

LOCTITE
BONDERITE
TECHNOMELT
TEROSON

Um Lichtjahre voraus

Lösungen aus einer Hand: Klebstoffe, Dichtstoffe und
Oberflächentechnik für die Beleuchtungsindustrie



Excellence is our Passion

Um Lichtjahre voraus

Lösungen aus einer Hand: Klebstoffe, Dichtstoffe und Oberflächentechnik für die Beleuchtungsindustrie

Neue Technologien, steigende Erwartungen der Endanwender und wachsende Anforderungen durch gesetzliche Vorgaben: für Sie als Hersteller von Leuchten und Lampen gibt es anspruchsvolle Ziele zu erreichen:

- Abheben von der Konkurrenz durch außergewöhnliche Materialien und aufregendes Design für Ihre Leuchten!
- Steigerung der Lebensdauer und Qualität Ihrer Produkte!
- Senkung der Produktionskosten und Verbesserung der Umweltverträglichkeit Ihrer Leuchtmittel!

Entdecken Sie, warum Henkel der ideale Partner bei der Umsetzung Ihrer Ziele ist:

- Nutzen Sie unsere globale Kompetenz vereint mit lokaler Unterstützung durch technische Spezialisten vor Ort
- Setzen Sie auf das umfangreichste Portfolio von Technologien für Klebstoffe, Dichtstoffe und Oberflächentechnik
- Profitieren Sie von problemlosem Zugriff auf nachhaltige Lösungen und die aktuellsten Neuentwicklungen
- Setzen Sie Dosier- und Verarbeitungsgeräte für die Optimierung Ihrer Anwendung ein

Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.loctite.de/beleuchtungsindustrie



Straßen- und Parkplatzbeleuchtung



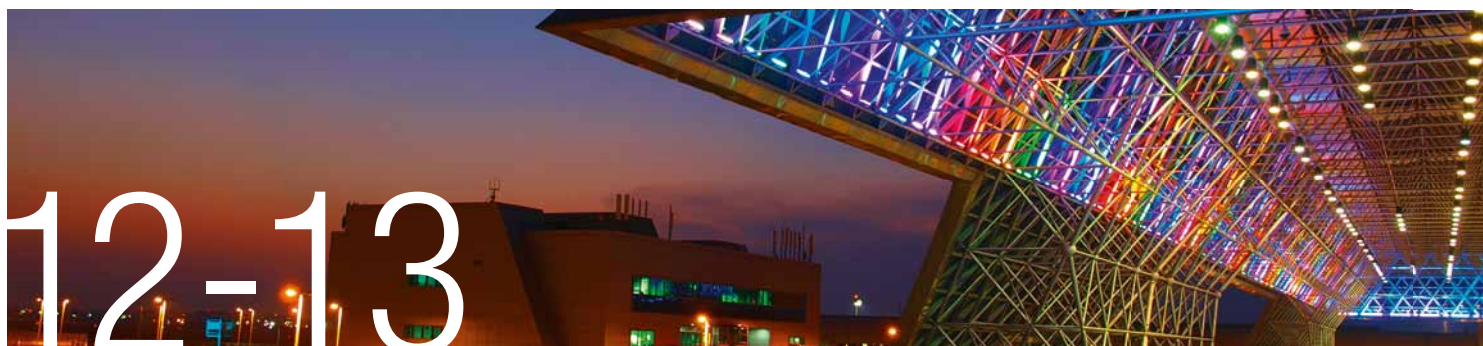
08-09

Industrielle und gewerbliche Beleuchtung



10-11

Haushalts- und Wohnraumbeleuchtung



12-13

Architekturbeleuchtung



14-15

Werbe- und Logo-Beleuchtung



Beleuchtungslösungen von Henkel

Kleben und Dichten

1

- Verwirklichen Sie Ihr gewünschtes Design durch praktisch unsichtbare Verbindungen mit Klebstoffen für die unterschiedlichsten Werkstoffkombinationen, selbst für Kunststoffe.
- Steigern Sie Qualität und Lebensdauer Ihrer Leuchtmittel:
 - Gute Wasserbeständigkeit
 - Eindringen von Feuchtigkeit und Staub
 - Zuverlässige Verbindung der Werkstoffe
 - Vibrationsbeständig
- Optimieren Sie Ihren Produktionsprozess:
 - Überbrücken von Spalten und Ausgleich von unterschiedlichen Wärmedehnungen
 - Optimierung der Anlagengeschwindigkeit durch schnelle Aushärtung und Automatisierung

Verguss – Allgemein und Transparent

2

- Steigern Sie Qualität und Lebensdauer Ihrer Leuchtmittel: Schutz von elektronischen Bauteilen gegen Feuchtigkeit und Schlagbeanspruchung
- Schutz von LED-Modulen durch hochtransparente Vergussmassen:
 - Erhöhung der Lichtausbeute
 - Langzeit-UV-stabil und vergilbungsbeständig
 - Weniger Bedarf an versiegelten Diffusoren, weniger Fertigungsschritte
- Flexible Aushärtezeiten, auf Ihre Prozessanforderungen abgestimmt; geringer Schrumpf

Wärmemanagement

3

- Steigerung der Lebensdauer von LED-Modulen durch niedrigere Betriebstemperaturen
- Demontierbar für Wartung und Instandhaltung
- Wärmeleitfähige Klebstoffe ermöglichen Befestigung und Wärmemanagement in einem einzigen Produktionsschritt



Oberflächenbehandlung

4

- Oberflächentechnik der nächsten Generation für Aluminium und Stahl, mit verbessertem Kosten- und Umweltprofil
- Verbesserter Korrosionsschutz
- Unterstützung Ihrer Kosten- und Nachhaltigkeitsziele:
 - Weniger Prozessschritte
 - Niedrige Temperaturen
 - Keine mit Schwermetallen belastete Schlämme

Niederdruck-Verguss – Allgemein und Transparent

5

- Steigern Sie Qualität und Lebensdauer Ihrer Leuchtmittel: Schutz von elektronischen Bauteilen gegen Feuchtigkeit und Schlagbeanspruchung
- Optimieren Sie Ihren Produktionsprozess: Umspritzte Teile sind in weniger als einer Minute bereit für den nächsten Prozessschritt – keine Aushärtezeit erforderlich
- Durch direktes Umspritzen von Leiterplatten können in vielen Fällen zusätzliche Gehäuse für Bauteile entfallen
- Verbesserung der Nachhaltigkeitsbilanz: Produkte für die Niederdruck-Vergusstechnik basieren auf erneuerbaren Rohstoffen

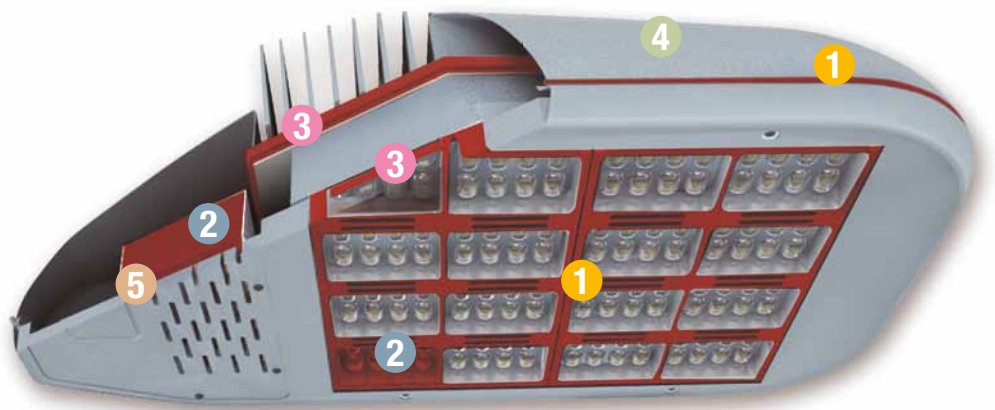
Dosiertechnik

In einigen Fällen genügt es, das Produkt direkt aus der Flasche oder Tube auf die Fügeflächen aufzutragen. In anderen Fällen dagegen ist eine genauere und automatisierte Dosierung erforderlich. Zusätzlich zu diesem Standardprogramm können auch individuelle Sonderanlagen als maßgeschneiderte Problemlösungen gezielt nach Kundenwünschen konstruiert und gebaut werden.



Straßen- und Parkplatzbeleuchtung

Lampengehäuse kommen bei Straßen- und Parkplatzbeleuchtungen zum Einsatz und müssen Witterungseinflüssen, extremer Hitze/Kälte, Staub, Schmutz und Straßenvibrationen standhalten. Henkel-Lösungen mit Klebstoffen, Dichtstoffen, Vergussmassen und Oberflächentechnik gewährleisten für die Konstruktion und Produktion von Lampengehäusen lange Lebensdauer und einen reibungslosen Betrieb.





Kleben und Dichten

1

- Höhere Zuverlässigkeit durch Schutz gegen Witterungseinflüsse und Straßenvibrationen
- Mehr Freiraum für konstruktive Gestaltung durch Ausgleich von unterschiedlichen Wärmedehnungen
- Kostenoptimierung in der Fertigung durch Reduzierung der Fertigungsschritte

Verguss – Allgemein und Transparent

2

- Direkter Schutz von LED-Modulen durch hochtransparente und UV-stabile Vergussmassen
- Auf Ihre Prozessanforderungen abgestimmt: Vergießen mit flexiblen Aushärtezeiten
- Optimierte Dosierlösungen und Automatisierung

Wärmemanagement

3

- Steigerung der LED-Lebensdauer durch Senkung der Betriebstemperaturen
- Problemlose Wartung und Instandhaltung durch demontierbare Wärmemanagement-Lösungen
- Optimierte Fertigung: Kleben und Wärmemanagement in einem Schritt

Oberflächenbehandlung

4

- Korrosionsschutz
- Verbesserte Lackhaftung
- Schneller und abfallarmer Prozess

Niederdruck-Verguss – Allgemein und Transparent

5

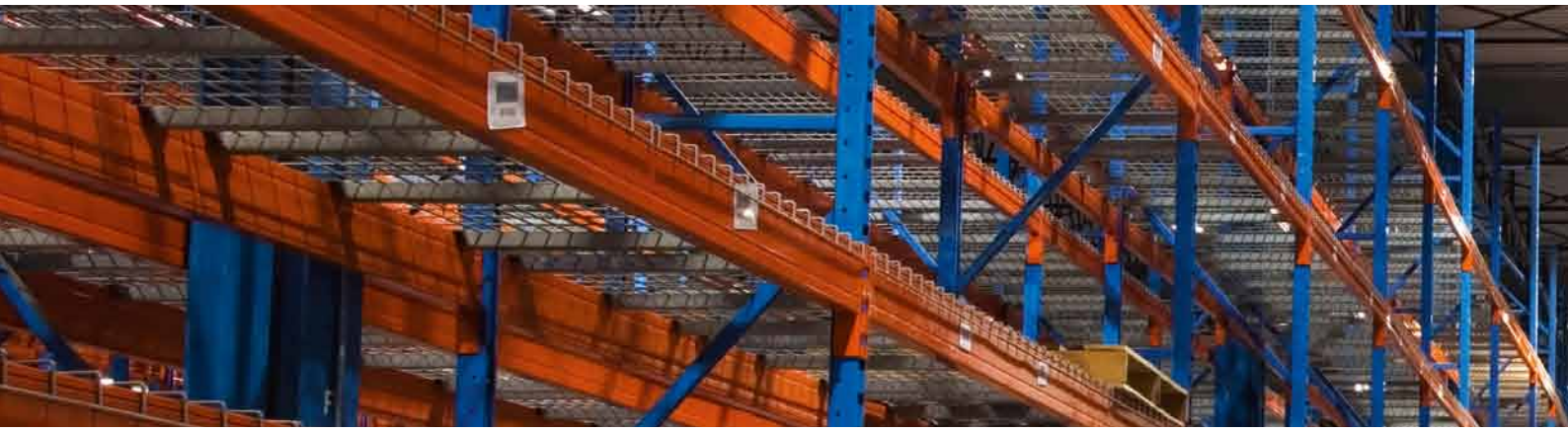
- Schutz von empfindlichen Bauteilen gegen das Eindringen von Wasser und Staub
- Schnelle Prozesszeiten durch sofortige Aushärtung
- Auf Basis nachhaltiger Rohstoffe



Wussten Sie schon?



Die durchschnittliche LED-Lebensdauer kann bis zu 50.000 Stunden betragen. Im Vergleich dazu: 1000 Stunden Lebensdauer für eine Glühbirne, 8000 Stunden für Kompaktleuchtstofflampen (CFLs).



Industrielle und gewerbliche Beleuchtung

Industrielle und gewerbliche Beleuchtungen werden u.a. in Fabriken, Bürogebäuden, Einkaufszentren und Einzelhandelsgeschäften eingesetzt. Für diese Anwendungen werden zuverlässig funktionierende Bauteile, problemlose Wartung und nachhaltige Lösungen gefordert, um Betriebs- und Instandhaltungskosten zu senken. Henkel-Lösungen zum Kleben, Dichten von Linsen, Vergießen, für Oberflächentechnik und Wärmemanagement erfüllen diese Forderungen.





Kleben und Dichten

1

- Höhere Zuverlässigkeit durch Abdichtung von Gehäusen gegen Staub und Flüssigkeiten
- Kostenoptimierung in der Fertigung durch Reduzierung der Fertigungsschritte

Oberflächenbehandlung

4

- Korrosionsschutz
- Verbesserte Lackhaftung
- Schneller und abfallarmer Prozess

Verguss – Allgemein und Transparent

2

- Direkter Schutz von LED-Modulen durch hochtransparente und UV-stabile Vergussmassen
- Auf Ihre Prozessanforderungen abgestimmt: Vergießen mit flexiblen Aushärtezeiten
- Optimierte Dosierlösungen und Automatisierung

Niederdruck-Verguss – Allgemein und Transparent

5

- Schutz von empfindlichen Bauteilen gegen das Eindringen von Wasser und Staub
- Schnelle Prozesszeiten durch sofortige Aushärtung
- Auf Basis nachhaltiger Rohstoffe

Wärmemanagement

3

- Steigerung der LED-Lebensdauer durch Senkung der Betriebstemperaturen
- Problemlose Wartung und Instandhaltung durch demontierbare Wärmemanagement-Lösungen
- Optimierte Fertigung: Kleben und Wärmemanagement in einem Schritt



Wussten Sie schon?

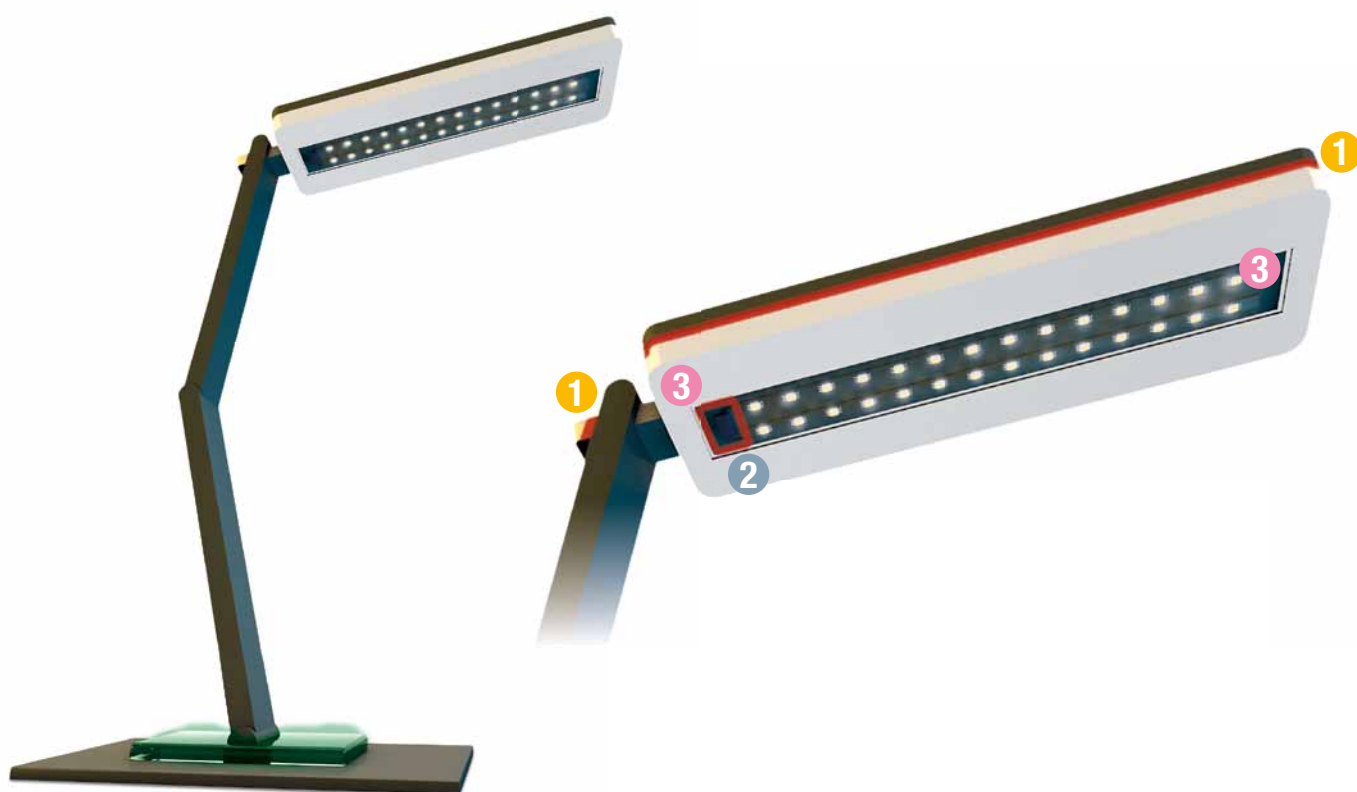


LEDs geben nach vorne gerichtetes Licht ab, während die meisten anderen Lichtquellen das Licht in alle Richtungen abstrahlen. Deshalb sind LEDs optimal für Scheinwerfer und Fluter geeignet.



Haushalts- und Wohnraumbelichtung

Neues und aufregendes Design gewinnt zunehmend an Bedeutung, damit sich Ihre Leuchten auf dem Markt für Haushalts- und Wohnraumbelichtung von der Konkurrenz abheben. Der Einsatz von LEDs für die Haushalts- und Wohnraumbelichtung nimmt zu, denn Glühlampen werden schrittweise abgeschafft, und es gibt weiterhin Bedenken hinsichtlich der Sicherheit von Kompaktleuchtstofflampen und der Risiken bei ihrer Entsorgung. Henkel-Produkte zum Kleben, Vergießen und für Wärmemanagement helfen Herstellern bei der Verwirklichung ihrer gestalterischen Ziele und beim Bau von besseren, zuverlässigeren und vielleicht sogar preisgünstigeren Leuchten.





Kleben und Dichten

1

- Mehr Freiraum für konstruktive Gestaltung durch transparente Klebungen und Verbindungen mit unterschiedlichen Werkstoffen
- Kostenoptimierung in der Fertigung durch Reduzierung der Fertigungsschritte

Verguss – Allgemein und Transparent

2

- Direkter Schutz von LED-Modulen durch hochtransparente und UV-stabile Vergussmassen
- Auf Ihre Prozessanforderungen abgestimmt: Vergießen mit flexiblen Aushärtezeiten
- Optimierte Dosierlösungen und Automatisierung

Wärmemanagement

3

- Steigerung der LED-Lebensdauer durch Senkung der Betriebstemperaturen
- Problemlose Wartung und Instandhaltung durch demonierbare Wärmemanagement-Lösungen
- Optimierte Fertigung: Kleben und Wärmemanagement in einem Schritt



Wussten Sie schon?



Anders als bei Kompaktleuchtstofflampen gibt es bei LEDs keine Verzögerung beim Ein- und Ausschalten, und sie erreichen sofort beim Einschalten ihre volle Leuchtkraft.



Architekturbeleuchtung

Sicherheit hat oberste Priorität bei der Beleuchtung von Schwimmbecken, Decks und Außenbereichen. Mit Henkel-Lösungen für Oberflächentechnik, zum Vergießen, für den Niederdruck-Verguss etc. können sichere, zuverlässige, wasserdichte Gehäuse erzielt werden, welche die Integrität von Beleuchtungskomponenten unter Wasser und bei Witterungseinflüssen gewährleisten.





Kleben und Dichten

1

- Höhere Zuverlässigkeit durch Abdichtung von Gehäusen gegen Witterungseinflüsse
- Kostenoptimierung in der Fertigung durch Reduzierung der Fertigungsschritte

Verguss – Allgemein und Transparent

2

- Direkter Schutz von LED-Modulen durch hochtransparente und UV-stabile Vergussmassen
- Auf Ihre Prozessanforderungen abgestimmt: Vergießen mit flexiblen Aushärtezeiten
- Optimierte Dosierlösungen und Automatisierung

Wärmemanagement

3

- Steigerung der LED-Lebensdauer durch Senkung der Betriebstemperaturen
- Problemlose Wartung und Instandhaltung durch demonitierbare Wärmemanagement-Lösungen
- Optimierte Fertigung: Kleben und Wärmemanagement in einem Schritt

Oberflächenbehandlung

4

- Korrosionsschutz
- Verbesserte Lackhaftung
- Schneller und abfallarmer Prozess

Niederdruck-Verguss – Allgemein und Transparent

5

- Schutz von empfindlichen Bauteilen gegen das Eindringen von Wasser und Staub
- Schnelle Prozesszeiten durch sofortige Aushärtung
- Auf Basis nachhaltiger Rohstoffe



Wussten Sie schon?

Die Kurzbezeichnung LED ist die Abkürzung für „Light Emitting Diode“, also „Licht emittierende Diode“.





Werbe- und Logo-Beleuchtung

Leuchtreklamen und beleuchtete Logos sind ein wichtiges Element der visuellen Identität Ihres Unternehmens. Wenn solche Beleuchtungen im Freien angebracht sind, müssen sie Witterungseinflüssen ohne Beeinträchtigung der hochwertigen Optik Ihres Designs standhalten. Darüber hinaus müssen die Richtlinien zum Corporate Design eingehalten werden, z.B. durch korrekte Wiedergabe der Unternehmensfarben.



D5-D6



GATES



Kleben und Dichten

1

- Mehr Freiraum für konstruktive Gestaltung durch transparente Klebungen
- Höhere Zuverlässigkeit durch Schutz gegen das Eindringen von Wasser
- Kostenoptimierung in der Fertigung durch Reduzierung der Fertigungsschritte

Verguss – Allgemein und Transparent

2

- Direkter Schutz von LED-Modulen durch hochtransparente und UV-stabile Vergussmassen
- Auf Ihre Prozessanforderungen abgestimmt: Vergießen mit flexiblen Aushärtezeiten
- Optimierte Dosierlösungen und Automatisierung

Wärmemanagement

3

- Steigerung der LED-Lebensdauer durch Senkung der Betriebstemperaturen
- Problemlose Wartung und Instandhaltung durch demontierbare Wärmemanagement-Lösungen
- Optimierte Fertigung: Kleben und Wärmemanagement in einem Schritt

Niederdruck-Verguss – Allgemein und Transparent

5

- Schutz von empfindlichen Bauteilen gegen das Eindringen von Wasser und Staub
- Schnelle Prozesszeiten durch sofortige Aushärtung
- Auf Basis nachhaltiger Rohstoffe



Wussten Sie schon?



Die Standard-Maßeinheit für den Lichtstrom einer LED heißt Lumen; sie charakterisiert die Helligkeit einer Lampe. Je mehr Lumen eine LED hat, desto heller ist das Licht.



Dosiertechnik

In einigen Fällen genügt es, das Produkt direkt aus der Flasche oder Tube auf die Fügeflächen aufzutragen. In anderen Fällen dagegen ist eine genauere und automatisierte Dosierung erforderlich. Zusätzlich zu diesem Standardprogramm können auch individuelle Sonderanlagen als maßgeschneiderte Problemlösungen gezielt nach Kundenwünschen konstruiert und gebaut werden.

Handdosiergeräte

Die Loctite Handdosiergeräte sind ergonomisch gestaltet und für den Handauftrag von Loctite Klebstoffen und Flüssigkeiten direkt aus dem Originalgebinde geeignet. Ob pneumatische oder manuelle Ausführung, jedes Gerät eignet sich zum einfachen, sauberen Handauftrag von Flüssigkeiten, vermeidet Materialvergeudung und schützt das Bedienungspersonal vor Produktkontakt. Die Auswahl eines Loctite Handdosiergeräts richtet sich nach Produkttyp, Gebindegröße und Prozessanforderungen. Lieferbar für:

- 1 K-Kartuschen
- 2 K-Kartuschen



Aushärtensysteme für lichthärtende Klebstoffe

Für eine erfolgreiche Dosieranwendung mit lichthärtenden Klebstoffen müssen vier wesentliche Faktoren beachtet werden: Das Emissionsspektrum des Aushärtensystems, 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 Aushärtensysteme optimal aufeinander abgestimmt werden.

- Flächen-Aushärtensysteme
- Punktstrahler-Aushärtensysteme
- Messgeräte & Zubehör



Halbautomatische Dosiersysteme

3

Diese Systeme eignen sich für die Integration in automatisierte Montagestraßen und können extern per SPS oder Roboter 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 l und den Fußschalter 97201. Sie werden mit einem geeigneten Dosierventil* kombiniert.



Hand-Dosiersysteme

4

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. Sie werden mit einem geeigneten Dosierventil* kombiniert.



Individuelle Lösungen

5

Henkel bietet auch ein umfangreiches Programm mit eigenständigen Dosiergeräten und schlüsselfertigen Anlagen für alle Anforderungen beim Dosieren von Kleb- und Dichtstoffen. Das Angebot reicht von Dosierpumpen für Großgebäude über kundenspezifische UV-Aushärtungssysteme bis hin zu komplett integrierten Roboter- und Spezialanlagen. Henkel Ingenieure können Sie mit Empfehlungen und Spezifikationen für maßgeschneiderte Systemlösungen unterstützen.



* Die Auswahl des Dosierventils wird von der Viskosität und der Menge des zu dosierenden Produktes bestimmt.



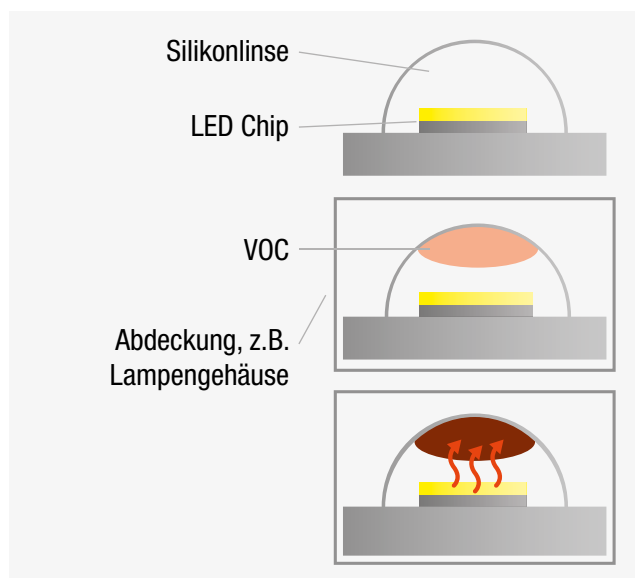
Henkel Klebstoffe erfüllen strenge Anforderungen für den Einsatz bei Cree® LEDs

Flüchtige organische Verbindungen (VOCs) finden sich in vielen chemischen Produkten, u.a. bei Reinigern, Schmierstoffen, Lösungsmitteln, Wärmeleitpasten sowie Kleb- und Dichtstoffen. Wenn sie bei der Montage von Leuchten zusammen mit LEDs eingeschlossen werden, können inkompatible VOCs zu Lichtstrom-Einbußen und Farbveränderungen führen und die LED-Lebensdauer verkürzen.

Diese Unverträglichkeit äußert sich in verschiedenen Abstufungen: einige chemische Stoffe sind bei direktem Kontakt mit LEDs kritisch, wogegen es bei indirektem Kontakt, d.h. wenn sie in LED-Nähe eingeschlossen sind, keine Probleme gibt. Einige Materialien - wie Klebstoffe und Dichtmittel - können während des Aushärtvorgangs kritisch, nach der vollständigen Aushärtung aber verträglich sein.

Cree® hat ein Prüfverfahren für die Bestimmung der chemischen Verträglichkeit festgelegt. Viele Henkel Produkte erfüllen die von Cree® festgelegten Anforderungen, und wir werden vereinbarungsgemäß unsere Produkte systematisch weiter testen. So können Sie immer den richtigen Kleb- und Dichtstoff für Ihre Anwendung wählen und sicher gehen, dass es nicht zu Unverträglichkeiten kommt.

Chemische Verträglichkeit mit LEDs – VOC Aufnahme- und Versagensmechanismus



1. LEDs werden typischerweise durch eine hochtransparente Silikonlinse geschützt
2. Einige flüchtige organische Verbindungen (VOCs) können in die Silikonlinse diffundieren, wenn durch die Leuchtenmontage ein Ablüften nicht möglich ist.
3. Durch Wärme und Photonenenergie werden VOCs verfärbt, die LED liefert nur noch einen Bruchteil des ursprünglichen Lichtstroms oder fällt komplett aus



Funktionstest im Vergleich: kompatible Henkel LED Produkte auf Cree® Testplatinen



Foto. 1: LEDs mit kompatiblen Henkel Produkten



Foto. 2: LEDs ohne kompatible Henkel Produkte



Wussten Sie schon?

In einigen Fällen ist die Verfärbung von LEDs durch inkompatible VOCs umkehrbar, wenn die Abdeckung über der LED entfernt wird.



Material-Leitfaden für die Beleuchtungsindustrie

Mit Testergebnissen gemäß Cree XLamp Prüfverfahren für die Bestimmung der chemischen Verträglichkeit

1

Kleben und Dichten

	Klare Klebungen						Kleben & Dichten von klaren Verbindungen
	Sofort handfest			Schnelle Aushärtung mit UV-Licht		Hochtransparent	Flexibel
	Schlagzäh	Ausblüharm	Spaltfüllend	Glas / Metall	Kunststoffe / beschichtete Metalle	Schlagzäh	Gute Haftung auf Kunststoffen
	Loctite® 435	Loctite® 460	Loctite® 3090	Loctite® 3494	Loctite® 3321	Loctite® EA 9483	Teroson SI 113
Technische Daten	1K-Cyanacrylat	1K-Cyanacrylat	2K-Cyanacrylat	1K-Acrylat	1K-Acrylat	2K-Epoxid	1K-Alkoxy-Silikon
Topfzeit / Hautbildungszeit	–	–	–	unbegrenzt	unbegrenzt	25-60 Min.	11 Min.
Zugfestigkeit	30 N/mm ²	30 N/mm ²	28 N/mm ²	23 N/mm ²	19 N/mm ²	47 N/mm ²	2,5 N/mm ²
Endaushärtung in	einigen Stunden	einigen Stunden	einigen Stunden	einigen Minuten	einigen Minuten	24 h	–
	Polyolefin-Klebungen	Kleben & Dichten von transluzenten Verbindungen	Kleben & Dichten in Schwarz, Weiß, Grau		Kleben & Dichten in Weiß		
	Handfestigkeit in 70 Min.	Schnelle Aushärtung mit UV-Licht	1K-System, Aushärtung durch Luftfeuchtigkeit	Schnell	Schnell		
	Loctite® AA 3038	Loctite® SI 5088	Teroson MS 939	Teroson MS 9399	Loctite® SI 5616		
Technische Daten	2K-Acrylat	1K-Alkoxy-Silikon	Silanmodifiziertes 1K-Polymer	Silanmodifiziertes 2K-Polymer	2K-Alkoxy-Silikon		
Topfzeit / Hautbildungszeit	4 Min.	11 Min.	10 Min.	20-30 Min.	5 Min.		
Zugfestigkeit	13 N/mm ²	1 N/mm ²	3 N/mm ²	3 N/mm ²	1 N/mm ²		
Endaushärtung in	einigen Tagen	72 h	1 Woche	1 Woche	einigen Tagen		

2

Verguß

	Vergießen			Transparenter Verguss
	Bis 80 °C	Bis 180 °C	Bis 120 °C	Bis 150 °C
	Flexible Aushärtezeiten	Schnelle Aushärtung	Aushärtung durch Wärme	95 % Lichttransmission*
	Loctite® CR 6127 / CR 4300	Loctite® SI 5611	Loctite® Stycast EE 8200 / EB 363	Loctite® SI 5700
Technische Daten	2K-Polyurethan	2K-Alkoxy-Silikon	2K-Epoxid	2K-Polyadditions-Silikon
Viskosität	2,6 Pa s	3-10 Pa s	11 Pa s	6-7 Pa s
Topfzeit	2-90 Min.	6 Min.	8 Stunden	25 Min.
Shore-Härte	A 80-90	A 50	D 68	A 39

* bei 2 mm Materialdicke / 550 nm

3

Wärme- management

	Demontierbar	Dauerhaft		
	Fett	Klebstoff		Vergießen
	3,4 W/mK	0,8 W/mK	1,4 W/mK	1,7 W/mK
		Schnelle Fixierung	Hohe Festigkeit	Selbstnivellierend
	Loctite® SI 100	Loctite® AA 315	Loctite® EA 9497	Loctite® EA 9496
Technische Daten	Silikonfett	1K-Acrylat	2K-Epoxyd	2K-Epoxyd
Zugfestigkeit	–	5,2 N/mm ²	53 N/mm ²	67 N/mm ²
Dielektrische Durchschlagsfestigkeit	–	27 kV/mm	–	28 kV/mm
Endaushärtung in	keine Aushärtung	1 Tag	1-7 Tage	1 Tag

4

Oberflächen- behandlung

Vorbehandlung vor dem Lackieren Stahl / Zink / Aluminium				
Für den Innenbereich z. B. neutraler Salzsprühtest 500 Stunden		Für den Außenbereich z. B. neutraler/saurer Salzsprühtest 1000 Stunden		
3-4 Schritte	5 Schritte	mehr als 5 Schritte		
Bonderite Programm M-NT CC	Bonderite M-NT 1	Bonderite Programm M-NT	Bonderite Programm M-ZN	Bonderite Programm M-ED
<p>Mit den Bonderite Programmen M-NT, M-ZN und M-ED bietet Henkel die neueste Generation von Lösungen für die Oberflächentechnik zum Beschichten von Stahl-, Zink- und Aluminiumoberflächen mit den modernsten Dosier- und Steuergeräten. Unsere Spezialisten haben die richtige Lösung für Sie: lassen Sie sich beraten.</p>				

5

Niederdruck- Verguss

	Umspritzen von Elektronik und LEDs mit Aushärtung innerhalb weniger Sekunden		
	Weiß	Schwarz	Grau
	Technomelt PA 668	Technomelt PA 678	Technomelt PA 651
Technische Daten	Polyamid-Schmelzklebstoffe		
Shore-Härte	A 90	A 90	A 92
Streckspannung	5,5 N/mm ²	5,1 N/mm ²	5 N/mm ²
Erweichungspunkt	155 °C	187 °C	170 °C

Henkel Klebstoffe werden kontinuierlich auf ihre Verträglichkeit mit LEDs getestet. Bei Produkten, die nicht als kompatibel gekennzeichnet sind, informieren Sie sich bitte bei unseren Spezialisten im Vertrieb über einen eventuellen Einsatz bei direktem LED-Kontakt oder in LED-Nähe.

● Freigegeben für direkten Kontakt mit LEDs gemäß Cree XLamp Prüfverfahren für die Bestimmung der chemischen Verträglichkeit.

▲ Freigegeben für den Einsatz in LED-Nähe gemäß Cree XLamp Prüfverfahren für die Bestimmung der chemischen Verträglichkeit.

LOCTITE
BONDERITE
TECHNOMELT
TEROSON
AQUENCE

IDH 1804806740

Henkel AG & Co. KGaA
Gutenbergstr. 3
85748 Garching

Tel.: (+49) 89 9268-0
Fax: (+49) 89 910 1978
www.loctite.de
www.henkel.de

Henkel & Cie. AG
Salinenstr. 61
CH-4133 Pratteln

Tel.: (+41) 61 825 70 00
Fax: (+41) 61 825 73 03
www.loctite.ch
www.henkel.com

Henkel Central Eastern Europe GmbH
Erdbergstraße 29
A-1030 Wien

Tel.: (+43) 1 711 04 0
Fax: (+43) 1 711 04 4194
www.loctite.at
www.henkel.at