LOCTITE®

BEYOND THE BOND

РІШЕННЯ ДЛЯ СКЛАДАННЯ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ

Адгезиви, обладнання та послуги



Henkel

Henkel Adhesive Technologies



ОГЛЯД ГАЛУЗІ

04 Рішення

04 Сталий розвиток

05 Біосумісність

05 Стерилізація

ВИРОБИ ТА РІШЕННЯ

06 Одноразові вироби

08 Багаторазові вироби

10 Обладнання для пацієнтів

12 Обладнання тривалого користування та діагностичне обладнання

РЕСУРСИ ТА ПОСЛУГИ

14 Порівняння властивостей адгезивів

15 Адгезиви для медичних виробів

16 Рішення в галузі обладнання

18 Навчання та інженерні послуги



ОГЛЯД ГАЛУЗІ

РІШЕННЯ

Рішення LOCTITE® для складання медичних виробів вже десятиліттями закладаються у специфікації розробниками та виробниками медичних виробів.

З удосконаленням конструкцій виробів розвивалися і наші інноваційні адгезивні рішення, покликані задовольнити зростаючу потребу в менших, більш продуктивних, інтелектуальних та безпечних медичних виробах. Разом ми можемо втілити ваші медичні вироби в життя.

Наш досвід, продукція та інженерні послуги не мають рівних, адже ми пропонуємо найрізноманітнішу та найповнішу лінійку адгезивів, обладнання для дозування та систем затвердіння, доступну будь-де. Ми пропонуємо понад 65 продуктів для складання медичних виробів, що потребують тестування на біосумісність, та сотні інших продуктів для застосувань, які не потребують такої оцінки.

Адгезиви можуть забезпечити конструктивні переваги, покращити загальні характеристики виробу, а також підвищити ефективність і якість виробництва. Адгезиви LOCTITE поєднують у собі всі ці переваги та багато іншого.

СТАЛИЙ РОЗВИТОК

У компанії Henkel ми прагнемо надавати сталі рішення для підтримки наших партнерів у галузі медичних виробів і постійно працюємо над новими інноваціями, що позитивно впливають на довкілля та його безпеку.

Інноваційні адгезиви, розроблені без використання матеріалів, що викликають занепокоєння:

- Нові рішення LOCTITE, у яких зменшено вміст або виключено відомі хімічні речовини, що викликають занепокоєння, а також ті, що підпадають під посилений регуляторний нагляд, зокрема CMR, SVHC та подразники шкіри.

Обладнання LOCTITE для автоматизації складання включає рішення, які підвищують продуктивність, зменшують кількість відходів та покращують безпеку:

- Світлодіодні системи затвердіння для широкої лінійки світлотвердних акрилів LOCTITE забезпечують нижче енергоспоживання, швидше затвердіння, менше виділення тепла, довший термін служби та безпечніші одноразові деталі.
- Дозувальне обладнання для різних типів адгезивів та варіантів фасування дозволяє зменшити кількість відходів, використовувати більші упаковки для скорочення пластикових відходів та підвищити безпеку операторів.

БІОСУМІСНІСТЬ

Адгезиви LOCTITE для медичних виробів проходять випробування відповідно до найсуворіших галузевих стандартів біосумісності ISO 10993. Крім того, LOCTITE застосовує суворий виробничий контроль та контроль якості для забезпечення постійної відповідності вимогам.

Перелік випробувань:
- Внутрішньошкірна ін'єкція
- Системна ін'єкція
- Імплантація в м'язи
- Цитотоксичність (елюція MEM)
- Гемоліз

Адгезиви LOCTITE для медичних виробів не призначені для імплантатів або інвазивних протезів.

З огляду на специфічні вимоги, будь ласка, зверніться до представників LOCTITE для отримання актуального переліку адгезивів, спеціально розроблених для медичних виробів, що носяться на тілі.

СТЕРИЛІЗАЦІЯ

Стерилізація — це валідований процес, що використовується для очищення виробу від життєздатних мікроорганізмів. На вибір методу стерилізації виробником пристрою впливають сумісність матеріалів, вартість та особливості технологічного процесу.

Крім того, тип виробу — одноразовий чи багаторазовий — впливатиме як на кількість циклів, так і на метод стерилізації. Як одноразові, так і багаторазові вироби зазвичай проходять первинну стерилізацію на підприємстві виробника (OEM) за допомогою ETO, гамма-випромінювання або електронно-променевої стерилізації. Багаторазові вироби можна стерилізувати неодноразово в місці використання (наприклад, у лікарні чи клініці); до поширених методів належать автоклавування, хімічне занурення та стерилізація плазмою перекису водню.

Більшість повністю затверділих адгезивів LOCTITE для медичних виробів зберігають експлуатаційні характеристики з'єднання після впливу типових методів і тривалості стерилізації. Розробникам і користувачам завжди рекомендується проводити повну оцінку адгезивів на реальних деталях та в умовах фактичного кінцевого використання, щоб переконатися, що вони відповідають установленим вимогам або перевершують їх.



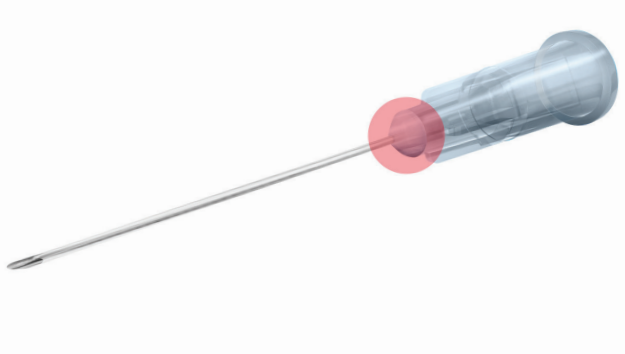
РІШЕННЯ ДЛЯ ОДНОРАЗОВИХ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ

Одноразові вироби або вироби для разового використання виготовляються з метою одноразового застосування і можуть бути сконструйовані з широкого спектра та комбінації матеріалів. Біосумісність, високошвидкісне виробництво, точність складання та стійкість до стерилізації — це ключові вимоги, які забезпечують адгезиви LOCTITE® для медичних виробів.

ВИРОБИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ АДГЕЗИВІВ

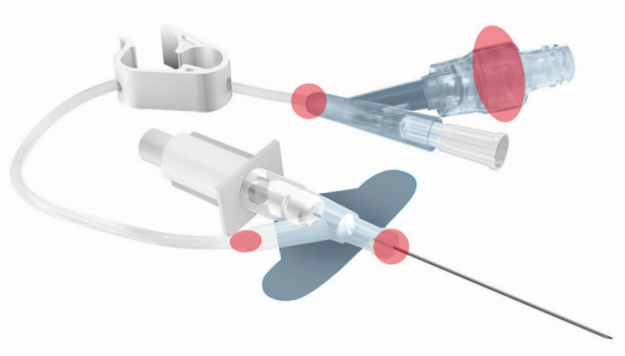
ГОЛКИ

Технологія — Світлозатверджувані адгезиви



КАТЕТЕРИ

Технологія — Світлозатверджувані та ціаноакрилатні адгезиви



ЗБІР, ЗБЕРІГАННЯ ТА КОНТРОЛЬ РІДИН

Технологія — Світлозатверджувані адгезиви



ВИРОБНИЧІ ЗАВДАННЯ

- Стійкість до багаторазового очищення та/або стерилізації
- Високошвидкісне виробництво
- Дрібні деталі, що потребують точності та прецизійності
- Висока довговічність та міцність завдяки інтенсивному та багаторазовому використанню
- Герметичні ущільнення
- Швидкі та ефективні перевірки якості в процесі виробництва

РІШЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ LOCTITE

СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ АКРИЛИ

- Швидке світлове затвердіння
- Широкий діапазон в'язкості
- Заповнення зазорів
- Флуоресцентні властивості



СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ ЦІАНОАКРИЛАТИ

- Найшвидше світлове затвердіння
- Подвійне затвердіння: світлом та вологою
- Флуоресцентні властивості



ЦІАНОАКРИЛАТИ

- Адгезія до широкого спектра субстратів, включаючи важкосклеювані
- Затвердіння під дією вологи у затінених зонах



СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ СИЛІКОНИ

- Висока адгезія до силіконових субстратів
- Висока гнучкість
- Стійкість до високих температур



ЕПОКСИДИ (1- ТА 2-КОМПОНЕНТНІ)

- Чудова стійкість до впливу навколишнього середовища, хімічних речовин та температур
- Заповнення великих зазорів



ПРАКТИЧНИЙ ПРИКЛАД

ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА НАДІЙНОСТІ ГОЛОК ДЛЯ ФІСТУЛ ЗА ДОПОМОГОЮ АДГЕЗИВУ ТА ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ СВІТЛОВОГО LED-ЗАТВЕРДІННЯ

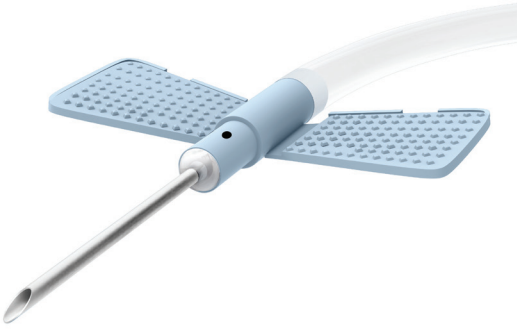
ПРОБЛЕМА:

Глобальний виробник медичних виробів, що випускає голки для фістул, зіткнувся з проблемами відтворюваності та надійності у своєму процесі складання. Окрім поточних проблем із постачанням адгезиву та підтримкою, виробник не досягав вимог щодо міцності на відрив та стабільності характеристик.

РІШЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ:

Рішенням став LOCTITE AA 3922™ — швидкотвердний акриловий адгезив медичного класу з LED-затвердінням, який забезпечив:

- Покращені характеристики завдяки вищій міцності ‘єднання
- Зниження рівня браку та підвищення точності завдяки використанню обладнання LOCTITE для дозування та LED-затвердіння
- Покращений контроль якості завдяки флуоресценції адгезиву
- Стабільне постачання та технічну підтримку
- Підвищену безпеку кінцевого виробу завдяки адгезиву медичного класу



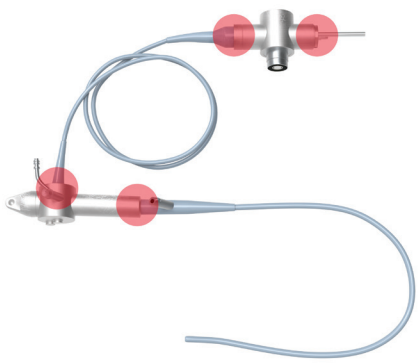
РІШЕННЯ ДЛЯ БАГАТОРАЗОВИХ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ

Багаторазові медичні вироби розроблені для тривалої експлуатації в закладах охорони здоров'я. Адгезиви LOCTITE® для медичних виробів забезпечують біосумісність, високу довговічність і стійкість до багаторазових циклів стерилізації, допомагаючи відповідати найвищим вимогам галузі.

ВИРОБИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ АДГЕЗИВІВ

ЕНДОСКОПИ

Технологія — Епоксидні смоли



КОЛІННІ ОРТЕЗИ

Технологія — Ціаноакрилати



ХІРУРГІЧНІ ІНСТРУМЕНТИ

Технологія — Ціаноакрилати та епоксидні смоли



ВИРОБНИЧІ ЗАВДАННЯ

- Стійкість до багаторазового очищення та/або стерилізації
- Біосумісність
- Дрібні деталі, що потребують високої точності та прецизійності
- Висока довговічність і міцність завдяки інтенсивному та багаторазовому використанню
- Герметичні ущільнення
- Різнорідні матеріали, включаючи важкосклеювані та гнучкі матеріали

РІШЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ LOCTITE

СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ АКРИЛИ	• Швидке та контрольоване світлове затвердіння • Широкий діапазон в'язкості • Заповнення зазорів • Флуоресцентні властивості	
СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ ЦІАНОАКРИЛАТИ	• Найшвидше кероване світлове затвердіння • Подвійне твердіння: світлом і вологою • Флуоресцентні властивості	
ЦІАНОАКРИЛАТИ	• Адгезія до широкого спектра субстратів, включаючи важкосклеювані • Затвердіння під дією вологи у затінених зонах	
СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ СИЛІКОНИ	• Висока адгезія до силіконових субстратів • Висока гнучкість • Стійкість до високих температур	
ЕПОКСИДИ (1- ТА 2-КОМПОНЕНТНІ)	• Чудова стійкість до впливу навколишнього середовища, хімічних речовин та температур • Заповнення великих зазорів	

ПРАКТИЧНИЙ ПРИКЛАД

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ХІРУРГІЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО МИТТЄВОГО АДГЕЗИВУ

ПРОБЛЕМА:

Світовий виробник медичних виробів мав труднощі з поточним процесом приклеювання RFID-міток (радіочастотна ідентифікація) до хірургічних інструментів за допомогою епоксидного адгезиву. Процес передбачав складне змішування, тривалий час фіксації/затвердіння, неможливість точного та ефективного нанесення, а також низьку міцність з'єднання після багаторазового автоклавування.

РІШЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ:

Рішенням став LOCTITE 402™ — високоефективний миттєвий адгезив для медичних виробів, який забезпечив:

- Підвищену надійність завдяки вищій термостійкості для обмеженої кількості повторних циклів автоклавування
- Збільшення продуктивності завдяки швидкій фіксації та обладнанню для напівавтоматизації
- Мінімізацію відходів завдяки однокомпонентній формулі адгезиву
- Підвищену безпеку кінцевого виробу завдяки адгезиву медичного класу



РІШЕННЯ ДЛЯ МЕДИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ПАЦІЄНТІВ

Медичне обладнання для пацієнтів використовується для підтримки критичних функцій організму людини в закладах охорони здоров'я, а іноді й у домашніх умовах. Зазвичай воно складається з елементів обладнання та одноразових компонентів, для обох із яких існують рішення LOCTITE® для складання медичних виробів.

ВИРОБИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ АДГЕЗИВІВ

Епоксидні клеї та ціаноакрилатні адгезиви є основним вибором для склеювання компонентів різноманітного медичного обладнання для догляду за пацієнтами, тоді як світлотвердіючі адгезиви та силікони зазвичай використовуються для одноразових компонентів таких систем.

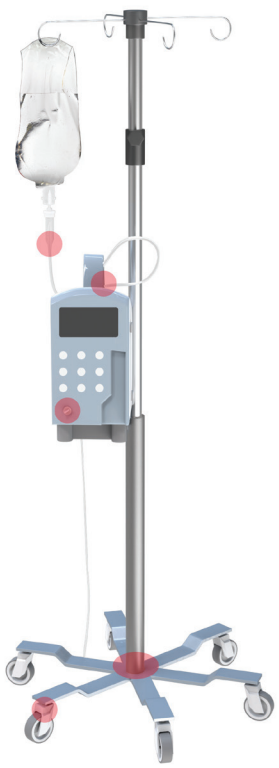
АПАРАТИ СРАР



АПАРАТИ ШТУЧНОЇ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЛЕГЕНЬ



ІНФУЗІЙНІ НАСОСИ



ВИРОБНИЧІ ЗАВДАННЯ

- Різнорідні матеріали, включаючи важкосклеювані та гнучкі
- Стійкість до засобів для очищення поверхонь
- Швидкі та ефективні перевірки якості в процесі виробництва
- Висока довговічність і структурна міцність для очікуваного довготривалого використання
- Біосумісність для одноразових компонентів
- Дрібні деталі, що потребують точності та акуратності

РІШЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ LOCTITE

СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ АКРИЛИ

- Швидке та контрольоване світлове затвердіння
- Широкий діапазон в'язкості
- Заповнення зазорів
- Флуоресцентні властивості



СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ ЦІАНОАКРИЛАТИ

- Найшвидше кероване світлове затвердіння
- Подвійне затвердіння: світлом та вологою
- Флуоресцентні властивості



ЦІАНОАКРИЛАТИ

- Адгезія до широкого спектра субстратів, включаючи важкосклеювані
- Затвердіння під дією вологи у затінених зонах



СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ СИЛІКОНИ

- Висока адгезія до силіконових субстратів
- Висока гнучкість
- Стійкість до високих температур



ЕПОКСИДИ (1- ТА 2-КОМПОНЕНТНІ)

- Чудова стійкість до впливу навколишнього середовища, хімічних речовин та температур
- Заповнення великих зазорів



ПРАКТИЧНИЙ ПРИКЛАД

ДЛЯ СКЛАДАННЯ НОВОГО МЕДИЧНОГО НАСОСА ДЛЯ ПЕРЕКАЧУВАННЯ РІДИН ОБРАНО КЛЕЙ ПОДВІЙНОГО ЗАТВЕРДІННЯ

ПРОБЛЕМА:

Глобальний виробник медичних виробів, що розробляє новий насос для медичних рідин, потребував рішення для складання, яке забезпечило б високу міцність з'єднання та герметичне ущільнення для одноразових компонентів, а також зняття напруги на самому насосі.

РІШЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ:

Рішенням став LOCTITE 4310™ — адгезив подвійного затвердіння (світлом та вологістю) для медичних виробів, який забезпечив:

- Чудову міцність з'єднання та герметизацію одноразових і насосних компонентів
- Надійний і повторюваний процес нанесення за допомогою обладнання LOCTITE для дозування та затвердіння
- Швидке світлодіодне затвердіння для відповідності вимогам продуктивності
- Підвищену безпеку кінцевого виробу завдяки використанню адгезиву медичного класу



РІШЕННЯ ДЛЯ ОБЛАДНАННЯ ТРИВАЛОГО КОРИСТУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИЧНОГО МЕДИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Медичне обладнання тривалого користування призначене для безпечної та комфортної підтримки й транспортування пацієнтів, тоді як медичне діагностичне обладнання використовується в медичних закладах для виявлення потенційних проблем зі здоров'ям. Тривала експлуатація та висока зносостійкість — це ті вимоги, яким відповідають рішення для складання від LOCTITE®.

ВИРОБИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ АДГЕЗИВІВ

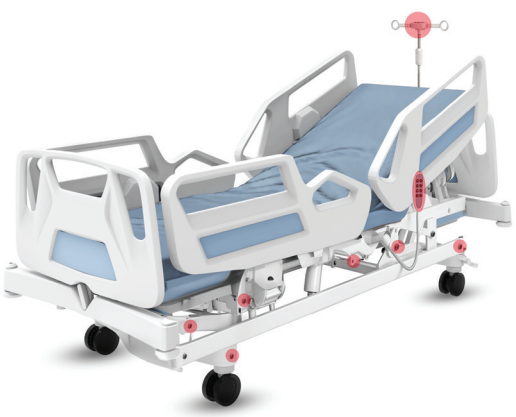
ОБЛАДНАННЯ ТРИВАЛОГО КОРИСТУВАННЯ

Технологія – Епоксидні смоли та фіксатори різьби

КРІСЛА КОЛІСНІ



ЛІКАРНЯНІ ЛІЖКА



ДІАГНОСТИЧНЕ ОБЛАДНАННЯ

Технологія – Епоксидні смоли та поліуретани

РЕНТГЕНІВСЬКІ АПАРАТИ



ВИРОБНИЧІ ЗАВДАННЯ

- Різнорідні матеріали, включаючи важкосклеювані та гнучкі
- Висока довговічність і структурна міцність для очікуваного довготривалого використання
- Стійкість до засобів для чищення поверхонь

РІШЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ LOCTITE

ЕПОКСИДИ (1- ТА 2-КОМПОНЕНТНІ)

- Висока стійкість до впливу навколишнього середовища, хімічних речовин та температур
- Висока структурна міцність з'єднання та мінімальна усадка
- Заповнення великих зазорів



ПОЛІУРЕТАНИ (1- ТА 2-КОМПОНЕНТНІ)

- Чудова в'язкість та гнучкість
- Заповнення великих зазорів
- Ефективний для поверхонь різного розміру



АНАЕРОБНІ ФІКСАТОРИ РІЗЬБИ ТА ГЕРМЕТИКИ

- Від низької міцності до постійної фіксації металевих різьбових кріплень
- Герметичні ущільнення



СИЛІКОНИ (1- ТА 2-КОМПОНЕНТНІ)

- Висока адгезія до силіконових субстратів
- Висока гнучкість
- Висока термостійкість
- Варіанти зі світловим затвердінням



ЦІАНОАКРИЛАТИ

- Адгезія до широкого спектра субстратів, включаючи пластики, що важко піддаються склеюванню
- Затвердіння під дією вологи у затінених зонах



ПРАКТИЧНИЙ ПРИКЛАД

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА МЕДИЧНИХ КТ-СКАНЕРІВ ЗАВДЯКИ ЕПОКСИДНОМУ КЛЕЮ

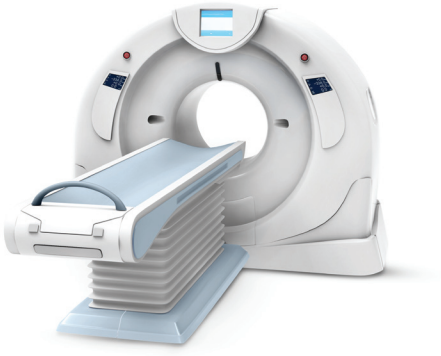
ПРОБЛЕМА:

Глобальний виробник діагностичного обладнання мав труднощі під час складання КТ-сканерів. Попередній двокомпонентний епоксид мав низьку швидкість технологічного процесу та недостатню міцність з'єднання, що спричиняло зміщення між сканувальним блоком і столом пацієнта, внаслідок чого виникала потреба у значних доопрацюваннях перед випуском обладнання на ринок.

РІШЕННЯ ТА ПЕРЕВАГИ:

Рішенням став LOCTITE EA E-30HV™ — двокомпонентний прозорий промисловий епоксид:

- Усунуто проблеми з розцентруванням завдяки швидкій фіксації та високій міцності
- Зменшено обсяг доопрацювань, що дало змогу заощадити час та ресурси
- Скорочено тривалість технологічного процесу завдяки вдосконаленій фіксації та швидкості затвердіння
- Досягнуто загальної економії витрат приблизно на 15%



ПОРІВНЯННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ КЛЕЇВ

Медичні адгезиви LOCTITE® представлені різними хімічними технологіями, що забезпечує широкий вибір матеріалів і рішень для складання медичних виробів.

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	КАТЕГОРІЯ АДГЕЗИВУ					
	СВІТЛОЗАТВЕРДЖУВАНІ АКРИЛОВІ КЛЕЇ	СВІТЛОЗАТВЕРДЖУВАНІ СИЛІКОНИ	СВІТЛОЗАТВЕРДЖУВАНІ ЦІАНОАКРИЛАТИ	ЦІАНОАКРИЛАТИ	ЕПОКСИДНІ КЛЕЇ	УРЕТАНИ
ПЕРЕВАГИ	Швидке затвердіння/ адгезія до пластиків	Відмінна термостійкість	Широкий спектр застосувань	Широкий спектр застосувань	Широкий асортимент рецептур	Відмінна в'язкість/ гнучкість
ОБМЕЖЕННЯ	Потрібна система світлового затвердіння	Низька когезійна міцність	Низьке подовження	Низьке подовження	Потрібне змішування	Чутливість до вологи
ТЕРМОСТІЙКІСТЬ						
ТИПОВІ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ КАТЕГОРІЇ	від -54°C до 149°C	від -54°C до 177°C	від -54°C до 100°C	від -54°C до 82°C	від -54 °C до 149 °C	від -54 °C до 121 °C
ПРОДУКТ З НАЙВИЩИМИ ПОКАЗНИКАМИ	149°C	177°C	100°C	135°C	149°C	121°C
СТІЙКІСТЬ ДО ВПЛИВУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА						
ПОЛЯРНІ РОЗЧИННИКИ (НАПР., H2O, ЕТИЛЕНГЛІКОЛЬ, ІЗОПРОПІЛОВИЙ СПИРТ, АЦЕТОН)	Добре	Добре	Помірно	Погано*	Дуже добре	Добре
НЕПОЛЯРНІ РОЗЧИННИКИ (НАПР. ПЕНТАН, ГЕКСАН, ГЕПТАН, МІНЕРАЛЬНА ОЛИВА)	Дуже добре	Від погано до задовільно	Добре	Добре	Відмінно	Добре
АДГЕЗІЯ ДО СУБСТРАТІВ						
МЕТАЛИ	Добре	Добре	Дуже добре	Дуже добре	Відмінно	Добре
ПЛАСТИКИ**	Відмінно	Добре	Відмінно	Відмінно	Задовільно	Дуже добре
СКЛО	Відмінно	Добре	Не рекомендовано	Не рекомендовано	Відмінно	Добре
ГУМА	Задовільно	Задовільно	Дуже добре	Дуже добре	Задовільно	Добре
МІЦНІСТЬ НА ЗСУВ ПРИ З'ЄДНАННІ ВНАХЛЕСТ	Висока	Низька	Висока	Висока	Висока	Середня
МІЦНІСТЬ НА ВІДШАРУВАННЯ	Середня	Середня	Низька	Низька ***	Середня	Середня
МІЦНІСТЬ НА РОЗТЯГ	Висока	Низька	Висока	Висока	Висока	Середня
ПОДОВЖЕННЯ / ГНУЧКІСТЬ	Середня	Дуже висока	Низька-середня	Низька-середня	Низька	Висока
ТВЕРДІСТЬ	Напівжорсткий	М'який	Жорсткий	Жорсткий	Жорсткий	М'який
ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ	КАТЕГОРІЯ АДГЕЗИВУ					
	СВІТЛОЗАТВЕРДЖУВАНІ АКРИЛОВІ АДГЕЗИВИ	СВІТЛОЗАТВЕРДЖУВАНІ СИЛІКОНИ	СВІТЛОЗАТВЕРДЖУВАНІ ЦІАНОАКРИЛАТИ	ЦІАНОАКРИЛАТИ	ЕПОКСИДНІ КЛЕЇ	УРЕТАНИ
КІЛЬКІСТЬ КОМПОНЕНТІВ	1	1	1	1	1 та 2	2
ТЕМПЕРАТУРА ЗАТВЕРДІННЯ	УФ/Видиме світло	УФ/Видиме світло	УФ/Видиме світло/Кімнатна температура	Кімнатна температура	Нагрівання або кімнатна температура	Кімнатна температура
ЧАС ФІКСАЦІЇ						
СЕРЕДНІЙ	15 секунд	10 хвилин	5 секунд	60 секунд	5 годин	5 годин
НАЙШВИДШИЙ	5 секунд	60 секунд	2 секунд	5 секунд	15–20 хвилин	5 годин
ЧАС ПОВНОГО ЗАТВЕРДІННЯ	Від 2 до 30 секунд	24 години	від 2 до 30 секунд	24 години	від 1/2 до 24 годин	24 години
ЗАПОВНЕННЯ ЗАЗОРУ						
ОПТИМАЛЬНО (У ДЮЙМАХ)	від 0,002 до 0,010	від 0,004 до 0,006	від 0,001 до 0,010	від 0,001 до 0,003	від 0,004 до 0,006	від 0,004 до 0,006
МАКСИМАЛЬНО (У ДЮЙМАХ)	0.25	0.25	0.17	0.010	0.5	0.5
ПОТРІБНЕ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ДОЗУВАННЯ / ЗМІШУВАННЯ	Ні	Ні	Ні	Ні	Так (2 компоненти)	Так

* Ціаноакрилати мають дуже хорошу вологостійкість при нанесенні на пластмаси.
** Незатверділі рідкі адгезиви можуть спричинити розтріскування під напругою певних термопластів, наприклад, полікарбонату, акрилу та полісульфону. Доступні спеціальні продукти та технологічні методи. Для отримання додаткової інформації зверніться до технічного спеціаліста компанії Хенкель.
*** Виняток: Модифіковані ціаноакрилати мають ВИСОКУ міцність на відшарування.

АДГЕЗИВИ ДЛЯ МЕДИЧНИХ ВИРОБІВ

Тут представлено останні інновації в лінійці адгезивів LOCTITE для медичних виробів. Ми пропонуємо понад 50 адгезивів для складання медичних виробів; будь ласка, зверніться до нас, щоб дізнатися про інші варіанти.

	ПРОДУКТ	МЕТОД ЗАТВЕРДІННЯ	В'ЯЗКІСТЬ (СП)	ФЛУОРЕСЦЕНТНИЙ	ДІАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР (°C)	КЛЮЧОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ЦІАНОАКРИЛАТИ	**402™**	Вологість	150	Ні	від -54 до 135	Низька в'язкість, гарна стійкість до теплового старіння та міцність при нагріванні
	431™	Вологість	900	Ні	від -54 до 82	Середня в'язкість, ідеально підходить для кислих поверхонь та в сухих середовищах
	4011™	Вологість	100	Ні	від -54 до 82	Низька в'язкість, ідеально підходить для кислих поверхонь та в сухих середовищах
	4061™	Вологість	20	Ні	від -54 до 82	Капілярна в'язкість, ідеально підходить для кислих поверхонь та в сухих середовищах
	4601™	Вологість	50	Ні	від -54 до 71	Низька в'язкість, мінімізує потребу у вентиляції, зменшує утворення білого нальоту
	4902™	Вологість	200	Ні	від -54 до 82	Дуже висока гнучкість, низький модуль пружності
	SF 7701™	Н/З	3	Так	Н/З	Праймер для ціаноакрилатів, для використання на пластиках з низькою поверхневою енергією
СВІТЛОТВЕРДІЮЧІ АДГЕЗИВИ	**4310™**	УФ, видиме світло, вологість	175	Так	від -54 до 100	Низька в'язкість, підвищена міцність, швидке затвердіння поверхні без липкості та затвердіння в тіньових зонах
	4311™	УФ, видиме світло, вологість	1,050	Так	від -54 до 100	Середня в'язкість, підвищена міцність, швидке затвердіння поверхні без липкості та затвердіння в тіньових зонах
	AA 3921™	УФ, видиме світло	150	Так	від -54 до 149	Низька в'язкість, висока флуоресценція, чудова стійкість до стерилізації
	AA 3922™	УФ, видиме світло	300	Так	від -54 до 149	Чудова стійкість до стерилізації, відмінна адгезія до полікарбонату (PC)
	AA 3926™	УФ, видиме світло	5,500	Так	від -54 до 149	Висока в'язкість, висока флуоресценція, чудова стійкість до стерилізації
	AA 3951™	УФ, видиме світло	200	Так	від -54 до 149	Низька в'язкість, швидке затвердіння, високоеластичний адгезив, ідеальний для гнучких клейових швів
	AA 3953™	УФ, видиме світло	550	Так	від -54 до 149	Швидке затвердіння, високоеластичний адгезив, ідеальний для гнучких клейових швів
	AA 3961™	УФ, видиме світло	80	Так	від -54 до 149	Наднизька в'язкість, швидке світлодіодне затвердіння, ідеально підходить для жорстких клейових з'єднань
	AA 3963™	УФ, видиме світло	350	Так	від -54 до 149	Низька в'язкість, швидке світлодіодне затвердіння, відмінна стійкість до вологості та прискореного старіння
	AA 3972™	УФ, видиме світло	4,500	Так	від -54 до 149	Висока в'язкість, чудове затвердіння без липкості
	AA 3979™	УФ, видиме світло	58,000	Так	від -54 до 149	Гелеподібна в'язкість, червона флуоресценція, затвердіння без липкості
	SI 5056™	УФ, видиме світло	2,200	Ні	від -54 до 149	Середня в'язкість, силіконовий адгезив, чудова стійкість до нагрівання та вологості
ЕПОКСИДНІ АДГЕЗИВИ	**EA M-121HP**	Двокомпонентна суміш	11 000 (змішаний)	Ні	від -54 до 149	Епоксид, що забезпечує високу міцність і стійкість до теплового удару, час життєздатності 120 хвилин
	EA M-31CL	Двокомпонентна суміш	6 000 (змішаний)	Ні	від -54 до 149	Епоксид, що забезпечує чудову ударостійкість, час життєздатності 30 хвилин

ОБЛАДНАННЯ ТА РІШЕННЯ

LOCTITE® пропонує повну лінійку обладнання для дозування, затвердіння та моніторингу процесів, розроблену спеціально для використання з нашими адгезивами для медичних виробів.



ДОЗУВАННЯ

Обладнання LOCTITE забезпечує ринок високоякісними системами дозування. Завдяки багаторічному досвіду Henkel та тісній співпраці між замовниками, фахівцями з прикладної інженерії та інженерами з розробки обладнання, купуючи обладнання LOCTITE, ви отримуєте найвищий рівень експертизи, підкріплений технічною підтримкою та сервісом, що не мають аналогів у галузі. Широкий асортимент систем дозування LOCTITE пропонує рішення для пакувань клеїв різного об'єму та широкого спектра застосувань у різних галузях.

АВТОМАТИЗОВАНІ РОБОТИЗОВАНІ СИСТЕМИ ДОЗУВАННЯ

Автоматизовані роботизовані системи дозування LOCTITE — це економічно вигідні рішення, розроблені для спрощення процесу нанесення адгезивів та герметиків на різноманітні конфігурації поверхонь, від простих до складних. Роботизовані системи дозування дозволяють виробникам надійно та з високою повторюваністю наносити рідкі матеріали за заданою програмою, що сприяє підвищенню ефективності процесів, мінімізації відходів матеріалів та зниженню виробничих витрат. Автоматизовані системи дозування пропонуються в багатьох конфігураціях для задоволення всіх ваших технологічних потреб.





ЗАТВЕРДІННЯ

Henkel пропонує інноваційні світлодіодні системи світлового затвердіння LOCTITE, які поєднують високу потужність, мобільність, можливість безперервної роботи та тривалий термін служби. Широкий асортимент обладнання, включаючи ручні точкові системи, світлові ручки та системи заливного опромінення, забезпечує максимальну гнучкість для будь-якого застосування. Ці джерела світла оптимізовані для полімеризації широкої лінійки світлотвердіючих клеїв LOCTITE на основі УФ та видимого світла, забезпечуючи ефективні рішення практично для будь-яких виробничих потреб.

КЛЮЧОВІ ПЕРЕВАГИ LED-СИСТЕМ ЗАТВЕРДІННЯ НАД ТРАДИЦІЙНИМИ ЛАМПОВИМИ ТЕХНОЛОГІЯМИ

- Тривалий термін служби — до 20 000 годин роботи (у 10 разів довше, ніж у типових УФ-ламп) з мінімальним згасанням інтенсивності з часом
- Миттєве ввімкнення/вимкнення, не потребує прогрівання, як традиційні УФ-системи
- Відсутність інфрачервоного випромінювання зводить нагрівання та деформацію деталей до мінімуму
- 100% світлового виходу світлодіодів знаходиться в межах корисного спектра затвердіння
- Екологічність (відсутність ртуті)
- Низькі витрати на технічне обслуговування (немає потреби замінювати лампи)
- Низьке енергоспоживання
- Низька вартість володіння

ПОСЛУГИ З НАВЧАННЯ ТА ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДТРИМКИ

СЕМІНАРИ ТА ВОРКШОПИ

LOCTITE® пропонує навчальні програми для виробників медичних виробів по всьому світу. Додаткова підтримка надається і після завершення семінару, оскільки учасники отримують доступ до мережі інформаційних ресурсів, включаючи посібники з проєктування клейових з'єднань, результати досліджень та технічні звіти.

Виїзний технологічний семінар

Навчальна програма, адаптована до ваших потреб. Оберіть теми з переліку щодо адгезивів для медичних виробів або замовте індивідуальний семінар, щоб задовольнити ваші специфічні вимоги. Курс проводиться на вашому об'єкті та включає інструктаж, практичні демонстрації, зразки та технічні посібники.

Технологічний воркшоп

Ці унікальні, повністю інтегровані програми проводяться інженерними та технічними представниками LOCTITE. Фасилітатори розглядають низку технологій адгезивів, що стосуються саме галузі виробництва медичних виробів. Учасники отримають корисний досвід завдяки практичним демонстраціям адгезивів та обладнання.





КОНСУЛЬТАЦІЇ ТА ТЕСТУВАННЯ

Наша мета полягає в тому, щоб стати вашим консультантом з адгезивних технологій. Інженерно-технічна служба LOCTITE допоможе підібрати оптимальне рішення незалежно від того, чи потрібна вам швидка рекомендація щодо продукту, чи повністю готовий виробничий процес «під ключ». Наші інженери мають багаторічний досвід розробки сотень рішень для виробників медичних виробів.

Співпрацюйте з LOCTITE та отримайте доступ до:

- Виїзної інженерної підтримки та консультацій
- Виїзних аудитів для оптимізації процесів
- Програм спільної розробки продуктів та індивідуальних рецептур
- Лабораторних послуг і випробувань, включаючи дослідження впливу навколишнього середовища та прискореного старіння
- Тестування прототипів та підготовки технологічного оснащення
- Аналітичних досліджень для визначення стану поверхні та ступеня затвердіння
- Контролю обладнання/процесів нанесення та затвердіння

ТОВ «Хенкель Україна»
Бізнес-підрозділ «Клейові технології»
Телефон гарячої лінії: 0 800 21 00 22
henkeladhesives.ua@henkel.com
www.next.henkel-adhesives.com/ua

Дані в цих матеріалах призначені лише для довідки. Для отримання допомоги та рекомендацій щодо технічних характеристик цих виробів звертайтеся до групи технічної підтримки Henkel. Якщо не вказано інше, усі знаки, використані вище в цьому друкованому матеріалі, є товарними знаками та/або зареєстрованими товарними знаками компанії Henkel і/або її дочірніх компаній у США, Німеччині та інших країнах. © Henkel AG & Co. KGaA, 2026

Henkel

Henkel Adhesive Technologies