandlung und Korrosionsschutz

Schutz von Oberflächen durch Umwandlung von Rost in einen stabilen Untergrund – Wiederherstellung der Schutzschicht auf verzinkten Teilen – Beschichtung von Teilen mit einem nicht aushärtenden, oberflächentrockenen Produkt

#### 3. Lecksuchspray

Suche nach Lecks bei gasführenden Anlagen

#### 4. Erkennen von unberechtigten Eingriffen

Visuelle Erkennung von Bewegungen bei justierten Teilen

#### 5. Reparaturband

Reparatur, Verstärkung, Fixierung, Abdichten und Schutz mit gewebeverstärktem Klebeband

Alle Produkte sind einfach anzuwenden. Einige von ihnen werden auch für Notfall-Reparaturen empfohlen, wenn schnelle und effiziente Hilfe nötig ist. Ideal auch für Wartungsaufgaben und in der Serienproduktion.





## Warum Loctite® Aktivatoren oder Primer?

**Loctite® Aktivatoren** beschleunigen das Aushärten von Loctite® Schraubensicherungen, Gewindedichtstoffen, Fügeklebstoffen, Flächendichtungen und Sofortklebstoffen. Sie werden auch für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen (unter 5 °C) oder bei großen Spalten empfohlen.

Bei modifizierten Acrylaten (Loctite® 329, 3298, 330, 3342) ist der Aktivator zur Auslösung des Aushärtvorgangs unerlässlich: Der Aktivator wird auf eine Fügefläche aufgetragen, der Klebstoff auf die andere. Das Aushärten beginnt nach dem Zusammenfügen der Teile.

**Loctite® Primer** dienen zur Verbesserung der Haftung auf schwer zu klebenden Werkstoffen, z. B. Polyolefinen (PP, PE), POM. Loctite® Primer sind ausschließlich für Sofortklebstoffe geeignet.

Henkel bietet eine komplette Palette an Aktivatoren und Primern für Lösungen bei folgenden Loctite® Klebstofftechnologien:

### 1. Loctite® Aktivatoren/Primer für Sofortklebstoffe (Cyanacrylat)

Loctite® Primer werden zur Verbesserung der Haftung auf der Oberfläche eingesetzt und vor dem Klebstoff aufgetragen. Bei Kunststoffoberflächen mit geringer Oberflächenspannung, z.B. Polyolefinen (PP, PE), wird die optimale Haftung mit Loctite® 770/7701 erzielt.

Loctite® Aktivatoren dienen zur Beschleunigung des Aushärtvorgangs. Wie Primer werden sie meist vor dem Klebstoff aufgetragen. Heptan-basierte Aktivatoren haben eine lange offene Zeit und bieten eine gutes optisches Erscheinungsbild der Klebefuge. Sie sind auch für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrissbildung geeignet. Aktivatoren können auch nach dem Klebstoff aufgetragen werden, z. B. zum Aushärten von Klebstoffüberschüssen. Sie sorgen für ein ausgezeichnetes optisches Erscheinungsbild, weil weiße Verfärbungen von Sofortklebstoff vermieden werden.

### 2. Loctite® Aktivatoren für modifizierte Acrylate

Loctite® Aktivatoren für modifizierte Acrylate werden zur Auslösung des Aushärtvorgangs benötigt. In der Regel wird der Aktivator auf eine Fügefläche aufgebracht und das modifizierte Acrylat auf die andere. Das Aushärten beginnt nach dem Zusammenfügen der Teile. Die Zeit bis zur Erreichung der Handfestigkeit hängt von Klebstoff, Werkstoff und Sauberkeit der Oberflächen ab.

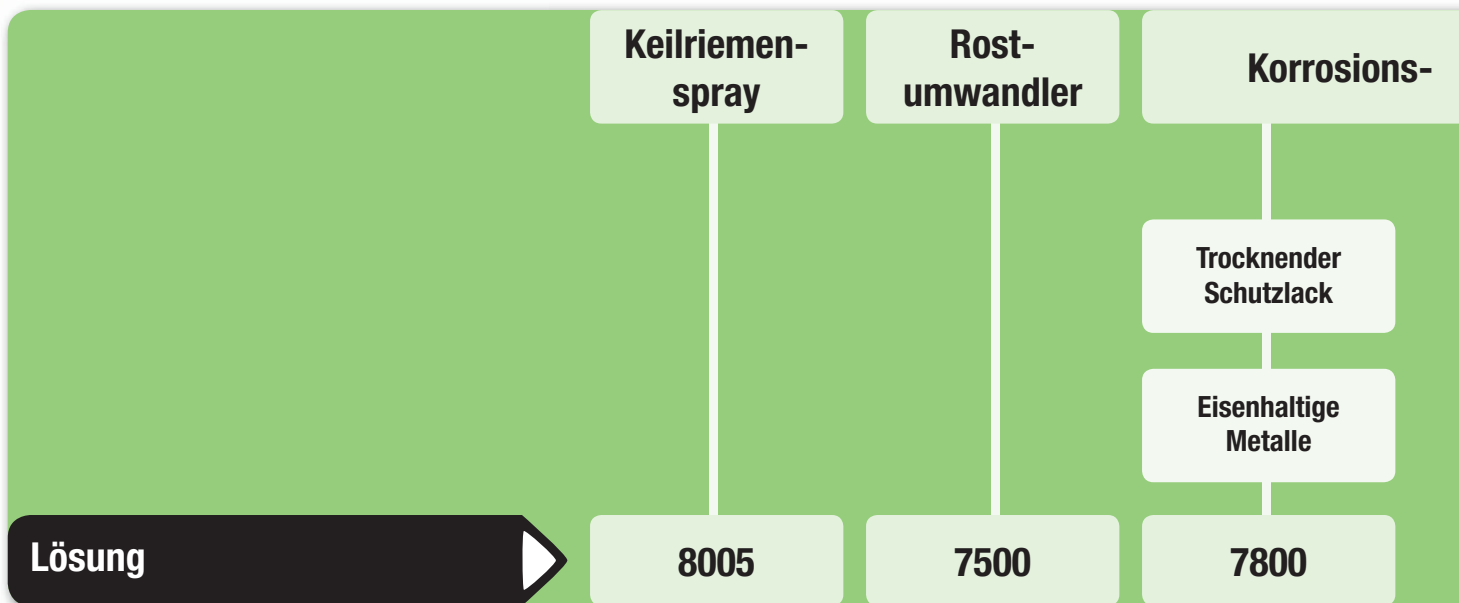
### 3. Loctite® Aktivatoren für Klebstoffe zum Schraubensichern, Gewindedichten, Flächendichten, Fügen von Welle/Nabe-Verbindungen und für anaerob-härtende Acrylate

Loctite® Aktivatoren für diese Klebstoffgruppe dienen zur Beschleunigung der Aushärtung dieser Produkte. Sie werden für Anwendungen auf passiven Oberflächen wie Edelstahl, plattierte oder passivierte Metalle empfohlen. Aktivatoren sind als lösungsmittelbasierte oder lösungsmittelfreie Produkte erhältlich.



# Oberflächenbehandlung

## Auswahltabelle

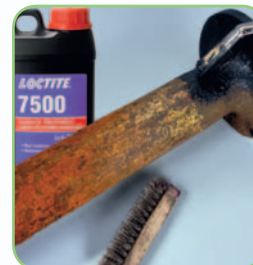


<b>Beschreibung</b>	Spray	Rostumwandler	Zinkspray
<b>Farbe</b>	Klar-gelb	Mattschwarz	Grau
<b>Temperaturbeständigkeit</b>	n.a.	n.a.	-50 bis +550 °C
<b>Gebindegrößen</b>	400 ml Sprühdose	1 l Dose	400 ml Sprühdose



**Loctite® 8005  
Keilriemenspray**

- Verhindert Rutschen
- Verbessert die Haftung bei allen Arten von Riemen
- Verlängert die Lebensdauer des Riemens



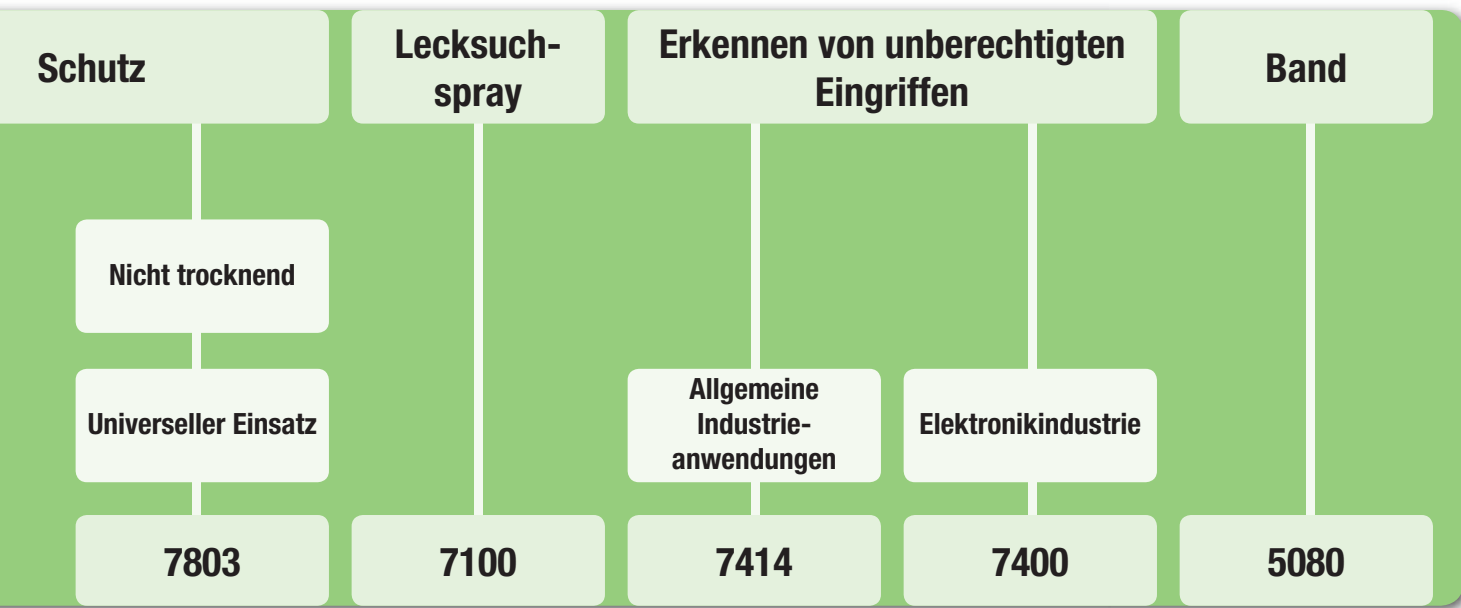
**Loctite® 7500  
Rostumwandler**

- Wandelt vorhandenen Rost in einen stabilen Untergrund um
- Schützt Oberflächen vor Korrosion
- Ausgehärtetes Produkt bildet ideale Grundierung für Lackierarbeiten
- Für Metallrohre, Ventile, Armaturen, Vorratsbehälter, Einzäunungen, Geländer, Transportbänder, Bau- und Landwirtschaftsmaschinen



**Loctite® 7800  
Zinkspray**

- Optimaler kathodischer Korrosionsschutz auf eisenhaltigen Metallen
- Wiederherstellung der Schutzschicht auf verzinkten Teilen
- Typische Anwendungen: Nachbehandlung von Metallteilen nach dem Schweißen, Langzeitschutz für Metallbaugruppen



Metall-Schutzbeschichtung	Feststellung von Mikroleckagen und größeren Lecks	Erkennung von Bewegungen bei verbundenen Teilen	Erkennung von Bewegungen bei verbundenen Teilen	Gewebeverstärktes Klebeband
Weiß	Farblos	Blau	Rot	Metallisch-grau
-30 bis +60 °C	+10 bis +50 °C	-35 bis +145 °C	-35 bis +145 °C	Bis 70 °C
400 ml Sprühdose	400 ml Sprühdose	50 ml	20 ml	25 m, 50 m



**Loctite® 7803**  
**Metall-Korrosionsschutz Spray**

- Nicht aushärtend, oberflächentrocken
- Erzielt Langzeit-Korrosionsschutz
- Für Teile aus Eisen und Stahl, Stahlbleche, Rohre, Gussformen, Maschinen und Anlagen, die im Freien gelagert werden müssen



**Loctite® 7100**  
**Lecksuchspray**

- Bildet Schaumblasen an undichten Stellen
- Ungiftig
- Nicht entflammbar
- Zur Anwendung mit allen Gasen und Gasmischungen – ausgenommen reiner Sauerstoff. Auch für Eisen-, Kupfer- und Kunststoffrohre



**Loctite® 7414**  
**Erkennen von unberechtigten Eingriffen**

- Visuelle Erkennung von Bewegungen bei justierten Teilen
- Für Armaturen, Bolzen, Muttern usw.
- Gute Haftung auf Metallen
- Keine korrosive Wirkung
- Auch für den Einsatz im Außenbereich geeignet



**Loctite® 7400**  
**Erkennen von unberechtigten Eingriffen**

- Visuelle Erkennung von Bewegungen bei justierten Teilen, zur Markierung von Einstellpunkten bzw. Komponenten, die justiert oder getestet wurden
- Für elektronische Geräte
- Gute Haftung auf vielen Werkstoffen



**Loctite® 5080**  
**Fix & Repair Tape**

- Druckbeständig bis 4 bar (Rohrleckagen)
- Einfach von Hand abzureißen
- Zum Reparieren, Verstärken, Fixieren, Dichten und Schützen

# Oberflächenbehandlung

## Auswahltabelle

### Welche Anwendung?

Sofortklebung

Was möchten Sie erreichen?

Die Haftung verbessern

Beschleunigen

Universeller Einsatz

Universeller Einsatz

Lösung

7239

770/7701\*

7458

7455

Beschreibung	Primer	Primer	Aktivator	Aktivator
Farbe	Farblos	Farblos	Farblos	Farblos
Lösungsmittel	Heptan	Heptan	Heptan	Heptan
Auftrag:	Vor dem Klebstoff	Vor dem Klebstoff	Vor oder nach dem Klebstoff	Nach dem Klebstoff
Gebindegrößen	4 ml	10 g, 300 g	500 ml	150 ml, 500 ml



#### Loctite® 7239 Kunststoff-Primer

- Universeller Einsatz
- Geeignet für alle industriellen Kunststoffe
- Verbessert die Haftung von Sofortklebstoffen auf Polyolefinen und anderen Kunststoffen mit geringer Oberflächenspannung



#### Loctite® 770 Polyolefin-Primer

- Nur für schwer zu klebende Kunststoffe
- Für (optimale) Haftkraft von Sofortklebstoffen auf Polyolefinen und anderen Kunststoffen mit geringer Oberflächenspannung



#### Loctite® 7458

- Universeller Einsatz
- Für alle Materialien
- Lange offene Zeit – Auftrag kann vor oder nach dem Klebevorgang erfolgen
- Geruchsarm
- Minimiert weiße Verfärbungen nach dem Aushärten
- Erzielt ein gutes optisches Erscheinungsbild der Klebefuge



#### Loctite® 7455

- Universeller Einsatz
- Für alle Materialien
- Schnelle Fixierung von Teilen mit enger Passung
- Auftragung nach dem Klebevorgang

\* Für medizinische Anwendungen

\*\* Loctite® 7388 (Sprühdose), Verkauf im Set mit Loctite® 330

Modifizierte Acrylate (329, 3298, 330, 3342)

Schraubensichern, Gewindedichten, Flächendichten, Fügen von Welle/Nabe-Verbindungen und anaerob-härtende Acrylate

Welcher Aktivator wird bevorzugt?

Optimales optisches Erscheinungsbild

Ideal für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung

Lösungsmittelbasiert

Lösungsmittelbasiert

Lösungsmittelfrei

7452

7457

7386/7388\*\*

7471/7649

7240/7091

Aktivator	Aktivator	Aktivator	Aktivator	Aktivator
Transparent, hell bernsteinfarben	Farblos	Transparent, gelb	Transparent, grün	Blaugrün, blau
Aceton	Heptan	Heptan	Aceton	Lösungsmittelfrei
Nach dem Klebstoff	Vor oder nach dem Klebstoff	Vor dem Klebstoff	Vor dem Klebstoff	Vor dem Klebstoff
500 ml, 18 ml	150 ml, 18 ml	7386: 500 ml 7388: 150 ml	150 ml, 500 ml	90 ml



### Loctite® 7452

- Aushärtung von Klebstoffüberschüssen
- Erzielt ausgezeichnetes optisches Erscheinungsbild, weil weiße Verfärbungen von Sofortklebstoff vermieden werden
- Nicht zu empfehlen für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung



### Loctite® 7457

- Lange offene Zeit – Auftrag kann vor oder nach dem Klebevorgang erfolgen
- Empfohlen für Kunststoffe mit Neigung zur Spannungsrisssbildung



### Loctite® 7386 Loctite® 7388\*\*

- Auslösung des Aushärtvorgangs bei modifizierten Acrylatklebstoffen
- Die Zeit bis zur Erreichung der Handfestigkeit und die Aushärzeit hängen von Klebstoff, verklebten Materialien und Sauberkeit der Oberfläche ab



### Loctite® 7471 Loctite® 7649

- Beschleunigt die Aushärtung auf passiven Oberflächen
- Bei großen Klebespalten
- Offene Zeit: Loctite® 7649: ≤ 30 Tage  
Loctite® 7471: ≤ 7 Tage



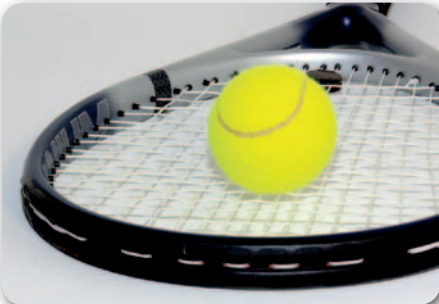
### Loctite® 7240 Loctite® 7091

- Beschleunigt die Aushärtung auf passiven Oberflächen
- Bei großen Klebespalten
- Für Aushärtung bei niedrigen Temperaturen (< 5 °C)
- Loctite® 7091 ist mit UV-Licht nachweisbar



# Trennmittel

## Semipermanente Trennmittel-Technologie



### Trennmittel-Produkte mit Weltstandard

Henkel bietet hocheffiziente Lösungen für anspruchsvolle Formengeometrien und Anwendungen. Für Kunden in aller Welt ist nicht nur Frekote® die Marke für hervorragende Formtrennmittel – sie wollen auch das gesamte Fachwissen nutzen, das bei Henkel für die Entwicklung kundenspezifischer Lösungen unter einem Dach vereint ist. Wir sind stolz auf unser Wissen, unsere Erfahrung und unsere Fähigkeit, flexibel zu reagieren und für unsere Kunden weltweit den besten Technischen Service bereitzustellen.

**Das Frekote® Programm bietet die branchenweit größte Auswahl an semipermanenten Trennmitteln,** Versiegeln und Reinigern. Die Frekote® Formtrennmittel – gestützt auf über 50 Jahre Forschung und Entwicklung – sind in Sachen Leistung, Qualität und Wertschöpfung zum weltweiten Industriestandard geworden. Henkel hat richtungweisende Lösungen für viele der weltgrößten Produktionsunternehmen entwickelt und weiß daher genau, was es heißt, hochkomplexe Materialien unter schwierigsten Bedingungen entformen zu müssen.

**Niedrigste Kosten pro Entformung:** Die semipermanenten Frekote® Trennmittel reduzieren Verunreinigungen auf ein Minimum und gewährleisten die höchste Anzahl an Entformungen pro Anwendung. So steigern unsere Kunden ihre Produktivität und Ertragskraft durch kürzere Stillstandszeiten, niedrigere Ausschussraten und höherwertige Produkte. Frekote® Produkte sind der Industriestandard für den Ersatz von Einmaltrennmitteln beim Entformen. Anders als bei Einmaltrennmitteln wie Wachs oder Silikonschichten erfolgt bei semipermanenten Frekote® Trennmitteln keine Übertragung auf das Formteil. Stattdessen gehen die Produkte eine chemische Bindung mit der Formoberfläche ein und ermöglichen mehrere Entformungen. Die Teile lassen sich sauber entformen und bleiben nicht an Beschichtungen mit energiearmen Oberflächen kleben. Zur Erneuerung der Trennmittelschicht nach mehreren Entformungen genügt eine Auffrischungsschicht (Touch-up). Frekote® Produkte sind darauf ausgerichtet, Geld zu sparen – Ihr Geld.

**Henkel hat Formtrennmittel für die Entformung praktisch aller Verbundwerkstoffe, Kunststoffe und Gummiverbindungen entwickelt.** Ob Jumbojet, Tennisschläger, Lkw-Reifen, O-Ringe, Badewannen oder individuelle Yachtdesigns: Wir haben das passende Trennmittel für Ihre Anforderungen.

### Marktsegmente

Für eine erste Marktübersicht

#### Duroplaste

##### Epoxid-Systeme für Advanced Composites

- **Erneuerbare Energien**  
Rotorblätter von Windkraftanlagen
- **Luft- und Raumfahrt**  
Flugzeuge, Hubschrauber usw.
- **Freizeit**  
Fahrräder, Skier, Tennisschläger usw.
- **Spezialbereiche**  
Motorsportteile, Medizin, Elektronik, Faserwickeltechnik usw.

##### GFK-Verbundwerkstoffe Polyester, Vinylester

- **GFK Schifffahrtsbereich**  
Boote, Yachten, Jetskis usw.
- **GFK Transportbereich**  
Bleche, Dächer, Spoiler usw.
- **GFK Baubereich**  
Rotorblätter von Windkraftanlagen, Gussmarmorbecken und Arbeitsplatten, Badewannen usw.

#### Thermoplaste

##### Rotationsguss

- **Freizeit**  
Kajaks, Tretboote usw.
- **Bau**  
Container, Tanks, Sitze, Mülleimer usw.

#### Gummi

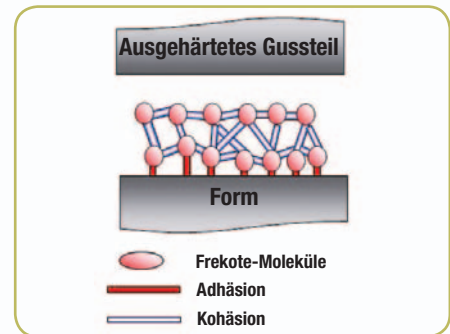
##### Gummiformteile

- **Reifen**  
Profile/Seitenwände
- **Technische Gummiprodukte**  
Schwingungsdämpfer, Rollerblade-Räder, Fußbekleidung, Sonderformen usw.



## Funktionsprinzip von Frekote® Trennmitteln

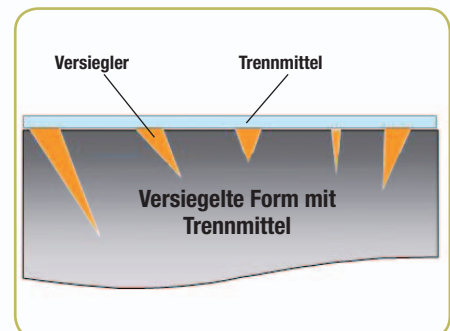
Lösungsmittelbasierte semipermanente Frekote® Produkte sind feuchtigkeitsaushärtend. Die Harze der Aqualine Produkte härten durch Wärmezufuhr bzw. bei Raumtemperatur aus. Frekote® Trennmittel können durch Sprühen oder Wischen aufgetragen werden. Ausgehärtete Frekote® Trennmittel bilden eine feste, nicht ölige, haltbare Schicht, die den Scherkräften bei Guss- und Entformungsvorgängen widerstehen. Die maximale Schichtdicke beträgt 5 µm. Dies verhindert die Bildung von Formenaufbau und minimiert den kostenintensiven Reinigungsaufwand. Gleichzeitig wird eine hervorragende Teilepräzision und Erhaltung der Formengeometrie gewährleistet. Spezielle Frekote® Trennmittel ermöglichen die Lackierung oder Verklebung nach dem Guss ohne vorherige Reinigung der entformten Teile.



Die semipermanente Technologie bildet eine energiearme Beschichtung auf der Form.

## Versiegeln

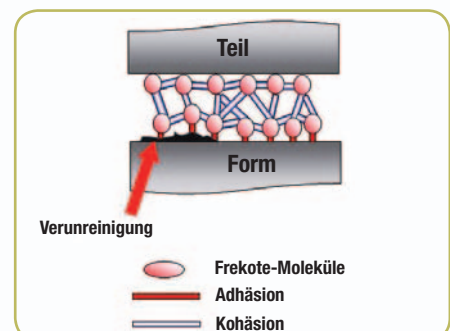
Frekote® Versiegler werden vor dem Formentrennmittel aufgetragen, um Mikroporen zu schließen und eine gleichmäßige, stabile Grundierung für das Trennmittel herzustellen. Versiegler verbessern außerdem die Haltbarkeit der Frekote® Schicht und gewährleisten auf diese Weise die maximale Anzahl an Entformungen pro Anwendung. Einige Trennmittel enthalten bereits einen Formenversiegler, zum Beispiel das wasserbasierte Produkt Frekote® Aqualine C-600. Vorhandene Verschmutzungen, z. B. Einmaltrennmittel oder semipermanente Trennmittel, sind vor dem Auftrag der Versiegelungsschicht zu entfernen.



Versiegelungen schließen Mikroporen, um eine gleichmäßige Trennmittelschicht zu ermöglichen.

## Reinigung

Um die optimale Leistung zu gewährleisten, sollten Frekote® Trennmittel nur auf gründlich gereinigte Formen aufgetragen werden. Daher ist die Formenreinigung ein wichtiger Vorbereitungsschritt, um sicherzustellen, dass alle ausgehärteten Trennmittelreste und sonstige Verunreinigungen von der Form entfernt werden. Wasserbasierte und lösungsmittelbasierte Frekote® Reiniger lösen alle Verunreinigungen von Verbundwerkstoff- und Metallformen.



Verunreinigungen können die Haftung des Frekote® Trennmittels auf der Form beeinträchtigen.

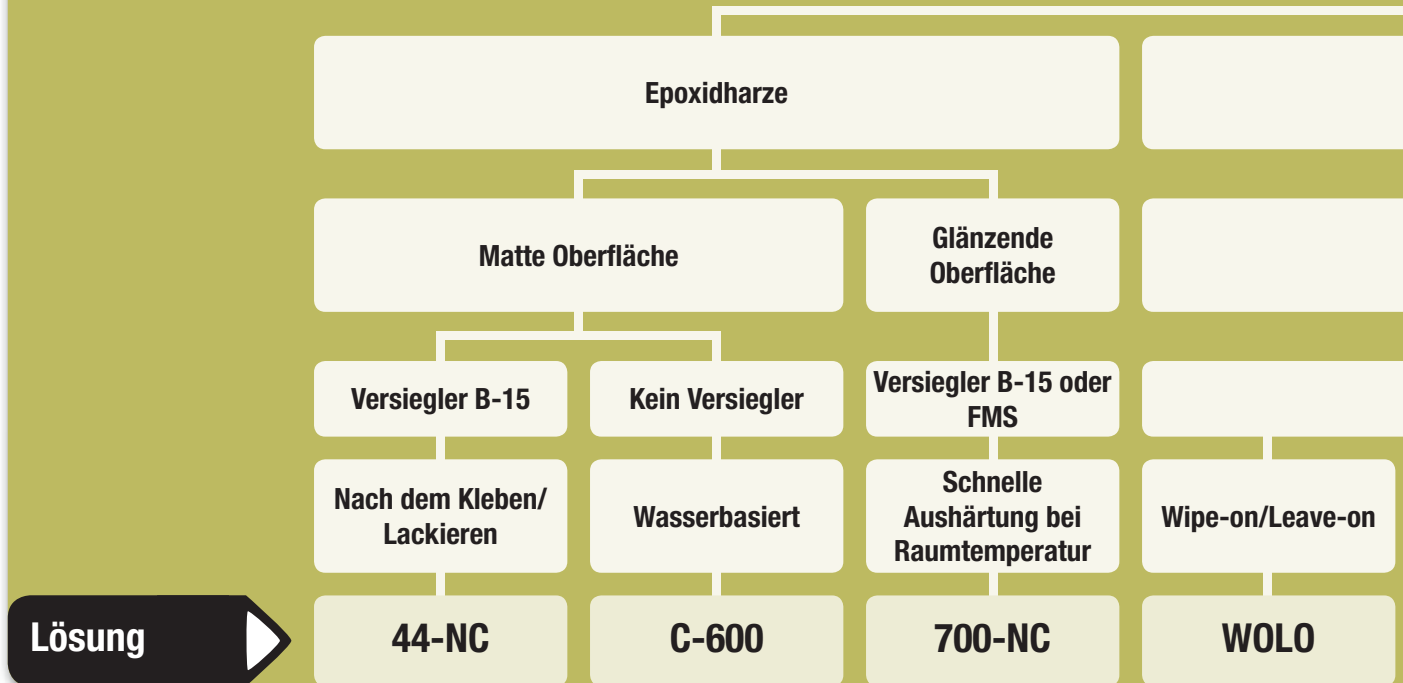
## Frekote®: Merkmale – Vorteile

- Semipermanente Technologie – Mehrfachentformung
- Schnelles Aushärten bei Raumtemperatur bzw. beschleunigte Härtung durch Wärmezufuhr – kürzere Prozess-Stillstandszeiten
- Sprüh-/Wischauftrag – einfach mit Tuch oder Sprühpistole aufzutragen
- Geringer bzw. kein Übertrag – reduziert den Aufwand für die Teilereinigung
- 5-µm-Schicht sorgt für geringen Formenaufbau – reduziert den Aufwand für die Formenreinigung
- Ausbildung einer harten, haltbaren und trockenen Duroplastschicht – längere Lebensdauer der Form
- Kürzere Reinigungs- und Auftragszeiten – niedrigere Werkstückkosten

# Trennmittel

## Auswahltabelle

Entformen Sie Verbundwerkstoffe oder Gummi?



**Lösung**

Beschreibung	Trennmittel	Trennmittel	Trennmittel	Trennmittel
Aussehen	Klar, flüssig	Weißer Emulsion	Klar, flüssig	Klar, flüssig
Auftragstemperatur	15 bis 60 °C	20 bis 40 °C	15 bis 135 °C	15 bis 45 °C
Trockenzeit zwischen den Schichten:	15 min/RT	15 min/RT	5 min/RT	5 min/RT
Aushärtezeit nach letzter Schicht	3 h/RT	40 min/RT	15 bis 20 min/RT	15 min/RT
Thermische Stabilität	Bis 400 °C	Bis 315 °C	Bis 400 °C	Bis 400 °C



**Frekote® 44-NC**

- Keine Bildung von Formenaufbau
- Keine Verschmutzung durch Übertrag
- Hohe thermische Stabilität



**Frekote® C-600**

- Schnelle Auftragung und Aushärtung bei Raumtemperatur
- Große Teile
- Nicht entflammbar



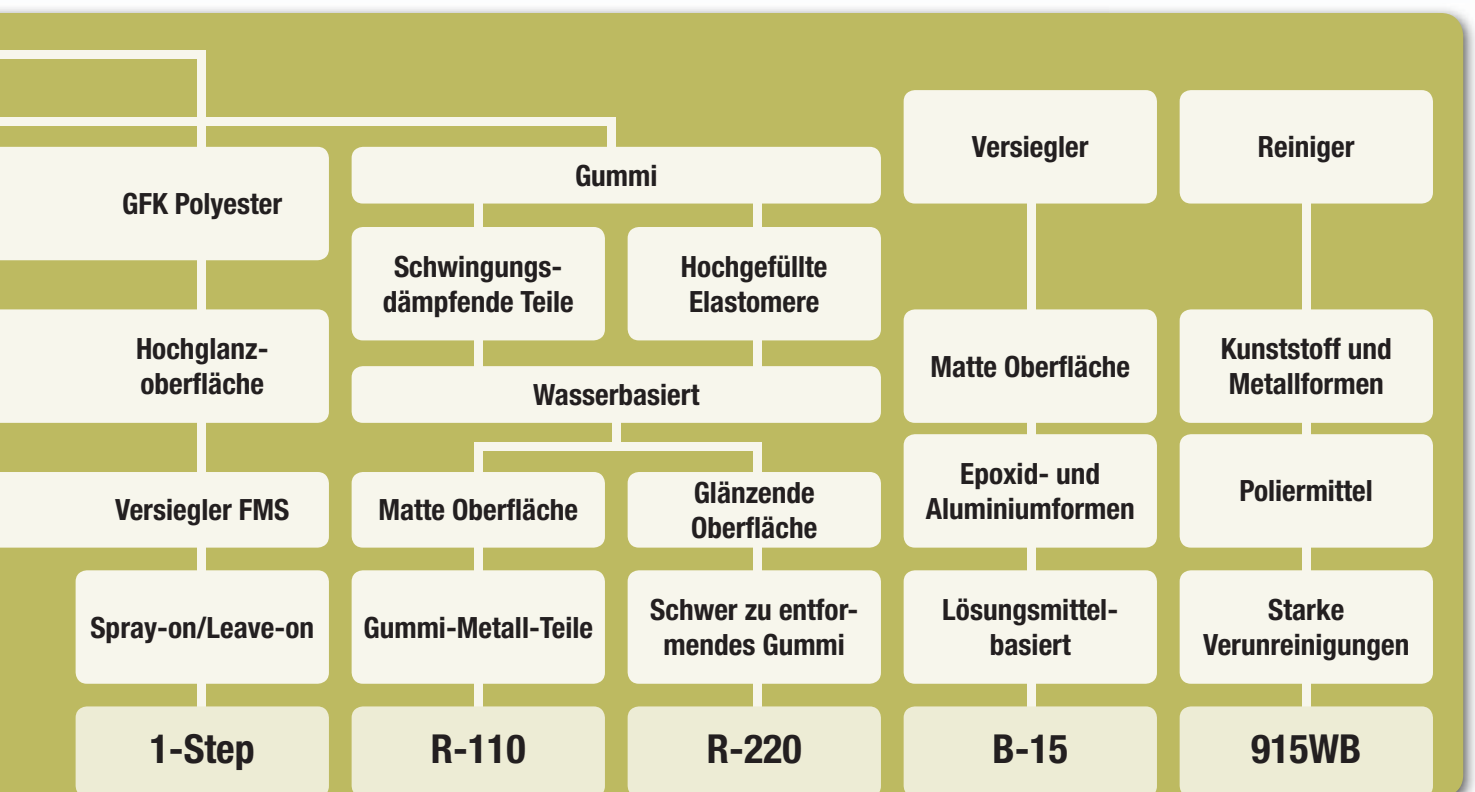
**Frekote® 700-NC**

- Schnelle Aushärtung bei Raumtemperatur
- Hochglanzoberflächen und ausgezeichnete Gleiteigenschaften
- Für die meisten Polymere geeignet



**Frekote® WOLO**

- Einfacher Auftrag
- Mehrfachentformung
- Hochglanzbeschichtung



Trennmittel	Trennmittel	Trennmittel	Versiegelt Porositäten	Vorreinigen
Klar, flüssig	Weißer Emulsion	Weißer Emulsion	Klar, flüssig	Beige, pastös, flüssig
15 bis 45 °C	60 bis 205 °C	60 bis 205 °C	15 bis 60 °C	10 bis 40 °C
Sofort/RT	Sofort/60 °C	Sofort/60 °C	30 min/RT	5 min/RT
30 min/RT	10 min./90 °C 4 min./150 °C	10 min./90 °C 4 min./150 °C	24 h/RT	n.a.
Bis 400 °C	Bis 315 °C	Bis 315 °C	Bis 400 °C	n.a.



**Frekote® 1-Step**

- Einfach anzuwenden
- Hochglanzbeschichtung
- Minimale Bildung von Formenaufbau



**Frekote® R-110**

- Schnelle Aushärtung
- Kein Übertrag
- Für Standardgummi



**Frekote® R-220**

- Schnelle Aushärtung
- Ausgezeichnete Gleiteigenschaften
- Für schwer zu entformendes Gummi



**Frekote® B-15**

- Einfach anzuwenden
- Versiegelt Formenporositäten
- Hohe thermische Stabilität



**Frekote® 915WB**

- Wasserbasiert
- Poliermittel
- Löst ausgehärtete Trennmittel

# Trennmittel

## Produktliste

Produkt Frekote®		Beschreibung	Chemische Basis	Formtemperatur	Aushärtesystem	Trockenzeit zwischen Schichten bei		Aushärtezeit nach letzter Schicht			
						20 °C	60 °C	20 °C	60 °C	100 °C	150 °C
1-Step	■	FVP Polyesterteile	Lösungsmittel	15 bis 40 °C	Luftfeuchtigkeit	*	n.a.	30 min	n.a.	n.a.	n.a.
44-NC	■	Advanced Composites	Lösungsmittel	20 bis 60 °C	Luftfeuchtigkeit	15 min	5 min	3 h	30 min	15 min	n.a.
55-NC	■	Advanced Composites, FVP Polyesterteile	Lösungsmittel	15 bis 60 °C	Luftfeuchtigkeit	5 min	3 min	30 min	10 min	n.a.	n.a.
700-NC	■	Advanced Composites	Lösungsmittel	15 bis 135 °C	Luftfeuchtigkeit	5 min	3 min	20 min	8 min	5 min	n.a.
770-NC	■	Advanced Composites, FVP Polyesterteile	Lösungsmittel	15 bis 60 °C	Luftfeuchtigkeit	5 min	1 min	10 min	5 min	n.a.	n.a.
909WB	▲	Vorreiniger	Wasser	10 bis 40 °C	n.a.	1 h	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
913WB	▲	Nachreiniger	Wasser	10 bis 40 °C	n.a.	*	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
915WB	▲	Vorreiniger	Wasser	10 bis 40 °C	n.a.	5 min	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Aqualine C-200	■	Advanced Composites	Wasser	60 bis 205 °C	Wärmehärtung	1 min	*	n.a.	40 min	20 min	10 min
Aqualine C-600	■	Advanced Composites	Wasser	20 bis 40 °C	Verdunsten	15 min	1 min	40 min	10 min	n.a.	n.a.
Aqualine PUR-100	■	Spezialprodukt	Wasser	60 bis 205 °C	Wärmehärtung	n.a.	*	n.a.	30 min	10 min	4 min
Aqualine R-100	■	Entformen von Gummi	Wasser	60 bis 205 °C	Wärmehärtung	n.a.	*	n.a.	30 min	10 min	4 min
Aqualine R-110	■	Entformen von Gummi	Wasser	60 bis 205 °C	Wärmehärtung	n.a.	*	n.a.	30 min	10 min	4 min
Aqualine R-120	■	Entformen von Gummi	Wasser	60 bis 205 °C	Wärmehärtung	n.a.	*	n.a.	30 min	10 min	4 min
Aqualine R-150	■	Entformen von Gummi	Wasser	60 bis 205 °C	Wärmehärtung	n.a.	*	n.a.	30 min	10 min	4 min
Aqualine R-180	■	Entformen von Gummi	Wasser	60 bis 205 °C	Wärmehärtung	n.a.	*	n.a.	30 min	10 min	4 min
Aqualine R-220	■	Entformen von Gummi	Wasser	60 bis 205 °C	Wärmehärtung	n.a.	*	n.a.	30 min	10 min	4 min

■ Trennmittel

● Formensiegler

▲ Formenreiniger

\* sofort

Erzielte Oberfläche	Art des Polymers/ Elastomers	Auftrag	Gebindegrößen							Hinweise	
			1 l	3,7 l	5 l	10 l	18,7 l	25 l	208 l		210 l
Hochglänzend	Gelcoat, Polyesterharze	Spray-on	●		●				●		Spray-on/Leave-on, kein Versiegler erforderlich, Gelcoat-Hochglanzteile
Matt	Epoxide, PA	Wipe-on, Spray-on	●		●				●	●	Kein Aufbau von Formenbelag, keine Verschmutzung durch Übertrag, minimaler Reinigungsaufwand vor dem Kleben und Lackieren
Satiniert	Epoxide, Polyester ohne Gelbeschichtung, PA	Wipe-on, Spray-on									Kein Aufbau von Formenbelag, keine Verschmutzung durch Übertrag
Glänzend	Epoxidharze	Wipe-on, Spray-on	●		●				●	●	Ausgezeichnete Gleiteigenschaften, für die meisten Verbundwerkstoffe geeignet, auch für Polyesterharze
Hochglänzend	Epoxide, Polyester ohne Gelbeschichtung, PE	Wipe-on, Spray-on									Ausgezeichnete Gleiteigenschaften, hochglänzend, schnell aushärtend, für die meisten Verbundwerkstoffe geeignet
Alle	Stahl, Nickel, Edelstahl	Wipe-on	●			●					Alkalischer Schaumreiniger, löst ausgehärtete Trennmittel und andere Verschmutzungen
Alle	Ester, Epoxide, Stahl, Nickel, Aluminium	Wipe-on									Antistatischer Formenreiniger, verhindert die erneute Staubablagerung, entfernt Fingerabdrücke
Alle	Ester, Epoxide, Stahl, Nickel	Wipe-on	●			●					Löst ausgehärtete Trennmittel und andere Verschmutzungen
Matt	Epoxide, PA, PP, PE	Spray-on			●	●					Geringer Aufbau von Formenbelag, keine Verschmutzung durch Übertrag
Matt	Epoxide	Wipe-on, Spray-on			●						Integrierte Versiegelung, Aushärtung bei Raumtemperatur
Matt	PUR-Hartschaum	Spray-on		●			●		●		Für PUR-Hartschaum-Materialien
Matt	NR, SBR, HNBR, CR	Spray-on									Ausgezeichnete Gleiteigenschaften, für schwer zu entformendes Gummi, Synthetikgummi
Matt	NR, SBR, HNBR	Spray-on			●	●				●	Rutscharm, geringer Aufbau von Formenbelag, für Standardgummi
Matt	NR, SBR, HNBR	Spray-on			●	●				●	Rutscharm, geringer Aufbau von Formenbelag, für Standardgummi
Matt	NR, SBR, HNBR, CR	Spray-on			●	●				●	Rutscharm, geringer Aufbau von Formenbelag, für Standardgummi und Gummi-Metall-Teile
Satiniert	NR, SBR, HNBR, CR, EPDM	Spray-on			●	●				●	Ausgezeichnete Gleiteigenschaften, für schwer zu entformendes Gummi
Glänzend	NR, SBR, HNBR, CR, EPDM	Spray-on			●						Ausgezeichnete Gleiteigenschaften, für schwer zu entformendes Gummi, hochgefüllte Elastomere, Synthetikgummi



# Trennmittel

## Produktliste

Produkt Frekote®	Beschreibung	Chemische Basis	Form- temperatur	Aushärte- system	Trockenzeit zwi- schen Schichten bei		Aushärtezeit nach letzter Schicht			
					20 °C	60 °C	20 °C	60 °C	100 °C	150 °C
<b>B-15</b>	● Formenvorbereitung	Lösungs- mittel	15 bis 60 °C	Luft- feuchtigkeit	30 min	5 min	24 h	120 min	n.a.	n.a.
<b>FMS</b>	● Formenvorbereitung	Lösungs- mittel	15 bis 35 °C	Luft feuchtigkeit	15 min	n.a.	20 min	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Frewax</b>	■ FVP Polysterteile	Lösungs- mittel	15 bis 35 °C	Luft- feuchtigkeit	5 min	n.a.	10 min	n.a.	n.a.	n.a.
<b>FRP-NC</b>	■ FVP Polysterteile	Lösungs- mittel	15 bis 40 °C	Luft- feuchtigkeit	15 min	n.a.	20 min	n.a.	n.a.	n.a.
<b>PMC</b>	▲ Nachreiniger	Lösungs- mittel	15 bis 40 °C	n.a.	*	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
<b>S-50 E</b>	■ Spezialprodukt	Wasser	100 bis 205 °C	Wärme- härtung	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	*	*
<b>WOLO</b>	■ FVP Polysterteile	Lösungs- mittel	15 bis 40 °C	Luft- feuchtigkeit	5 min	n.a.	15 min	n.a.	n.a.	n.a.

■ Trennmittel

● Formenversiegler

▲ Formenreiniger

\* sofort

Erzielte Oberfläche	Art des Polymers/ Elastomers	Auftrag	Gebindegrößen							Hinweise	
			1 l	3,7 l	5 l	10 l	18,7 l	25 l	208 l		210 l
Matt	Epoxide	Wipe-on	●		●						Versiegelt Mikroporen, ermöglicht eine gleichmäßige Trennmittelschicht
Hochglänzend	Polyester, Vinylester	Wipe-on	●		●						Versiegelt Mikroporen, ermöglicht eine gleichmäßige Trennmittelschicht
Hochglänzend	Gelcoat, Polyesterharze	Wipe-on	●		●						Einfach anzuwenden, sichtbar, kein Versiegler erforderlich, Gelcoat-Hochglanzteile
Hochglänzend	Gelcoat, Polyesterharze	Wipe-on	●		●			●			Geringer Aufbau von Formenbelag, Gelcoat-Hochglanzteile
Alle	Ester, Epoxide, Stahl, Nickel, Aluminium	Wipe-on	●		●						Entfernt Staub, Schmutz, Fingerabdrücke, Öl
Matt	Silikongummi	Spray-on			●						Für Silikonelastomere
Hochglänzend	Gelcoat, Polyesterharze	Wipe-on	●		●			●			Wipe-on/Leave-on, kein Versiegler erforderlich, Gelcoat-Hochglanzteile



# Gerätetechnik

## Handdosierpistolen

### Manuelle Handdosierpistolen für 1K-Kartuschen

Kartuschengröße	Technologie	Mechanische Dosiergeräte	Pneumatische Dosiergeräte
30 ml	Alle, einschl. Acrylate und lichthärtende Klebstoffe	<b>98026</b> (IDH 476902)	siehe Spritzendosiersystem Seite 130
50 ml	Elastische Kleb- und Dichtstoffe, Flächendichtungsprodukte	<b>96005</b> (IDH 363544)	
250 ml Tuben, 300 ml	Elastische Kleb- und Dichtstoffe, Flächendichtungsprodukte		<b>97002</b> (IDH 88632)
300 ml, 310 ml	Elastische Kleb- und Dichtstoffe, z.B. Silikone, silanmodifizierte Polymere	<b>142240</b> (IDH 142240)	<b>97046</b> (IDH 1047326) elektrisch
310 ml	Sehr hochviskose elastische Kleb- und Dichtstoffe, z.B. Terostat 1K-PU		<b>PowerLine II</b> (IDH 960304)
310 ml	Versprühen von Terostat 9320* oder Terostat MS 9302*		<b>Multi-Press</b> (IDH 142241)
Folienbeutel 400 ml, 570 ml	Silanmodifizierte Polymere, Polyurethane		<b>Softpress</b> (IDH 250052)

\* Spezial-Düsenet IDH 547882

## Manuelle Handdosierpistolen für 2K-Kartuschen

Kartuschengröße	Mischverhältnis	Technologie	Mechanische Dosiergeräte	Pneumatische Dosiergeräte
37 ml 50 ml	10:1 1:1, 2:1	Epoxidharz-Klebstoffe, Polyurethane, Acrylate und silanmodifizierte Polymere	<b>96001</b> (IDH 267452)	<b>97042</b> (IDH 476898)
50 ml	10:1	Acrylate	IDH 1034026	
200 ml	1:1, 2:1	Epoxidharze	<b>96003</b> (IDH 267453)	<b>983437</b> (IDH 218315)
400 ml, 415 ml	1:1, 2:1	Epoxidharz-Klebstoffe, Acrylate, Silikone, Polyurethane und silanmodifizierte Polymere	<b>983438</b> (IDH 218312)	<b>983439</b> (IDH 218311)
	4:1	Polyurethane	<b>+ Umbausatz 984211</b> (IDH 478553)	<b>+ Umbausatz 984210</b> (IDH 478552)
490 ml	10:1	Acrylate	<b>985246</b> (IDH 4786000)	<b>985249</b> (IDH 470572)
2 x 300 ml	1:1	Loctite® 3295		<b>SYS 00706</b> (IDH 307418)
2 x 310 ml	1:1	Teromix 6700		IDH 439869
900 ml	2:1	Loctite® Nordbak® 7255*		<b>97048</b> (IDH 1175530)

\* Zum Versprühen mit Handdosiergeräten Produkte auf T= 50 °C vorwärmen. Vorwärmbox IDH 796993 verwenden

# Gerätetechnik

## Handdosiergeräte

### Peristaltische Dosiergeräte

Gebindegröße	Technologie	Mechanisch	Elektrisch
50 ml	Anaerobe Schraubensicherungen, anaerobe Gewindedichtungen, Fügeklebstoffe	<b>98414</b> (IDH 608966)	
250 ml	Anaerobe Schraubensicherungen, anaerobe Gewindedichtungen, Fügeklebstoffe	<b>97001</b> (IDH 88631)	
<b>Alle Gebindegrößen</b>	Alle 1K-Technologien*		<b>98548</b> (IDH 769914) 

\* Anaerobe Schraubensicherungen, anaerobe Gewindedichtungen, anaerobe Flächendichtungen, RTV-Flächendichtungen, Fügeklebstoffe, Cyanacrylate, Gel-Cyanacrylate, Acrylate, lichthärtende Klebstoffe

### Spritzendosiersysteme

Gebindegröße	Technologie	Mechanisch	Pneumatisch
10 ml oder 30 ml	Alle 1K-Technologien	Siehe Manuelle Handdosierpistolen für 1K-Kartuschen, Seite 128	<b>97006</b> (IDH 88633) 

### Zubehör – Spritzen

Gebindegröße	Artikelnr.	Produkt	Beschreibung
10 ml	<b>97207</b> (IDH 88656)		Spritzenset, klar
30 ml	<b>97244</b> (IDH 88677)		
10 ml	<b>97263</b> (IDH 218287)		Spritzenset, schwarz, für UV und INDIGO Produkte
30 ml	<b>97264</b> (IDH 218286)		
10 ml	<b>97208</b> (IDH 88657)		Spritzenadapter
30 ml	<b>97245</b> (IDH 88678)		



### Zubehör – Mischer und Düsen

Gebindegröße	Mischung	Technologie	Artikelnr.	Produkt
37 ml	10:1	Acrylate	<b>98463</b> (IDH 720221)	
50 ml	1:1, 2:1	Epoxidharz-Klebstoffe, Polyurethane und silan-modifizierte Polymere	<b>984569</b> (IDH 478562)	
50 ml	1:1	Acrylate	<b>5289010</b> (IDH 545996)	
50 ml	10:1	Acrylate	IDH 1034575	
2 x 125 ml	1:1	Polyurethane	IDH 780805	
200 ml 400 ml	1:1 2:1	Epoxidharze	<b>984570</b> (IDH 478563)	
400 ml	1:1, 2:1, 4:1	Silikone	<b>98457</b> (IDH 720174)	
400 ml	1:1	Silanmodifizierte Polymere	IDH 367545	
400 ml 415 ml	2:1 4:1	Polyurethane	IDH 639381	
490 ml	10:1	Acrylate	<b>8953187</b> (IDH 1104047)	
2 x 300 ml	1:1	Acrylate	IDH 545967*	
2 x 310 ml	1:1	Polyurethane	IDH 253105 **	
900 ml	2:1	Epoxidharze	IDH 1248606	
310 ml	Silanmodifizierte Polymere		IDH 547882	
310 ml	Silanmodifizierte Polymere, Polyurethane		IDH 581582	
310 ml	Silanmodifizierte Polymere, Polyurethane		IDH 648894	
Folienbeutel 400 ml, 570 ml	Silanmodifizierte Polymere, Polyurethane		IDH 582416	

\* Verteiler IDH 7N 2003

\*\* Verteiler IDH 270517

### Zubehör – Dosiernadeln

Dosierspitzen sind entsprechend dem Nadel-Innendurchmesser farblich gekennzeichnet. Alle Dosierspitzen sind mit einem Schneckengewinde ausgestattet und können mit dem Luer-Lock® Adapterset 97233 (IDH 88672) an alle Loctite® Ventile angeschlossen werden.

Nadelgröße	Flexible Dosierspitzen Polyethylen (PPF)	Konische Dosierspitzen (PPC)	Edelstahl-Dosierspitzen, Standard (SSS)
15 (= bernsteinfarben) ID 1,37 mm	<b>97229</b> (IDH 142640)		<b>97225</b> (IDH 88664)
16 (= grau) ID 1,19 mm		<b>97221</b> (IDH 88660)	
18 (= grün) ID 0,84 mm	<b>97230</b> (IDH 142641)	<b>97222</b> (IDH 88661)	<b>97226</b> (IDH 88665)
20 (= pink) ID 0,61 mm	<b>97231</b> (IDH 142642)	<b>97223</b> (IDH 88662)	<b>97227</b> (IDH 88666)
22 (= blau) ID 0,41 mm		<b>97224</b> (IDH 88663)	
25 (= rot) ID 0,25 mm	<b>97232</b> (IDH 142643)		<b>97228</b> (IDH 88667)
Set mit je 2 Stück der obigen Dosierspitzen		<b>97262</b> (IDH 218288)	

# Gerätetechnik

## Halbautomatische Dosiersysteme

Die Systeme eignen sich für die Integration in automatisierte Montagestraßen und können per SPS angesteuert werden. Sie werden zum Dosieren von niedrig- bis hochviskosen Produkten in Form von Mikropunkten, Punkten, Tropfen oder Raupen eingesetzt. Alle Systeme beinhalten ein Steuergerät 97152, den Produkttank 97108 für die Aufnahme von Loctite® Flaschen bis 1,0 l, den Fußschalter 97201 und den Druckluftfilter/-regler 97120. Sie werden mit einem geeigneten Dosierventil kombiniert. Die Auswahl des Dosierventils wird von der Viskosität und der Menge des zu dosierenden Produktes bestimmt. Siehe nachstehende Tabelle.

Viskosität	● Mikropunkt	● Punkt	● Punkt
	Micro-Raupe	Mittlere Raupe	Raupe
Niedrig*	IDH 1388647 IDH 1388646	IDH 1388648 (nicht für UVCA) IDH 1388647 IDH 1388646	IDH 1388648 (nicht für UVCA)
Mittel**	IDH 1388647 IDH 1388646	IDH 1388648 (nicht für UVCA) IDH 1388649 (nicht für UVCA) IDH 1388651	IDH 1388651
Hoch***	auf Anfrage	auf Anfrage	IDH 1388650

\* niedrige Viskosität bis 2.500 mPa·s

\*\* mittlere Viskosität ca. 2.500 – 7.500 mPa·s

\*\*\* hohe Viskosität über 7.500 mPa·s



**IDH 1388651**

- Enthält: 97113 Präzisionsdosierventil 1/4"
- Geeignet für alle 1K-Technologien



**IDH 1388650**

- Enthält: 97114 Präzisionsdosierventil 3/8"
- Geeignet für alle 1K-Technologien



**IDH 1388647**

- Enthält: 98009 UV-Dosierventil
- Geeignet für lichthärtende Klebstoffe



**IDH 1388648**

- Enthält: 97135 Membran-Dosierventil
- Geeignet für alle niedrigviskosen Methacrylat- und Acrylat-Klebstoffe



**IDH 1388649**

- Enthält: 97136 Membran-Dosierventil
- Geeignet für alle niedrig- bis mittelviskosen Methacrylat- und Acrylat-Klebstoffe



**IDH 1388646**

- Enthält: 98013 CA-Dosierventil
- Geeignet für alle 1K-Technologien mit Ausnahme von lichthärtenden Klebstoffen

1K-Technologien: z.B. Methacrylate, Acrylate, lichthärtende Acrylate und Cyanacrylate. Bitte fordern Sie Informationen zu anderen Technologien bei uns an.

# Hand-Dosiersysteme

Diese Systeme werden für Einzel-Handarbeitsplätze eingesetzt. Sie eignen sich zum Dosieren von niedrig- bis hochviskosen Produkten in Form von Punkten, Tropfen oder Raupen.

Die Systeme beinhalten das Compact-Dosiergerät 97009 - eine integrierte Konstruktion von Steuergerät und Tank - sowie den Fußschalter 97201 und den Druckluftfilter/-regler 97120. Sie werden mit einem geeigneten Dosierventil kombiniert. Die Auswahl des Dosierventils wird von der Viskosität und der Menge des zu dosierenden Produktes bestimmt. Siehe nachstehende Tabelle.

Viskosität		Mikropunkt	Punkt	Tropfen
		Mikro-Raupe	Mittlere Raupe	Raupe
Niedrig*		auf Anfrage	IDH 1388652	IDH 1388652
Mittel**		auf Anfrage	IDH 1388653	IDH 1388653
Hoch***		auf Anfrage	IDH 1388653	auf Anfrage

\* niedrige Viskosität bis 2.500 mPa-s

\*\* mittlere Viskosität ca. 2.500 – 7.500 mPa-s

\*\*\* hohe Viskosität über 7.500 mPa-s



**IDH 1388652**

- Enthält: 97121 Quetschdosierventil
- Geeignet für alle 1K-Klebstofftechnologien



**IDH 1388653**

- Enthält: 97130 LV Handdosierventil
- Geeignet für alle 1K-Klebstofftechnologien mit Ausnahme von lichthärtenden Klebstoffen

## Kundenspezifische Systeme

Zum Henkel-Angebot gehört auch ein umfangreiches Programm mit Sonderanlagen als maßgeschneiderte Lösungen für kundenspezifische Anforderungen. Zusätzliche Qualitätskontrollfunktionen sind u.a. die In-Line Durchflusskontrolle sowie die Überwachung durch Fluoreszenz oder optische Kontrolle. Für die Integration in vollautomatisierte Fertigungsstraßen kann eine optionale ProfiBus Schnittstelle geliefert werden. Henkel Ingenieure können Kunden mit Empfehlungen für die Auslegung von Systemlösungen für 1K- und 2-K-Dosieranwendungen, Handlingsysteme und Fasspumpensysteme unterstützen.



## Aushärtesysteme für lichthärtende Klebstoffe

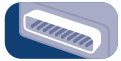
Für eine erfolgreiche Dosieranwendung mit lichthärtenden Klebstoffen müssen vier wesentliche Faktoren beachtet werden: Das Emissionsspektrum des Aushärtesystems, die Lichtintensität, die Lichtdurchlässigkeit des zu klebenden Werkstoffes und die geforderten Aushärteeigenschaften. Bei Henkel kommen sowohl Produkte wie auch Gerätetechnik aus einer Hand. Daher weiß man genau, wie lichthärtende Klebstoffe und die dazugehörigen Dosier- und Aushärtesysteme optimal aufeinander abgestimmt werden.

### Flächenstrahl-Aushärtesysteme

#### Strahler-Technologie

Loctite® 97055 / 97056

1000 W



- Loctite® 97055 Aushärtekammer mit hoher Lichtintensität, für manuelles Bestücken und Entladen
  - Loctite® 97056 Tunnelversion für die Integration in automatisierte Montagelinien
- Es sind drei unterschiedliche Brenner für die geforderten Emissionsspektren erhältlich.

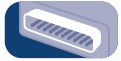


Strahler	IDH Nr.	UV	UV / Sichtbar	INDIGO
Loctite® 97346	870098	☀️☀️☀️	☀️	☀️
Loctite® 97347	870097	☀️☀️☀️	☀️☀️☀️	☀️
Loctite® 97348	870096	☀️	☀️☀️☀️	☀️☀️☀️

#### LED-Technologie

Loctite® 97070 / 97071

LED



- Loctite® 97070 LED-System, mit hoher Intensität, erzielt kalte Strahlung im UVA-Bereich
  - Loctite® 97071 LED-System mit hoher Intensität, erzielt kalte Strahlung im sichtbaren Bereich
- Stativ auf Anfrage



LED-Kopf	IDH Nr.	UV	UV / Sichtbar	INDIGO
Loctite® 97070	1427234	☀️☀️☀️	–	–
Loctite® 97071	1427233	–	☀️☀️☀️	–

☀️ Mittlere Intensität

☀️☀️ Hohe Intensität

☀️☀️☀️ Sehr hohe Intensität

1000 W

Leistungsaufnahme des Brenners

LED

LED-System



Emissionsspektrum enthält UV-Licht



Belichtungszeit



Emissionsspektrum enthält UV-/sichtbares Licht



Schnittstelle für SPS-Anschluss, z.B. externes Startsignal



Emissionsspektrum enthält sichtbares INDIGO Licht



Interne Intensitätsüberwachung



Punktstrahler-Aushärtesystem



Flächenstrahl-Aushärtesystem

## Punktstrahler-Aushärtesysteme

### Strahler-Technologie



#### Loctite® 97057

Lichtleitersystem mit hoher Intensität für die Abgabe von UVA-, UV-/sichtbarem Licht und INDIGO Licht, zur Kombination mit geeignetem Lichtleiter.

Loctite® 97323: Ø 5 x 1.500 mm, Loctite® 97324: Ø 8 x 1.500 mm,

Loctite® 97318: 2x Ø 3 x 1.500 mm

#### Loctite® 97034

Lichtleitersystem mit hoher Intensität für die Abgabe von UVC-, UVA-, UV-/sichtbarem Licht und INDIGO Licht, zur Kombination mit geeignetem Lichtleiter.

Loctite® 97326: Ø 5 x 1.500 mm, Loctite® 97327: Ø 8 x 1.500 mm,

Loctite® 97328: 2x Ø 3 x 1.500 mm



### LED-Technologie

#### Loctite® 97069



Langlebiges System mit hoher Intensität, zum Aushärten von Loctite® UV-Klebstoffen und Beschichtungsmaterialien mit UV-Licht. Moderne LED-Technologie erzielt "kalte" schmalbandige Strahlung (UVA, 365 nm).



## Zubehör

Produkt	Artikelnr.	IDH Nr.	Beschreibung
	Loctite® 98727 Loctite® 98770	1390323 1265282	Das Dosimeter-Radiometer ist ein unabhängiges, einkanalisches Gerät, das die Lichtdosis (Energie) und Lichtintensität des UV-Aushärtesystems misst. Loctite® 98727 für UV-Licht, Loctite® 98770 für UV- / sichtbares Licht.
	Loctite® 98002	1406024	Das Loctite® Punkt-Radiometer 7020 ist ein unabhängiges elektrooptisches Gerät, mit dem die von einem UV-Lichtleiter abgegebene UV-Strahlungsleistung (Bestrahlungsstärke) gemessen und angezeigt werden kann. Für Lichtleiter Ø 3 mm, Ø 5 mm und Ø 8 mm.
	Loctite® 8953426 Loctite® 8953427	1175128 1175127	UV-Schutzbrille Loctite® 8953426: Schutzbrille grau, optimal für UV-Licht Loctite® 8953427: Schutzbrille orange, optimal für UV- / sichtbares Licht und INDIGO Licht.



# Index

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
Adhesin A 7088	15 kg	51
Adhesin J 1626	28 kg	51
Frekote® 1-Step	1 l, 5 l, 25 l	123
Frekote® 44-NC	1 l, 5 l, 25 l, 208 l	122
Frekote® 55-NC	auf Anfrage	124
Frekote® 700-NC	1 l, 5 l, 25 l, 208 l	122
Frekote® 770-NC	auf Anfrage	124
Frekote® 909WB	1 l, 10 l	124
Frekote® 913WB	auf Anfrage	124
Frekote® 915WB	1 l, 10 l	123
Frekote® Aqualine C-200	5 l, 10 l	124
Frekote® Aqualine C-600	5 l	122
Frekote® Aqualine PUR-100	3,7 l, 18,7 l, 208 l	124
Frekote® Aqualine R-100	auf Anfrage	124
Frekote® Aqualine R-110	5 l, 10 l, 210 l	123
Frekote® Aqualine R-120	5 l, 10 l, 210 l	124
Frekote® Aqualine R-150	5 l, 10 l, 210 l	124
Frekote® Aqualine R-180	5 l, 10 l, 210 l	124
Frekote® Aqualine R-220	5 l	123
Frekote® B-15	1 l, 5 l	123
Frekote® FMS	1 l, 5 l	126
Frekote® Frewax	1 l, 5 l	126
Frekote® FRP-NC	1 l, 5 l, 25 l	126
Frekote® PMC	1 l, 5 l	126
Frekote® S-50 E	5 l	126
Frekote® WOLO	1 l, 5 l, 25 l	122
Loctite® 121078	50 ml, 250 ml, 1 l	28
Loctite® 128068	300 ml, 850 ml	22
Loctite® 221	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
Loctite® 222	10 ml, 50 ml, 250 ml	8
Loctite® 2400	50 ml, 250 ml	9
Loctite® 241	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
Loctite® 242	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
Loctite® 243	10 ml, 50 ml, 250 ml	9
Loctite® 245	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
Loctite® 248 Stick	9g, 19g	10
Loctite® 262	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
Loctite® 268 Stick	9g, 19g	10
Loctite® 270	10 ml, 50 ml, 250 ml	9
Loctite® 2700	50 ml, 250 ml	9
Loctite® 2701	10 ml, 50 ml, 250 ml	10
Loctite® 271	5 ml, 24 ml, 50 ml	10
Loctite® 272	50 ml, 250 ml	10
Loctite® 275	50 ml, 250 ml, 2 l	10
Loctite® 276	50 ml, 250 ml	10
Loctite® 277	50 ml, 250 ml	10
Loctite® 278	50 ml, 250 ml	10
Loctite® 290	10 ml, 50 ml, 250 ml	8
Loctite® 3011 <sup>Med</sup>	1 l	42
Loctite® 3030	35 ml	60
Loctite® 3038	50 ml, 490 ml	59

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
Loctite® 3081 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	40
Loctite® 3090	10 g	33
Loctite® 3103	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3105	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3106	25 ml, 1 l	42
Loctite® 319	50 ml Set	60
Loctite® 3211 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	42
Loctite® 322	50 ml, 250 ml	42
Loctite® 326	50 ml, 250 ml, 1 l	59
Loctite® 329	50 ml, 315 ml, 1 l, 5 l	60
Loctite® 3295	50 ml, 600 ml	59
Loctite® 3298	50 ml, 300 ml	59
Loctite® 330	50 ml Set, 315 ml, 1 l, 5 l	58
Loctite® 3301 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3311 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3321 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3341 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3342	300 ml, 1 l, 15 l	58
Loctite® 3345 <sup>Med</sup>	1 l	42
Loctite® 3381 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3463	50 g, 114 g	88
Loctite® 3471 A&B	500 g Dosen-Set	88
Loctite® 3472 A&B	500 g Dosen-Set	89
Loctite® 3473 A&B	500 g Dosen-Set	89
Loctite® 3474 A&B	500 g Dosen-Set	89
Loctite® 3475 A&B	500 g Dosen-Set	89
Loctite® 3478 A&B	453 g, 3,5 kg Dosen-Set	88
Loctite® 3478 A&B	500 g Dosen-Set	89
Loctite® 3491	25 ml, 1 l	40
Loctite® 3494	25 ml, 1 l	40
Loctite® 350	50 ml, 250 ml	42
Loctite® 3504	50 ml, 250 ml	60
Loctite® 352	50 ml, 250 ml	42
Loctite® 3525	25 ml, 1 l	41
Loctite® 3526	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3554 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	42
Loctite® 3555 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	41
Loctite® 3556 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	44
Loctite® 366	250 ml	60
Loctite® 382	Set	34
Loctite® 3921 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	44
Loctite® 3922 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	40
Loctite® 3926 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	41
Loctite® 3936 <sup>Med</sup>	25 ml, 1 l	44
Loctite® 401	20 g, 50 g, 500 g	33
Loctite® 4011 <sup>Med</sup>	20 g, 454 g	34
Loctite® 4014 <sup>Med</sup>	20 g	34
Loctite® 403	20 g, 50 g, 500 g	34
Loctite® 4031 <sup>Med</sup>	20 g, 454 g	36
Loctite® 406	20 g, 50 g, 500 g	32
Loctite® 4061 <sup>Med</sup>	20 g, 454 g	36
Loctite® 4062	20 g, 500 g	36

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
Loctite® 407	20 g, 500 g	34
Loctite® 408	20 g, 500 g	34
Loctite® 409	20 g	34
Loctite® 410	500 g	34
Loctite® 414	20 g, 50 g, 500 g	34
Loctite® 415	20 g, 50 g, 500 g	34
Loctite® 416	20 g, 50 g, 500 g	34
Loctite® 420	20 g, 500 g	34
Loctite® 4204	20 g, 500 g	36
Loctite® 422	50 g, 500 g	34
Loctite® 424	20 g, 500 g	34
Loctite® 4304 <sup>Med</sup>	28 g, 454 g	41
Loctite® 4305 <sup>Med</sup>	28 g, 454 g	44
Loctite® 431	20 g, 500 g	33
Loctite® 435	20 g, 500 g	32
Loctite® 438	20 g, 500 g	34
Loctite® 454	3 g, 20 g, 300 g	33
Loctite® 460	20 g, 500 g	33
Loctite® 4601 <sup>Med</sup>	20 g, 454 g	36
Loctite® 480	20 g, 500 g	32
Loctite® 4850	5 g, 20 g, 500 g	32
Loctite® 4860	20 g, 500 g	36
Loctite® 493	50 g, 500 g	34
Loctite® 495	20 g, 50 g, 500 g	34
Loctite® 496	20 g, 50 g, 500 g	34
Loctite® 5080	25 m, 50 m	117
Loctite® 5083	300 ml, 18 kg	44
Loctite® 5088	300 ml, 20 l	44
Loctite® 5091	300 ml, 20 l	41
Loctite® 510	10 ml, 250 ml	21
Loctite® 511	50 ml, 250 ml, 2 l	16
Loctite® 5145	40 ml, 300 ml	69
Loctite® 515	50 ml, 300 ml	22
Loctite® 518	25 ml, 50 ml, 65 ml, 80 ml, 300 ml	20
Loctite® 5188	50 ml, 300 ml, 2 l	21
Loctite® 5203	50 ml, 300 ml	22
Loctite® 5205	50 ml, 300 ml	22
Loctite® 5208	50 ml, 250 ml	22
Loctite® 5248 <sup>Med</sup>	300 ml, 20 l	44
Loctite® 5331	100 ml, 300 ml	14
Loctite® 5366	50 ml, 310 ml, 1 l, 25 kg	69
Loctite® 5367	310 ml, 25 kg	70
Loctite® 5368	310 ml, 20 l	70
Loctite® 5398	310 ml	70
Loctite® 5399	310 ml, 20 l	69
Loctite® 5404	300 ml	70
Loctite® 542	10 ml, 50 ml, 250 ml	15
Loctite® 549	50 ml, 250 ml	16
Loctite® 55	50 m, 150 m Dichtfaden	14
Loctite® 5607	400 ml, 17 l	68
Loctite® 561 Stick	19 g Stick	16

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
Loctite® 5610	400 ml, 17 l	70
Loctite® 5612	400 ml, 17 l	68
Loctite® 5615	400 ml, 17 l	68
Loctite® 5616	400 ml, 17 l	70
Loctite® 567	6 ml, 50 ml, 250 ml	16
Loctite® 5699	300 ml	21
Loctite® 570	50 ml, 250 ml	16
Loctite® 572	50 ml, 250 ml	15
Loctite® 573	50 ml, 250 ml, 1 l	20
Loctite® 574	50 ml, 250 ml, 2 l	20
Loctite® 577	50 ml, 250 ml, 2 l	15
Loctite® 5772	50 ml	16
Loctite® 582	50 ml, 250 ml	16
Loctite® 586	50 ml, 250 ml	15
Loctite® 5900	300 ml	22
Loctite® 5910	50 ml & 300 ml Kartusche, 80 ml Tube, 200 ml rocep Dose	22
Loctite® 5920	Tube 80 ml, Kartusche 300 ml	22
Loctite® 5926	40 ml Tube, 100 ml Kartusche	21
Loctite® 5940	40 ml, 100 ml	70
Loctite® 5970	50 ml, 300 ml, 20 l	21, 69
Loctite® 5980	200 ml rocep Dose	22
Loctite® 601	10 ml, 50 ml, 250 ml	28
Loctite® 603	10 ml, 50 ml, 250 ml	27
Loctite® 620	50 ml, 250 ml	26
Loctite® 638	10 ml, 50 ml, 250 ml	27
Loctite® 640	50 ml, 250 ml, 2 l	27
Loctite® 641	10 ml, 50 ml, 250 ml	26
Loctite® 648	10 ml, 50 ml, 250 ml	27
Loctite® 649	50 ml, 250 ml	28
Loctite® 660	50 ml	26
Loctite® 661	50 ml, 250 ml, 1 l	28
Loctite® 662	250 ml	28
Loctite® 675	50 ml, 250 ml, 2 l	28
Loctite® 7039	400 ml Sprühdose	99
Loctite® 7061	400 ml Sprühdose	98
Loctite® 7063	400 ml Sprühdose, Pumpflasche, 10 l Dose	99
Loctite® 7066	400 ml Sprühdose	99
Loctite® 7070	400 ml Sprühdose	99
Loctite® 7091	90 ml	119
Loctite® 7100	400 ml Sprühdose	117
Loctite® 7200	400 ml Sprühdose	99
Loctite® 7239	4 ml	118
Loctite® 7240	90 ml	119
Loctite® 7386	500 ml	119
Loctite® 7388	150 ml	119
Loctite® 7400	20 ml	117
Loctite® 7414	50 ml	117

# Index

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
Loctite® 7452	500 ml, 18 ml	119
Loctite® 7455	150 ml, 500 ml	118
Loctite® 7457	150 ml, 18 ml	119
Loctite® 7458	500 ml	118
Loctite® 7471	150 ml, 500 ml	119
Loctite® 7500	1 l Dose	116
Loctite® 7649	150 ml, 500 ml	119
Loctite® 770/7701	10 g, 300 g	118
Loctite® 7800	400 ml Sprühdose	116
Loctite® 7803	400 ml Sprühdose	117
Loctite® 7840	750 ml Sprühflasche, 5 l Dose, 20 l Fass	98
Loctite® 7850	400 ml Flasche, 3 l Pumpkanister	98
Loctite® 7855	400 ml Flasche, 1,75 l Pumpkanister	98
Loctite® 8001	400 ml Sprühdose	108
Loctite® 8005	400 ml Sprühdose	116
Loctite® 8007 Sprühdose	400 ml Sprühdose	107
Loctite® 8008 Pinseldose	113 g, 454 g Pinseldose, 3,6 kg Dose	107
Loctite® 8009	454 g Pinseldose, 3,6 kg Dose	106
Loctite® 8011	400 ml Sprühdose	109
Loctite® 8012	454 g Pinseldose	107
Loctite® 8013	454 g Pinseldose	106
Loctite® 8014	907 g Dose	107
Loctite® 8021	400 ml Sprühdose	109
Loctite® 8023	454 g Pinseldose	106
Loctite® 8030	250 ml Flasche	109
Loctite® 8031	400 ml Sprühdose	109
Loctite® 8040	400 ml Sprühdose	109
Loctite® 8065 Stick	20 g Stick	107
Loctite® 8101	400 ml Sprühdose	111
Loctite® 8102	400 ml Kartusche, 1 l Dose	110
Loctite® 8103	400 ml Kartusche, 1 l Dose	111
Loctite® 8104	75 ml Tube, 1 l Dose	111
Loctite® 8105	400 ml Kartusche, 1 l Dose	110
Loctite® 8106	400 ml Kartusche, 1 l Dose	110
Loctite® 8108	400 ml (286.3 g)	111
Loctite® 8150 Dose	500 g, 1 kg	107
Loctite® 8151 Sprühdose	400 ml Sprühdose	107
Loctite® 8154	400 ml Sprühdose	107
Loctite® 8191	400 ml Sprühdose	108
Loctite® 8192	400 ml Sprühdose	108
Loctite® 8201	400 ml Sprühdose	109
Loctite® F245	320 ml, 5 l	60

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
Loctite® F246	50 ml Set, 320 ml, 5 l	58
Loctite® Hysol® 3421	50 ml, 200 ml, 1 kg, 20 kg	56
Loctite® Hysol® 3423	50 ml, 200 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	54
Loctite® Hysol® 3425	50 ml, 200 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	56
Loctite® Hysol® 3430	24 ml, 50 ml, 200 ml, 400 ml, 20 kg	54
Loctite® Hysol® 3450	25 ml	56
Loctite® Hysol® 3455	24 ml	56
Loctite® Hysol® 9450	50 ml, 200 ml, 400 ml, 20 kg	56
Loctite® Hysol® 9461	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	56
Loctite® Hysol® 9464	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	56
Loctite® Hysol® 9466	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	55
Loctite® Hysol® 9480	50 ml, 400 ml	55
Loctite® Hysol® 9483	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	54
Loctite® Hysol® 9489	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	56
Loctite® Hysol® 9492	50 ml, 400 ml, 1 kg, 20 kg	56
Loctite® Hysol® 9497	50 ml, 400 ml, 20 kg	55
Loctite® Hysol® 9514	300 ml, 1 kg, 20 kg	55
Loctite® Nordbak® 7117	1 kg, 6 kg	93
Loctite® Nordbak® 7204	19 kg	94
Loctite® Nordbak® 7218	1 kg, 10 kg	92
Loctite® Nordbak® 7219	1 kg, 10 kg	92
Loctite® Nordbak® 7221	5,4 kg	94
Loctite® Nordbak® 7222	1,3 kg	94
Loctite® Nordbak® 7226	1 kg, 10 kg	93
Loctite® Nordbak® 7227	1 kg	94
Loctite® Nordbak® 7228	1 kg, 6 kg	94
Loctite® Nordbak® 7229	10 kg	94
Loctite® Nordbak® 7230	10 kg	94
Loctite® Nordbak® 7232	1 kg	94
Loctite® Nordbak® 7234	1 kg	93
Loctite® Nordbak® 7255	900 g, 30 kg	93
Loctite® Nordbak® 7256	9 kg	94
Loctite® Nordbak® 7257	5,54 kg, 25,7 kg	94
Loctite® QB533	1 l, 5 l	60
Loctite® V1305	50 ml	60
Loctite® V1305	50 ml	60
Loctite® V5004	50 ml, 20 l	59
Macromelt 6238	20 kg Granulat	48
Macromelt OM 657	20 kg Granulat	48
Macroplast B2140	23 kg, 160 kg	51
Macroplast CR 3502	Komponente A: 180 kg Fass / Komponente B: 30 kg Hobbock, 250 kg Fass	82
Macroplast CR 3525	Komponente A: 25 kg Hobbock, 180 kg Fass / Komponente B: 30 kg Hobbock, 240 kg Fass	82
Macroplast CR 6127	Komponente A: 35 kg Hobbock / Komponente B: 6 kg Hobbock, 30 kg Hobbock	82

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
<b>Macroplast EP 3004 / 5004</b>	50 ml, 30 kg	56
<b>Macroplast EP 3030</b>	Komponente A: 20 kg Hobbock, 230 kg Fass / Komponente B: 20 kg Hobbock	82
<b>Macroplast EP 3032 / 5032</b>	Komponente A: 50 ml, 400 ml, 30 kg / Komponente B: 25 kg	56
<b>Macroplast EP 3250 / 5250</b>	40 kg	56
<b>Macroplast EP 3299</b>	Komponente A: 180 kg Fass / Komponente B: 180 kg Fass	82
<b>Macroplast EP 3430</b>	Komponente A: 20 kg Hobbock / Komponente B: 18 kg Hobbock	82
<b>Macroplast EP 3640 / 5640</b>	Komponente A: 230 kg, Komponente B: 190 kg	56
<b>Macroplast ESP 4108</b>	7 kg	56
<b>Macroplast ESP 4110</b>	320 ml, 7 kg, 30 kg	56
<b>Macroplast UK 1351 B25</b>	400 ml Doppelkartusche	63
<b>Macroplast UK 1366 B10</b>	415 ml Doppelkartusche	63
<b>Macroplast UK 8101</b>	24 kg Hobbock, 250 kg Fass, 1.250 kg Container	64
<b>Macroplast UK 8103</b>	24 kg Hobbock, 250 kg Fass, 1.250 kg Container	62
<b>Macroplast UK 8115-23</b>	250 kg Fass	64
<b>Macroplast UK 8126</b>	200 kg Fass	64
<b>Macroplast UK 8160</b>	3,6 kg Kombipackung, 9 kg Kombipackung, 24 kg Hobbock	64
<b>Macroplast UK 8180 N</b>	Komponente A: 200 kg Fass, 1.000 kg Container / Komponente B: 30 kg Hobbock, 250 kg Fass, 1.250 kg Container	82
<b>Macroplast UK 8202</b>	4 kg Kombipackung, 24 kg Hobbock, 250 kg Fass	63
<b>Macroplast UK 8303 B60</b>	9 kg Kombipackung, 24 kg Hobbock, 300 kg Fass	64
<b>Macroplast UK 8306 B60</b>	300 kg Fass	64
<b>Macroplast UK 8309</b>	10 kg Kombipackung, 30 kg Hobbock, 250 kg Fass	64
<b>Macroplast UK 8326 B30</b>	3,6 kg Kombipackung, 300 kg Fass	63
<b>Macroplast UK 8436</b>	200 kg Fass	64
<b>Macroplast UK 8439-21</b>	Komponente A: 190 kg Fass / Komponente B: 30 kg Hobbock, 250 kg Fass	82
<b>Macroplast UK 8445 B1 W</b>	300 kg Fass, 1.400 kg Container	64
<b>Macroplast UR 7220</b>	30 kg Kanister, 1.000 kg Container	66

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
<b>Macroplast UR 7221</b>	30 kg Kanister, 200 kg Fass, 1.000 kg Container	62
<b>Macroplast UR 7225</b>	30 kg Kanister, 200 kg Fass	66
<b>Macroplast UR 7228</b>	30 kg Kanister, 200 kg Fass, 1.000 kg Container	62
<b>Macroplast UR 7388</b>	200 kg Fass, 1.000 kg Container	66
<b>Macroplast UR 7395 B-21</b>	1.000 kg Container	66
<b>Macroplast UR 7396</b>	200 kg Fass	66
<b>Multan 21-70</b>	auf Anfrage	112
<b>Multan 233-1</b>	auf Anfrage	113
<b>Multan 46-81</b>	auf Anfrage	112
<b>Multan 71-2</b>	auf Anfrage	112
<b>Multan 77-4</b>	auf Anfrage	113
<b>Multan F 7161</b>	auf Anfrage	113
<b>Multan F AFS 105</b>	auf Anfrage	113
<b>P3 Chemacid 3500</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Croniclean 300</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Emulpon 6776</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Galvaclean 20</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Gero Cor 3</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Glin Floor</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Glin Plus</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Grato 12</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Grato 80</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Manuvo</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Neutracare 3300</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Neutrapon 5088</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Previox 7400</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Rimol 768</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Scribex 400</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Solvclean 102</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Ultraperm 075</b>	auf Anfrage	102
<b>P3-Ultraperm 091</b>	auf Anfrage	102
<b>P3 Upon 5800</b>	auf Anfrage	102
<b>Plastiwash 1939</b>	auf Anfrage	102
<b>Purmelt ME 4663</b>	2 kg Kerze, 190 kg Fass	49
<b>Purmelt QR 3460</b>	300 g Kartusche, 2 kg Kerze, 20 kg Hobbock, 190 kg Fass	49
<b>Purmelt QR 4663</b>	2 kg Kerze, 20 kg Hobbock, 190 kg Fass	49
<b>Technomelt Q 3113</b>	25 kg Granulat	49
<b>Technomelt Q 5374</b>	ca. 13,5 kg X-tra (Beutel)	48
<b>Technomelt Q 8707</b>	ca. 15 kg X-tra (Beutel)	48
<b>Technomelt Q 9268H</b>	10 kg Stick	49
<b>Terokal 2444</b>	5 kg, 23 kg, 670 kg	51

# Index

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
<b>Teromix 6700</b>	50 ml (2 x 25 ml) Kartusche, 250 ml (2 x 125 ml) Kartusche, 620 ml (2 x 310ml) Kartusche	64
<b>Terophon 112 DB</b>	250 kg Fass	85
<b>Terophon 123 WF</b>	250 kg Fass	85
<b>Terostat 140</b>	300 ml	70
<b>Terostat 2759</b>	auf Anfrage	79
<b>Terostat 276</b>	auf Anfrage	78
<b>Terostat 276 Alu</b>	auf Anfrage	80
<b>Terostat 2761</b>	auf Anfrage	80
<b>Terostat 2780</b>	auf Anfrage	80
<b>Terostat 2785</b>	auf Anfrage	80
<b>Terostat 279</b>	auf Anfrage	80
<b>Terostat 285</b>	auf Anfrage	80
<b>Terostat 301</b>	auf Anfrage	79
<b>Terostat 33</b>	310 ml	70
<b>Terostat 3631 FR</b>	auf Anfrage	80
<b>Terostat 4006</b>	auf Anfrage	80
<b>Terostat 58</b>	310 ml, 20 kg	70
<b>Terostat 63</b>	310 ml, 570 ml	70
<b>Terostat 6813</b>	auf Anfrage	79
<b>Terostat 81</b>	auf Anfrage	78

Produkt-Nr.	Gebinde	Seite
<b>Terostat 8596</b>	310 ml Kartusche, Set	66
<b>Terostat 8597 HMLC</b>	200 ml Kartusche, 310 ml Kartusche, 400 ml Folienbeutel , 570 ml Folienbeutel	63
<b>Terostat 8599 HMLC</b>	310 ml Kartusche, Set	66
<b>Terostat 2K 8630 HMLC</b>	310 ml Kartusche, Set	64
<b>Terostat 9096 PL</b>	310 ml Kartusche, Set	66
<b>Terostat 9097 PL HMLC</b>	310 ml Kartusche, Set	66
<b>Terostat IX</b>	auf Anfrage	79
<b>Terostat MS 510</b>	250 kg	72
<b>Terostat MS 930</b>	310 ml, 570 ml, 20 kg, 250 kg	72
<b>Terostat MS 9302</b>	310 ml	74
<b>Terostat MS 931</b>	310 ml	73
<b>Terostat MS 935</b>	310 ml, 570 ml, 25 kg, 292 kg	72
<b>Terostat MS 9360</b>	310 ml	74
<b>Terostat MS 937</b>	310 ml, 570 ml	74
<b>Terostat MS 9380</b>	310 ml, 25 kg	73
<b>Terostat MS 939</b>	310 ml, 570 ml, 25 kg	73
<b>Terostat MS 939 FR</b>	310 ml	73
<b>Terostat MS 9399</b>	2 x 25 ml, 2 x 200 ml	73
<b>Terostat VII</b>	auf Anfrage	78

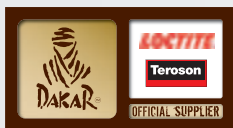
## Gerätetechnik

Produkt	Seite
<b>Handdosierpistolen</b>	
Für 1K-Kartuschen	128
Für 2K-Kartuschen	129
<b>Handdosiergeräte</b>	
Peristaltische Dosiergeräte	130
Spritzendosiersysteme	130
Zubehör – Spritzen	130
Zubehör – Mischer und Düsen	131
Zubehör – Dosiernadeln	131
<b>Halbautomatische Dosiersysteme</b>	132

Produkt	Seite
<b>Hand-Dosiersysteme</b>	
Kundenspezifische Systeme	133
<b>Aushärtesysteme für lichthärtende Klebstoffe</b>	
<b>Flächenstrahl-Aushärtesysteme</b>	
Strahler-Technologie	134
LED-Technologie	134
<b>Punktstrahler-Aushärtesysteme</b>	
Strahler-Technologie	135
LED-Technologie	135
<b>Zubehör</b>	135







Die hierin erscheinenden Angaben dienen ausschließlich Informationszwecken. Für Empfehlungen und Unterstützung bei der Erstellung von Spezifikationen wenden Sie sich bitte an Ihre Henkel Ansprechpartner.

**Henkel AG & Co.KGaA**  
Standort München  
Gutenbergstr. 3  
85748 Garching  
Tel : +49 89 9268-0  
Fax: :+49 89 910 1978  
[www.henkel.de](http://www.henkel.de)  
[www.loctite.de](http://www.loctite.de)

**Henkel & Cie AG**  
Salinenstr. 61  
CH-4133 Pratteln  
Tel : +41 61 8257000  
Fax: +41 61 8257303  
[www.henkel.ch](http://www.henkel.ch)  
[www.loctite.ch](http://www.loctite.ch)

**Henkel Central Eastern Europe GmbH**  
Erdbergstraße 29  
A-1030 Wien  
Tel: +43 1711040  
Fax: +43 171104-4194  
[www.henkel.at](http://www.henkel.at)  
[www.loctite.at](http://www.loctite.at)