



ZEISS Visioner 1 — цифровий мікроскоп для контролю якості, інспекції та документування, побудований на унікальній технології системи лінз на основі масиву мікродзеркал MALST[™] (Micro-mirror Array Lens System). Система забезпечує візуалізацію з повною глибиною різкості в реальному часі та дозволяє отримувати повністю сфокусоване зображення без формування Z-стеків і постобробки серії кадрів.

На відміну від класичних мікроскопів, де оператору потрібно постійно перефокусуватися при роботі з рельєфними або нахиленими зразками, Visioner 1 дає змогу відразу бачити зразок повністю у фокусі. Це підвищує швидкість інспекції, спрощує документування та знижує втому користувача.

Варіанти комплектації

Платформи

- ZEISS Visioner 1 — базова конфігурація на основі технології MALST[™] із розширеною глибиною різкості (EDoF) у реальному часі для рутинної інспекції та документування.
- ZEISS Visioner 1 з робочою станцією з підвищеною продуктивністю — конфігурація для швидшої живої EDoF-візуалізації та топографічного знімання у комплексних задачах.

Оптика

Базові фронтальні оптики: 0.35 \times , 1.3 \times , 2.5 \times .

Опційні фронтальні оптики: 0.35 \times , 0.75 \times , 1.2 \times , 1.8 \times , 2.5 \times . Частина опційних оптик є телецентричними — для точніших вимірювальних задач відповідно до ISO 10360-7:2011.

Освітлення

Коаксіальне LED-освітлення у відбитому світлі. Кільцевий LED-освітлювач з 3 кільцями та 8 сегментами; опційно — кільцевий LED-освітлювач з 1 кільцем, оптимізований для фронтальної оптики 2.5 \times .

Оптичні параметри

- Для 2.5 \times : поле зору до 2.8 \times 2.1 мм, мінімальна робоча відстань 16 мм, максимальна глибина різкості 1.8 мм.
- Для 1.3 \times : поле зору до 5.4 \times 4.0 мм, робоча відстань 43 мм, глибина різкості 6.4 мм.
- Для 0.35 \times : поле зору до 20.1 \times 15.1 мм, робоча відстань 119 мм, глибина різкості 69.0 мм.

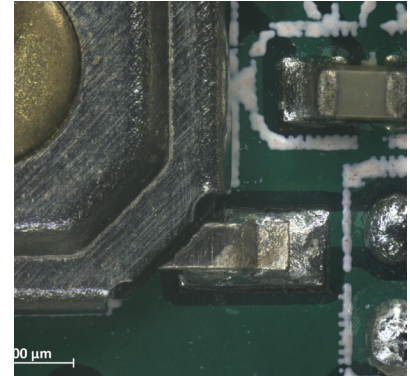
Додаткове обладнання

Стойка Stand 300 для збільшення робочого простору, ручні та моторизовані XY-предметні столики, комплект ручного тримача зразків із поворотною віссю та змінними вставними пластинами, а також різні типи тримачів, зокрема затискні тримачі, свердлильні та трикулачкові патрони.

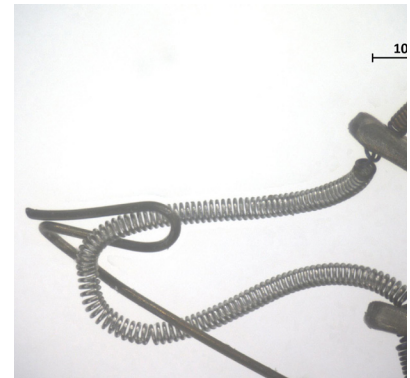
Для розширеного розмірного аналізу — ZEISS ZAPHIRE для автономної обробки даних із підтримкою автоматичного вирівнювання, автоматичних вимірювань і формування звітів.

Області застосування

- **Контроль якості на виробництві:** швидкий огляд та документування безпосередньо на виробничій ділянці завдяки візуалізації з повною різкістю (all-in-focus) в реальному часі.
- **Інспекція складних 3D-компонентів:** зразки з великими перепадами висоти, де класичні системи вимагають постійного перефокусування або формування Z-стеків.
- **Галузі з жорсткими регуляторними вимогами:** медична, авіакосмічна та автомобільна промисловість — завдяки швидкому документуванню, простежуваності та інтеграції з робочими процесами відповідно до вимог GxP у ZEN core.
- **Розмірний аналіз і автоматизовані вимірювання:** у поєднанні з телецентричною оптикою та системою ZEISS ZAPHIRE для автономної обробки даних.
- **Авіакосмічна галузь:** перевірка компресорних лопаток із підвищеною продуктивністю та зниженими операційними витратами.



Електронна плата. Контроль виконано за допомогою ZEISS Visioner 1



Інспекція голки за допомогою системи ZEISS Visioner 1.

Функціональні особливості

Головна особливість Visioner 1 — технологія MALSTM, яка формує віртуальні лінзи зі змінною кривизною завдяки керованому положенню мікродзеркал розміром близько 100 × 100 мкм. Це дозволяє швидко змінювати площини фокусування та отримувати повністю сфокусоване зображення в реальному часі без Z-стекингу.

MALSTM забезпечує до 50× більшу корисну глибину різкості порівняно з класичними системами та дає змогу працювати з перепадами висоти до 69 мм без повторного фокусування. Завдяки великому робочому простору система дозволяє вільно маніпулювати зразком — обертати, нахилити й оглядати під різними кутами, зберігаючи при цьому сфокусоване зображення. Це особливо важливо для зразків зі складною тривимірною геометрією.

Система підтримує швидке документування з hands-free режимом через педальний перемикач. У сценарії інспекції компресорних лопаток Visioner 1 забезпечує перевірку до 20 виробів на годину проти 7 при використанні класичного цифрового мікроскопа.

Платформа інтегрується з ZEISS ZEN core, що забезпечує інтерфейс, орієнтований на робочі процеси, централізоване зберігання результатів і шаблонів, доступ до даних через файловий провідник, відповідність вимогам GxP (належної виробничої, лабораторної та клінічної практики) та простежуваність для регульованих галузей, а також імпорт зображень зі стороннього обладнання.