

**LOCTITE**  
**ADHESIVE**  
**TECHNOLOGY**  
**PERFORMANCE**

## Bądź lata świetlne przed konkurencją

Kleje, uszczelniacze i produkty do przygotowania powierzchni dla branży oświetleniowej



Excellence in our Passion

# Bądź lata świetlne przed konkurencją

## Kleje, uszczelniacze i produkty do przygotowania powierzchni dla branży oświetleniowej

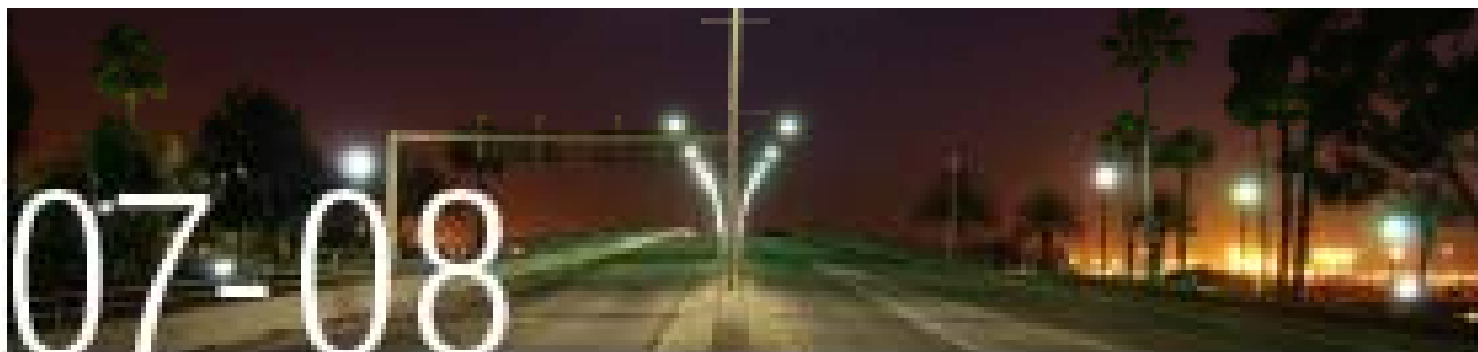
Nowe technologie, rosnące oczekiwania klientów końcowych i wymogi regulatorów zmuszają producentów opraw oświetleniowych i lamp do wytyczania ambitnych celów:

- Przygotowanie asortymentu atrakcyjnych produktów, wyróżniających się projektem i materiałami na tle konkurencji!
- Wydłużenie żywotności i podniesienie jakości produktów!
- Obniżenie kosztów produkcji i wytwarzanie opraw oświetleniowych bardziej przyjaznych dla środowiska!

Dowiedz się, w jaki sposób Henkel może pomóc Ci w realizacji tych celów:

- Wykorzystaj nasz globalny potencjał w połączeniu z lokalnym wsparciem technicznym
- Skorzystaj z najszerszej dostępnej gamy klejów, uszczelniaczy i produktów do przygotowania powierzchni
- Uzyskaj dostęp do innowacyjnych rozwiązań zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju
- Stosuj sprzęt dozujący i procesowy, aby zoptymalizować swój proces aplikacji

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź stronę [www.loctite.co.uk/lighting](http://www.loctite.co.uk/lighting)

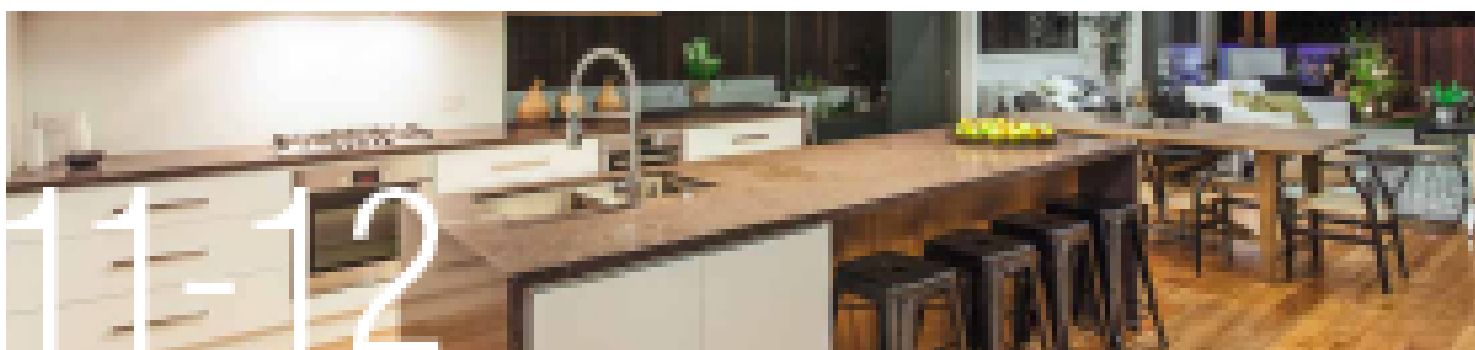


**Oświetlenie uliczne i parkingowe**



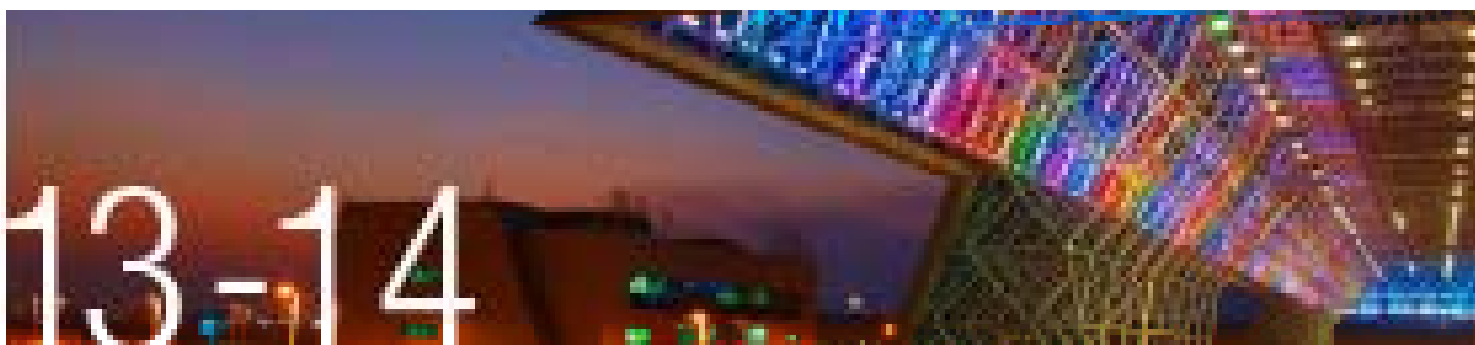
**Oświetlenie do obiektów przemysłowych i handlowych**

---



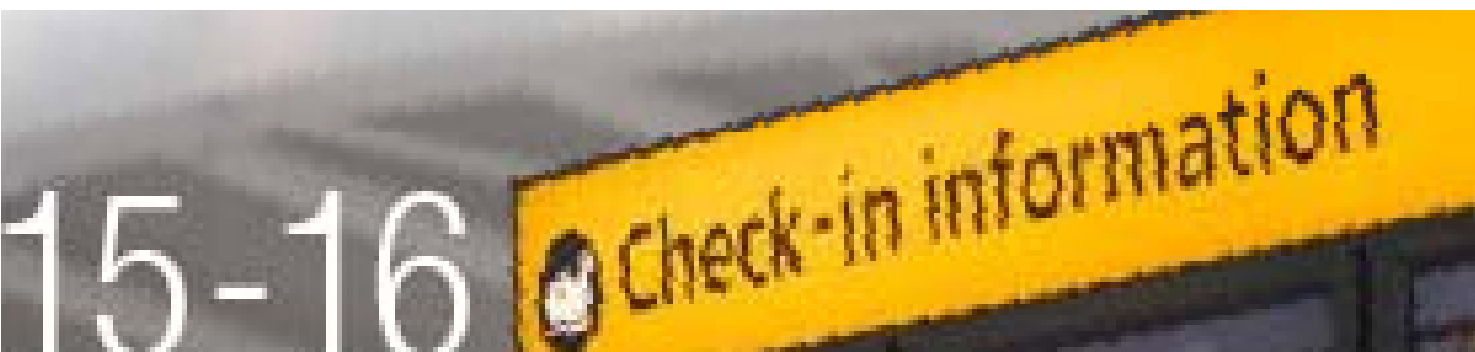
**Oświetlenie konsumenckie i domowe**

---



**Oświetlenie obiektów architektonicznych**

---



**Oświetlenie reklam i logo**

---



## Rozwiązania Henkla dla branży oświetleniowej

### Klejenie i uszczelnianie

1

- Zrealizuj wybrany projekt dzięki prawie niewidocznym złączom między komponentami, wykorzystując kleje do wszystkich kombinacji materiałowych, włącznie z tworzywami sztucznymi.
- Podnieś jakość i przedłuż żywotność oprawy oświetleniowej:
  - Dobra odporność na wodę
  - Szczelność obudowy
  - Niezawodna adhezja
  - Zabezpieczenie przed drganiami
- Zoptymalizuj swój proces produkcji:
  - Rozwiąż problem szczelin i rozszerzalności termicznej
  - Optymalizacja tempa produkcji poprzez szybkie utwardzanie i automatyzację procesów

### Zalewanie - zwykłe i przezroczyste

2

- Zwiększ jakość obudowy świetlnej i przedłuż jej żywotność, chroniąc komponenty elektroniczne przed wilgocią i uderzeniami
- Chroni moduły LED, stosując całkowicie przezroczyste produkty do zalewania:
  - Wysoka transmisja światła
  - Długotrwała stabilność na promieniowanie UV i niski stopień żółknięcia
  - Brak konieczności stosowania uszczelnionych filtrów rozpraszających i dodatkowych etapów produkcji
- Elastyczny czas utwardzania, dostosowany do wymogów procesu produkcji i mały skurcz

### Przygotowanie powierzchni

3

- Produkty nowej generacji do przygotowania powierzchni aluminiowych i stalowych - rozwiązania bardziej przyjazne dla środowiska i umożliwiające optymalizację kosztów
- Zwiększ odporność na korozję np. obudowy lampy zewnętrznej
- Obniżaj koszty i wdrażaj rozwiązania, zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju:
  - Mniej etapów procesowych
  - Niskie temperatury pracy
  - Brak szlamów zawierających metale ciężkie



## Zarządzanie termiczne

- Wydłuż żywotność modułów LED, obniżając temperaturę pracy
- Rozwiązania umożliwiające demontaż w celu konserwacji
- Kleje przewodzące ciepło umożliwiają mocowanie i zarządzanie termiczne w ramach jednego etapu produkcji.



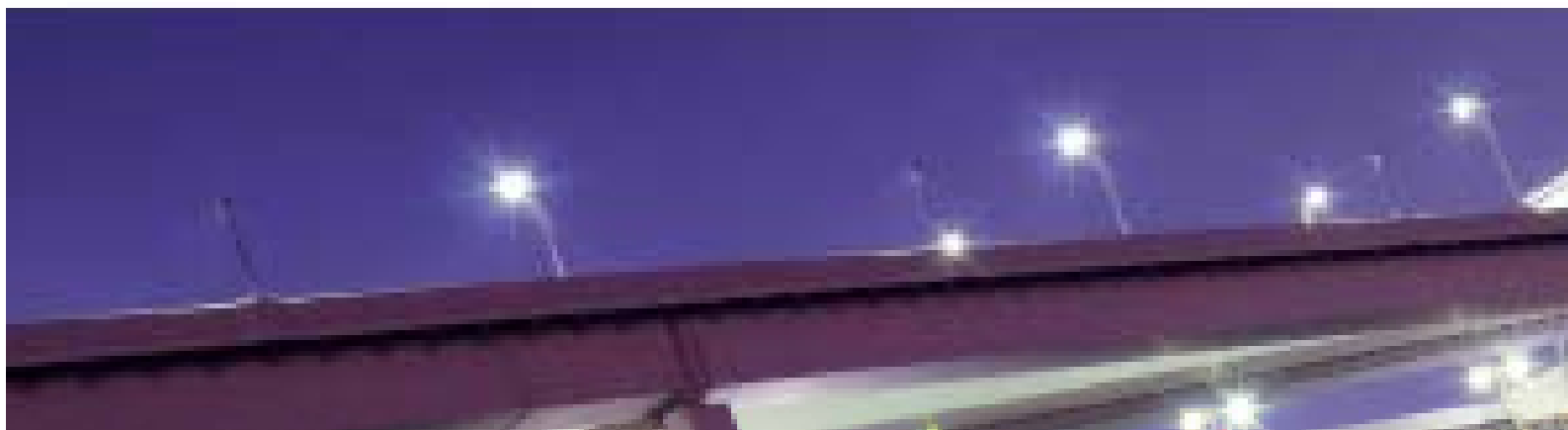
## Wtrysk niskociśnieniowy - produkty zwykłe i przezroczyste

- Podnieś jakość i przedłuż żywotność oprawy oświetleniowej, chroniąc komponenty elektroniczne przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi
- Zoptymalizuj swój proces produkcji: zalane elementy są gotowe do następnego etapu produkcji w ciągu mniej niż 1 minuty - nie ma konieczności czekać, aż się utwardzą
- Bezpośrednio zalane płytki PCB eliminują konieczność stosowania dodatkowej obudowy do komponentów
- Stosuj rozwiązania przyjazne dla środowiska: do produkcji klejów stosowanych do wtrysku niskociśnieniowego wykorzystuje się surowce odnawialne



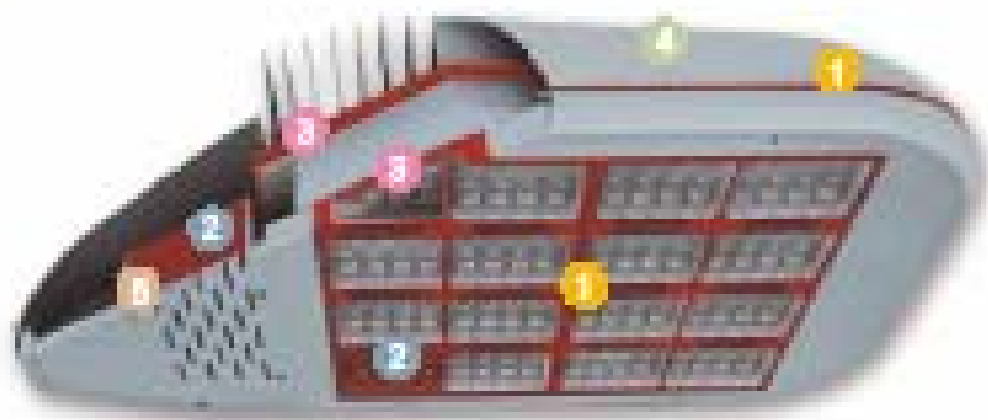
## Sprzęt dozujący

W przypadku niektórych aplikacji wystarczy nałożyć produkt bezpośrednio z butelki lub tubki na łączone powierzchnie. W innych przypadkach potrzebny jest bardziej precyzyjny automatyczny sprzęt dozujący. Oprócz sprzętu, który jest standardowo dostępny w naszej ofercie, Henkel może zaprojektować i zbudować sprzęt odpowiadający potrzebom naszych klientów i zaoferować unikalne rozwiązania w zakresie aplikacji produktów.



## Oświetlenie uliczne i parkingowe

Obudowy lamp stosowanych do oświetlenia zewnętrznego i oświetlenia parkingów muszą być odporne na czynniki zewnętrzne, ekstremalnie wysokie/niskie temperatury, kurz, brud i drgania drogowe. Stosując rozwiązania Henkla w zakresie klejenia, uszczelniania, zalewania i przygotowania powierzchni do projektowania obudów lamp, zapewniasz długotrwałą żywotność i bezproblemowe działanie swoich produktów.





## Klejenie i uszczelnianie

1

- Większa niezawodność dzięki zabezpieczeniu przed wpływem czynników zewnętrznych i drganiom drogowym
- Większa dowolność w projektowaniu dzięki zarządzaniu rozszerzalnością cieplną różnych materiałów
- Optymalizacja kosztów produkcji dzięki ograniczeniu liczby etapów procesowych

## Zalewanie - zwykłe i przezroczyste

2

- Chroni moduły LED bezpośrednio, stosując przezroczyste i stabilne na promieniowanie UV produkty do zalewania
- Dostosowanie do wymogów Twojego procesu: produkty do zalewania o elastycznym czasie utwardzania
- Optymalizacja rozwiązań dozujących i automatyzacja procesów

## Zarządzanie termiczne

3

- Przedłużenie żywotności LED poprzez obniżenie temperatury pracy
- Łatwe utrzymanie w ruchu dzięki demontowalnym rozwiązaniom, ułatwiającym zarządzanie termiczne
- Optymalizacja procesu produkcji dzięki wykorzystaniu klejenia i zarządzania termicznego

## Przygotowanie powierzchni

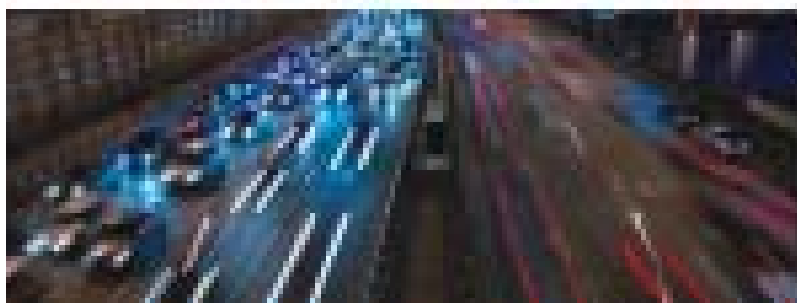
4

- Ochrona przed korozją i lepsze zabezpieczenie przed wpływem czynników zewnętrznych
- Lepsza adhezja lakieru
- Szybki proces, mała ilość odpadów

## Otryskiwanie (wtrysk niskociśnieniowy) - produkty zwykłe i przezroczyste

5

- Ochrona wrażliwych komponentów elektrycznych przed wodą i wnikaniem kurzu
- Szybki proces dzięki błyskawicznemu utwardzaniu
- Wykorzystanie surowców odnawialnych



## Czy wiedziałeś, że?



Średnia żywotność diody LED może wynosić aż 50 tysięcy godzin. Porównaj to z 1000-godzinną żywotnością żarówki i 8000-godzinną żywotności świetlówki kompaktowej (CFL).



## Oświetlenie do obiektów przemysłowych i handlowych

Oświetlenie przemysłowe i komercyjne jest wykorzystywane w fabrykach, budynkach biurowych, centrach handlowych i sklepach. Takie powierzchnie wymagają niezawodności komponentów, łatwego utrzymania ich w ruchu i rozwiązań zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju, które umożliwią obniżenie wydatków operacyjnych i kosztów konserwacji. Skorzystaj z rozwiązań Henkla w zakresie klejenia, uszczelniania soczewek, przygotowania powierzchni, zarządzania termicznego i zalewania.







## Klejenie i uszczelnianie

1

- Większa niezawodność dzięki uszczelnianiu obudowy na kurz i pyny
- Optymalizacja kosztów produkcji dzięki ograniczeniu liczby etapów procesowych

## Przygotowanie powierzchni

4

- Zabezpieczanie przed korozją
- Lepsza adhezja lakieru
- Szybki proces, mała ilość odpadów

## Zalewanie - zwykłe i przezroczyste

2

- Chroni moduły LED bezpośrednio, stosując przezroczyste i stabilne na promieniowanie UV zalewanie
- Dostosowanie do wymogów Twojego procesu: produkty do zalewania o elastycznym czasie utwardzania
- Optymalizacja rozwiązań dozujących i automatyzacja procesów

## Otryskiwanie (wtrysk niskociśnieniowy) - produkty zwykłe i przezroczyste

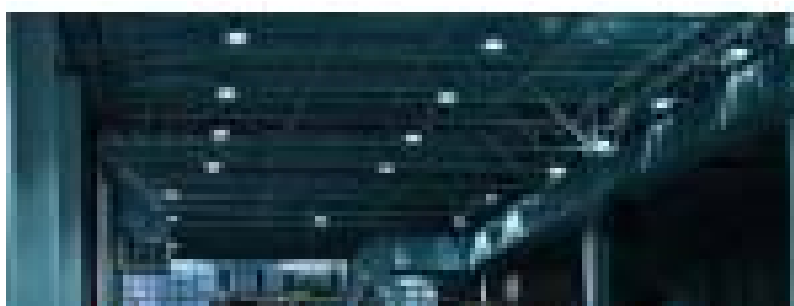
5

- Ochrona wrażliwych komponentów elektrycznych przed wodą i wnikaniem kurzu
- Szybki proces dzięki błyskawicznemu utwardzaniu
- Z wykorzystaniem surowców odnawialnych

## Zarządzanie termiczne

3

- Przedłużenie żywotności LED poprzez obniżenie temperatury pracy
- Łatwe utrzymanie w ruchu dzięki demontowalnym rozwiązaniom ułatwiającym zarządzanie termiczne
- Zoptymalizowany proces produkcji dzięki wykorzystaniu klejenia i zarządzania termicznego



## Czy wiedziałeś, że?

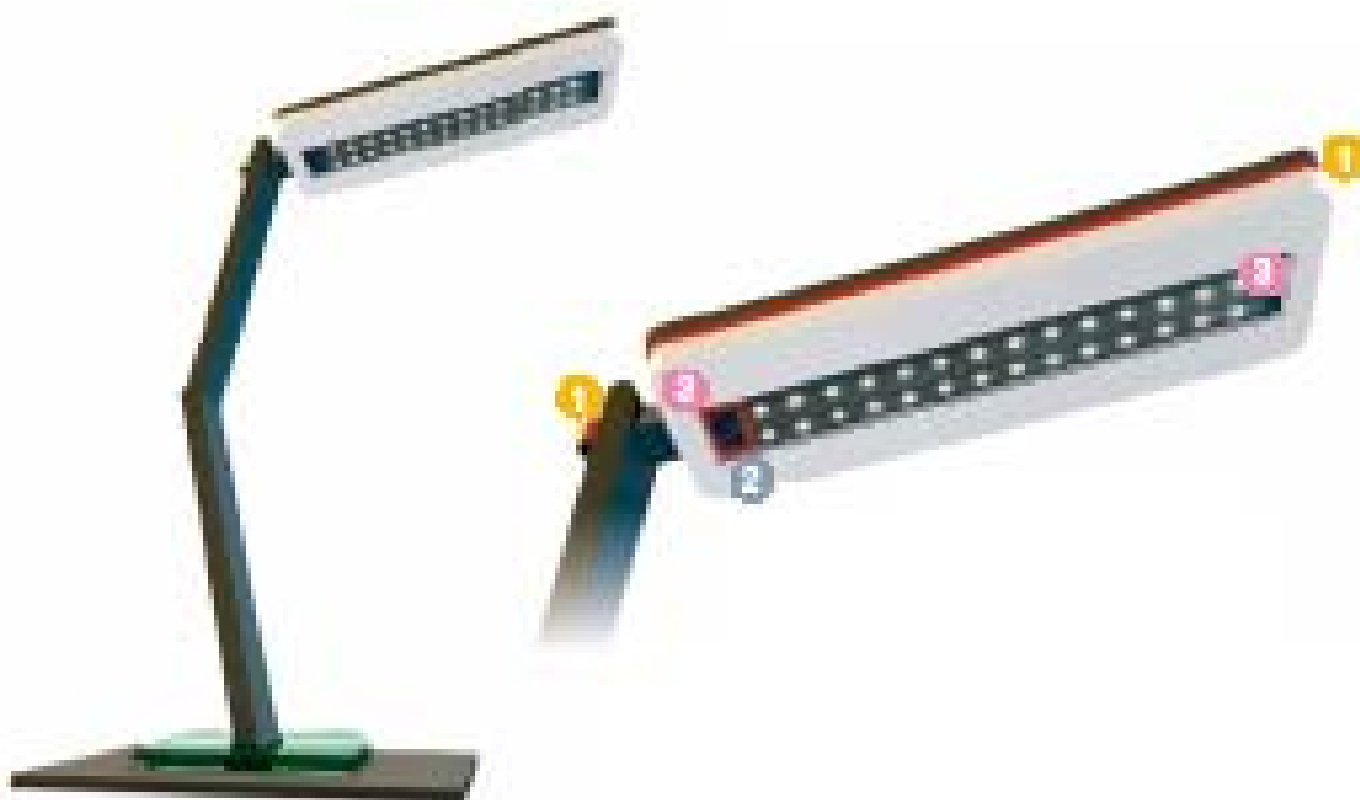


Diody LED kierują promień światła do przodu, podczas gdy większość innych źródeł światła emituje światło w różnych kierunkach. Ta właściwość sprawia, że diody LED doskonale nadają się do oświetlenia punktowego i reflektorów szerokostrumieniowych.



## Oświetlenie konsumenckie i domowe

Nowe, atrakcyjne konstrukcje stają się coraz ważniejsze w walce z konkurencją. Wyjątkowe i niestandardowe rozwiązania pozwolą Twoim produktom wyróżnić się na rynku oświetlenia konsumenckiego i domowego. Diody LED znajdują coraz popularniejsze zastosowanie w oświetleniu domowym i konsumenckim wraz z odchodzeniem od żarówek i rosnącymi obawami o bezpieczeństwo stosowania i utylizacji świetlówek kompaktowych. Produkty Henkla do klejenia, zarządzania termicznego i zalewania pomagają producentom w urzeczywistnieniu ambitnych projektów i stworzeniu lepszych, bardziej niezawodnych i potencjalnie tańszych obudów świetlnych.





## Klejenie i uszczelnianie

- Większa dowolność w projektowaniu dzięki przezroczystemu klejeniu i łączeniu różnych substratów
- Optymalizacja kosztów produkcji dzięki zmniejszeniu liczby etapów procesowych

## Zalewanie - zwykłe i przezroczyste

- Chroni moduły LED bezpośrednio, stosując przezroczyste i stabilne na promieniowanie UV produkty do zalewania
- Dostosowanie do wymogów Twojego procesu: produkty do zalewania o elastycznym czasie utwardzania
- Optymalizacja rozwiązań dozujących i automatyzacja procesów

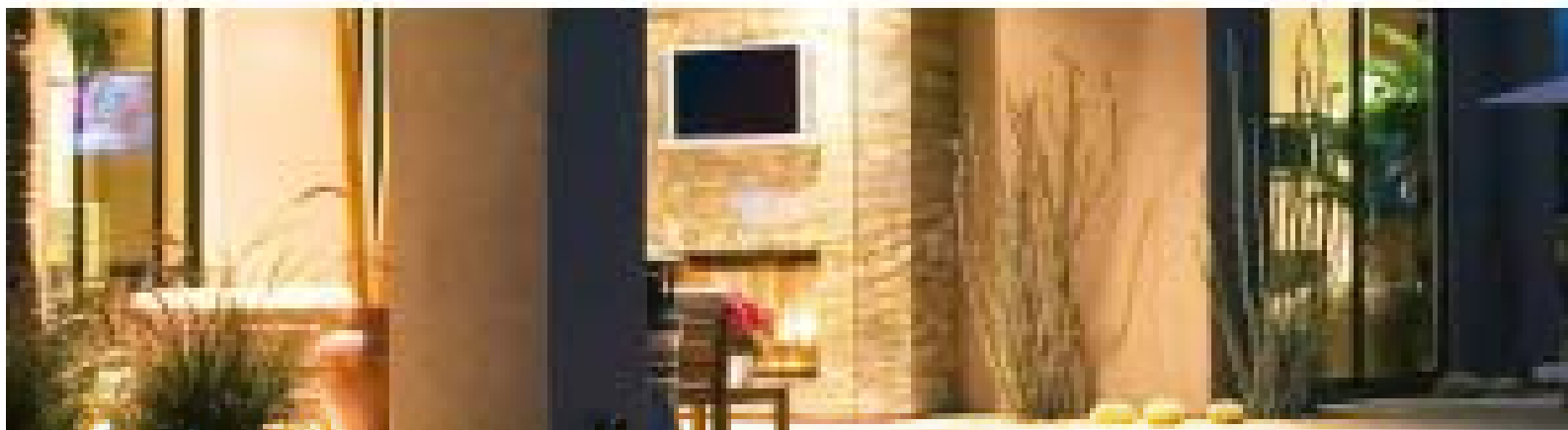
## Zarządzanie termiczne

- Przedłużenie żywotności LED poprzez obniżenie temperatury pracy
- Łatwe utrzymanie w ruchu dzięki demontowalnym rozwiązaniom ułatwiającym zarządzanie termiczne
- Optymalizacja procesu produkcji dzięki wykorzystaniu klejenia i zarządzania termicznego



## Czy wiedziałeś, że?

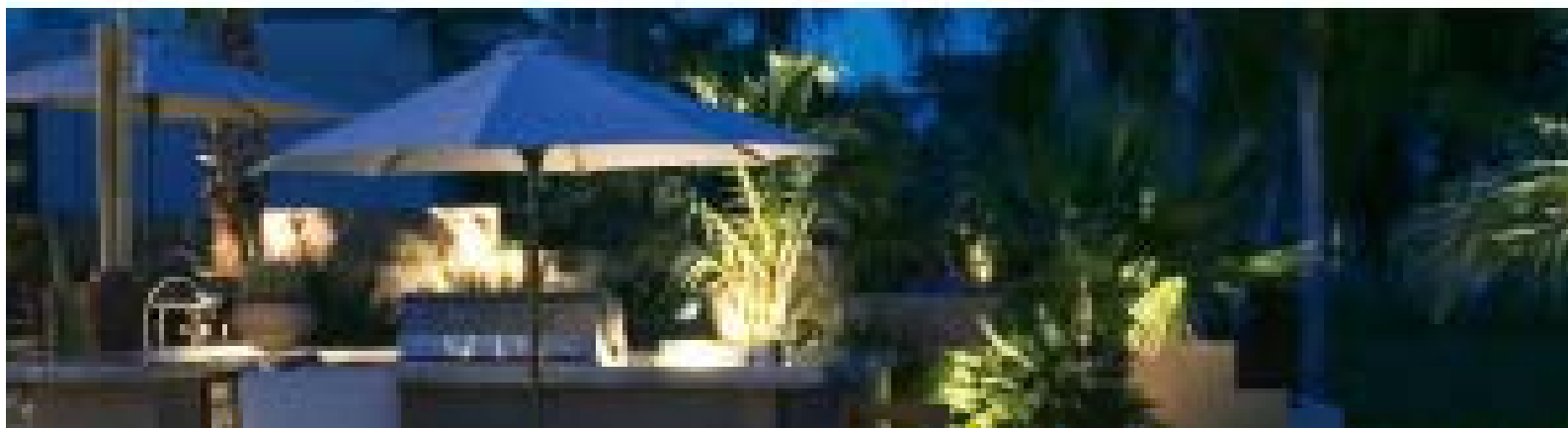
Diody LED można błyskawicznie wyłączać i włączać, przy czym od razu dają światło o pełnej mocy w przeciwieństwie do świetlówek kompaktowych (CFL).



## Oświetlenie obiektów architektonicznych

W przypadku oświetlenia basenów, pokładów i oświetlenia zewnętrznego bardzo ważne są kwestie bezpieczeństwa. Produkty Henkla do przygotowania powierzchni, zalewania i wtrysku niskociśnieniowego umożliwiają uzyskanie bezpiecznego, niezawodnego i szczelnego zabezpieczenia przed wodą, zapewniając bezpieczeństwo elementów oświetlenia instalowanych pod wodą i narażonych na działanie czynników pogodowych.





## Klejenie i uszczelnianie

1

- Większa niezawodność dzięki uszczelnianiu obudowy na działanie czynników środowiska
- Optymalizacja kosztów produkcji dzięki mniejszej liczbie etapów procesowych

## Przygotowanie powierzchni

4

- Ochrona przed korozją i lepsze zabezpieczenie przed wpływem czynników zewnętrznych
- Lepsza adhezja lakieru
- Szybki proces, mała ilość odpadów

## Zalewanie - zwykłe i przezroczyste

2

- Chroni moduły LED bezpośrednio, stosując przezroczyste i stabilne na promieniowanie UV produkty do zalewania
- Dostosowanie do wymogów Twojego procesu: produkty do zalewania o elastycznym czasie utwardzania
- Optymalizacja rozwiązań dozujących i automatyzacja procesów produkcji

## Otryskiwanie (wtrysk niskociśnieniowy) - produkty zwykłe i przezroczyste

5

- Chroni wrażliwe komponenty elektryczne przed wodą i wnikaniem kurzu
- Szybki proces dzięki błyskawicznemu utwardzaniu
- Z wykorzystaniem surowców odnawialnych

## Zarządzanie termiczne

3

- Przedłużenie żywotności LED poprzez obniżenie temperatury pracy
- Łatwe utrzymanie w ruchu dzięki demontowalnym rozwiązaniom ułatwiającym zarządzanie termiczne
- Optymalizacja procesu produkcji dzięki wykorzystaniu klejenia i zarządzania termicznego



## Czy wiedziałeś, że?



Skrót LED oznacza diodę emitującą światło (ang. light-emitting diode).



## Oświetlenie reklam i logo

Podświetlone reklamy i logo stanowią ważny element identyfikacji wizualnej Twojej firmy. Kiedy są usytuowane na zewnątrz, muszą być odporne na czynniki pogodowe, a jednocześnie zachować doskonały wygląd. Ponadto konieczne jest przestrzeganie wymagań korporacyjnych w zakresie projektu, np. wyświetlania odpowiedniego odcienia koloru logo firmy.



# D5-D6



GATES



## Klejenie i uszczelnianie

- Większa dowolność projektowania dzięki zastosowaniu przezroczystego klejenia
- Większa niezawodność dzięki zabezpieczeniu przed wnikaniem wody
- Optymalizacja kosztów produkcji dzięki ograniczeniu liczby etapów procesowych

1

## Otryskiwanie (wtrysk niskociśnieniowy) - produkty zwykłe i przezroczyste

- Ochrona wrażliwych komponentów elektrycznych przed wodą i wnikaniem kurzu
- Szybki proces dzięki błyskawicznemu utwardzaniu
- Z wykorzystaniem surowców odnawialnych

3

## Zalewanie - zwykłe i przezroczyste

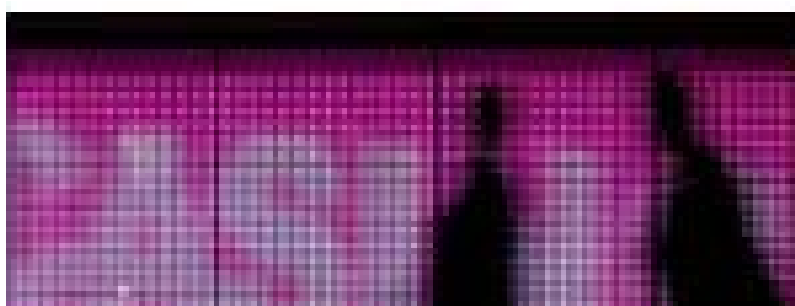
- Chroni moduły LED bezpośrednio, stosując przezroczyste i stabilne na promieniowanie UV produkty do zalewania
- Dostosowanie do wymogów Twojego procesu: produkty do zalewania o elastycznym czasie utwardzania
- Optymalizacja rozwiązań dozujących i automatyzacja procesów.

2

## Zarządzanie termiczne

- Przedłużenie żywotności LED poprzez obniżenie temperatury pracy
- Łatwe utrzymanie w ruchu dzięki demontowalnym rozwiązaniom ułatwiającym zarządzanie termiczne
- Optymalizacja procesu produkcji dzięki wykorzystaniu klejenia i zarządzania termicznego

3



## Czy wiedziałeś, że?

Standardowa jednostka stosowana do pomiaru mocy lub intensywności strumienia świetlnego diody LED to lumen. Im więcej lumenów ma dioda LED, tym intensywniejsze daje światło.





## Sprzęt dozujący

W przypadku niektórych aplikacji wystarczy nałożyć produkt bezpośrednio z butelki lub tubki na łączone powierzchnie. W innych przypadkach potrzebny jest bardziej precyzyjny automatyczny sprzęt dozujący. Oprócz sprzętu, który jest standardowo dostępny w naszej ofercie, Henkel może zaprojektować i zbudować sprzęt odpowiadający potrzebom naszych klientów i zaoferować unikalne rozwiązania aplikacji produktów.

### Aplikatory ręczne

Ręczne aplikatory Loctite posiadają ergonomiczny kształt, umożliwiając ręczne dozowanie produktów Loctite bezpośrednio z oryginalnego opakowania. Zarówno w przypadku urządzeń pneumatycznych, jak i ręcznych możliwa jest łatwa, czysta ręczna aplikacja cieczy, ograniczająca ilość odpadów i kontakt operatora z produktem. Wybór ręcznego aplikatora Loctite zależy od rodzaju produktu, wielkości opakowania i wymogów procesowych. Henkel dysponuje sprzętem dozującym do:

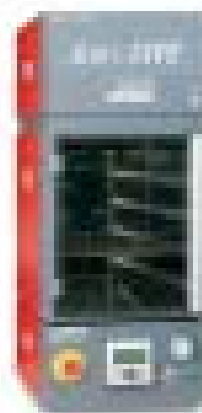
- 1 - składnikowych produktów w kartuszach
- 2 - składnikowych produktów w kartuszach



### Urządzenia do utwardzania światłem

Projektując technologię klejenia z wykorzystaniem produktu utwardzanego światłem należy wziąć pod uwagę cztery kluczowe kwestie: spektrum emisji systemu utwardzania, intensywność promieniowania, właściwości transmisji substratu i wymaganą szybkość utwardzania kleju. Jako producent preparatów chemicznych i urządzeń do utwardzania Henkel wie jak dobrać odpowiedni system dozujący i utwardzający do wybranych klejów utwardzanych światłem.

- Piece UV
- Punktowe źródła światła UV
- Mierniki i akcesoria





## Półautomatyczny sprzęt dozujący

Systemy te są zaprojektowane do integracji ze zautomatyzowanymi liniami produkcyjnymi i mogą być sterowane zewnętrznie za pomocą PLC lub robota. Nadają się one do dozowania mikro kropek, kropek, kropli i wstęp produktów od niskiej do wysokiej lepkości. Każde urządzenie jest wyposażone w sterownik 97152, zbiornik 97108 na butelki Loctite® o pojemności do 1 litra i włącznik nożny 97201 do połączenia z odpowiednim zaworem.\*

## Ręczne systemy dozowania

Systemy te zostały opracowane dla jednoosobowych manualnych stanowisk pracy. Nadają się do dozowania kropek, kropli lub wstęp produktów o niskiej do średniej lepkości. System obejmuje zintegrowany sterownik i zbiornik 97009, włącznik nożny 97201 i filtr powietrzny / regulator 97120 oraz odpowiedni zawór.



## Zindywidualizowane rozwiązania

Henkel oferuje szeroką gamę autonomicznych urządzeń dozujących i gotowych rozwiązań pakietowych, spełniających wszystkie potrzeby związane z aplikacją klejów i uszczelniaczy. Nasz asortyment obejmuje pompy przemysłowe do dozowania uszczelniaczy, dostosowane do indywidualnych potrzeb systemy utwardzania UV oraz w pełni zintegrowane systemy zautomatyzowane i specjalne systemy maszynowe. Inżynierowie Henkla chętnie służą poradami i pomogą zaprojektować rozwiązania sprzętowe dostosowane do indywidualnych potrzeb.



\* Zawór jest dobierany tak, aby pasował do typu i lepkości produktu oraz dozowanej dawki.



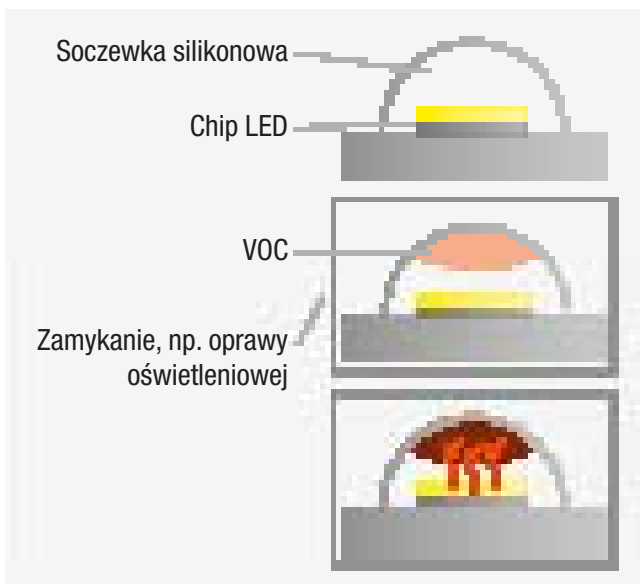
## Kleje Henkla spełniają zastrzone kryteria i mogą być stosowane do diod LED Cree®

Lotne związki organiczne (VOC) znajdują się w różnych produktach chemicznych, jak środki czyszczące, smary, rozpuszczalniki, związki termiczne, a także kleje i uszczelniacze. Podczas montażu oprawy oświetleniowej z diodami LED niekompatybilne lotne związki organiczne mogą negatywnie wpływać na emisję światła, zmieniać kolor i skracać żywotność diody LED.

Istnieją różne stopnie niekompatybilności: niektóre materiały chemiczne mają szkodliwe działanie tylko przy bezpośrednim kontakcie z diodami LED (kontakt pośredni - określany również jako bliskość). Niektóre materiały, jak kleje i uszczelniacze mogą mieć negatywne oddziaływanie w trakcie procesu utwardzania, które maleje po ich pełnym utwardzeniu.

Cree® przygotował metodologię testową do oceny kompatybilności chemicznej. Wiele produktów Henkla spełnia wymogi Cree®. Naszym celem jest nieustanne systematyczne testowanie naszych produktów. W ten sposób ułatwimy Państwu wybór odpowiedniego kleju i uszczelnacza do określonej aplikacji, bez konieczności testowania kompatybilności produktu.

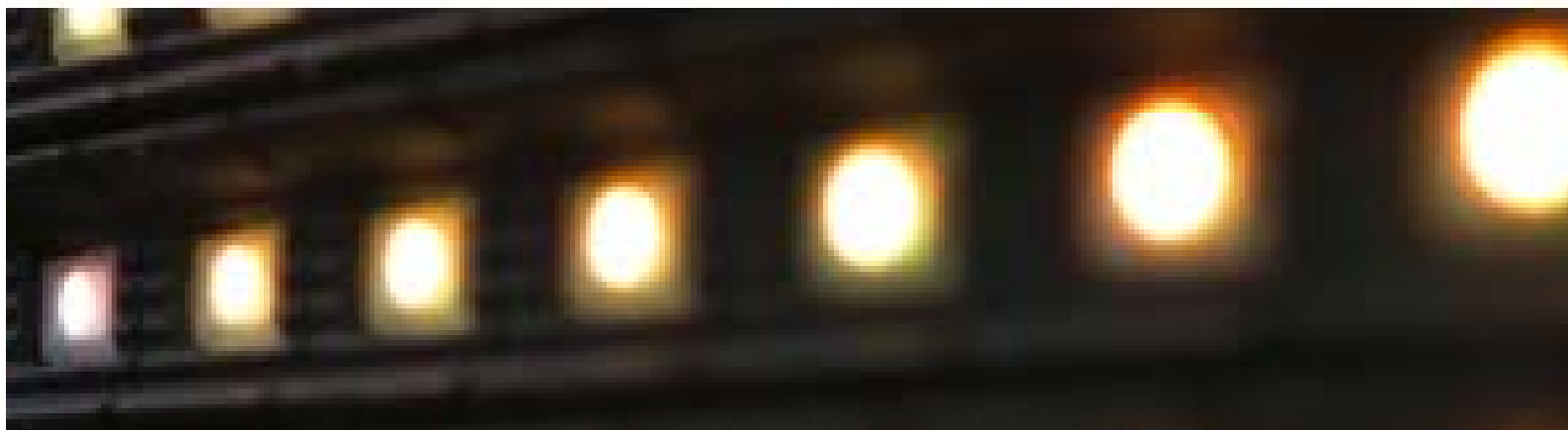
## Kompatybilność chemiczna z LED - wnikanie lotnych substancji organicznych i mechanizm awarii



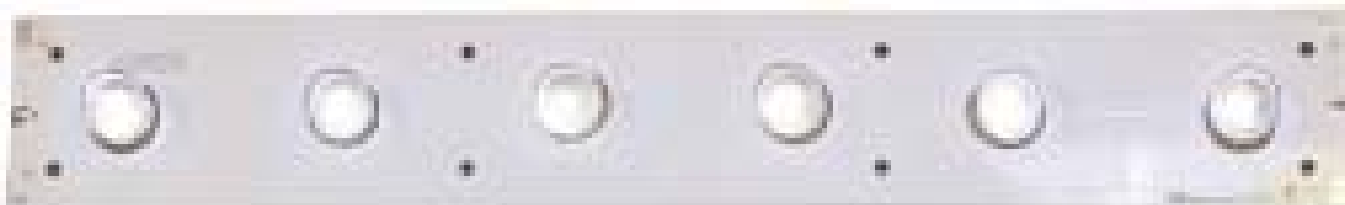
1 Diody LED są zwykle chronione przy pomocy ultra przejrzystej soczewki silikonowej

2 Po zamknięciu w oprawie oświetleniowej, niektóre lotne związki organiczne (VOC) mogą osadzić się na soczewce silikonowej.

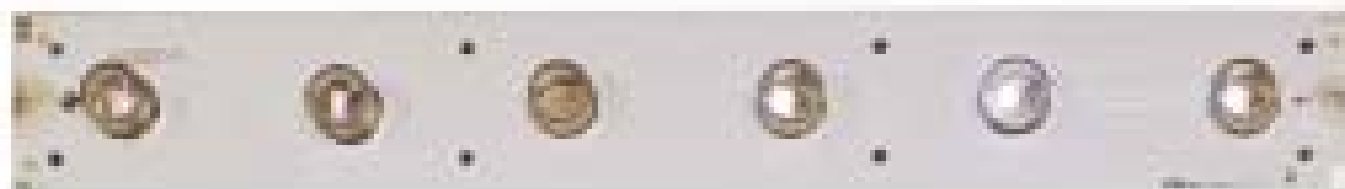
3 Energia cieplna i fotonu odbarwiają VOC i zmniejszają moc światła lub mogą doprowadzić do awarii diody LED



## Testowanie działania - porównanie produktów Henkla kompatybilnych z tablicami testowymi Cree®



**Zdjęcie 1:** Diody LED, do których zastosowano kompatybilne produkty Henkla



**Zdjęcie 2:** Diody LED, w przypadku których nie zastosowano kompatybilnych produktów Henkla



### Czy wiedziałeś, że?

W niektórych przypadkach odbarwienie diod LED przez niekompatybilne VOC można odwrócić po usunięciu produktu zastosowanego do mocowania LED.



**LOCTITE**  
**ADHESIVE**  
**TECHNOLOGIES**  
**GENERAL INDUSTRY**  
**DOMANIEWSKA 41**  
**WARSAWA**



**Henkel Polska Sp. z o.o.**  
Adhesive Technologies General Industry  
Domaniewska 41, Warszawa

Tel.: +44 (0) 1442 278000  
Faks: +44 (0) 1442 278071  
Infolinia: 0-801 111 222 [www.loctite.pl](http://www.loctite.pl)

Niniejsze dane mają cel jedynie informacyjny. Aby uzyskać pomoc i zalecenia odnośnie przeznaczenia niniejszych produktów, należy skontaktować się z Lokalną Techniczną Grupą Wsparcia Henkel.

© 2013 Henkel Adhesive Technologies. Wszystkie prawa zastrzeżone. Henkel Adhesive Technologies jest marką handlową firmy Henkel AG & Co. KGaA, Frankfurt, Niemcy.

