



Informations produit
Version 1.0

ZEISS Shuttle & Find pour ZEISS ZEN

Accélérez vos travaux de corrélation



We make it visible.

Combinez vos microscopes optiques et électroniques

- › **En Bref**

- › Les avantages

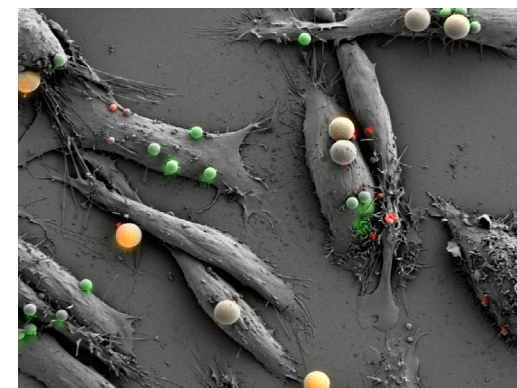
- › Les applications

- › Le système

- › Technologie et détails

- › Service

Vous pouvez à présent relier les données fonctionnelles de la microscopie optique avec des informations d'ultrastructure révélées par la microscopie électronique. Exploitez pleinement le potentiel de chaque système et profitez d'une flexibilité maximale entre les deux techniques. Shuttle & Find est l'interface corrélative qui rend cela possible. Entièrement intégrée dans le logiciel d'imagerie ZEN, elle commande toutes les fonctions requises à la fois du microscope optique et du microscope électronique, ce qui vous permet de réaliser un workflow simple et intuitif d'un instrument à l'autre. Capturez plus d'informations en moins de temps. Utilisez Shuttle & Find pour connecter votre microscope à balayage laser tel que LSM 780 ou votre système à superrésolution tel que ELYRA PS.1 à votre microscope électronique à balayage. En combinant les microscopies optique et électronique, vous libérerez la pleine puissance des deux technologies – et bien plus encore.



Macrophages se nourrissant sur des billes fluorescentes



ZEISS Shuttle & Find : Modulaire. Flexible. Global.

- › En Bref
- › **Les avantages**
- › Les applications
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service

Adoptez l'approche modulaire pour une flexibilité totale

Champ large, balayage laser ou superrésolution : vous pouvez maintenant combiner vos techniques d'imagerie avancées avec vos microscopes électroniques à balayage. Faites votre choix parmi la gamme ZEISS pour construire des systèmes flexibles adaptés à vos applications.



Plus d'informations à haute résolution

Utilisez Shuttle & Find pour corrélérer les images à superrésolution avec les données de votre microscope électronique à balayage. Avec les méthodes de superrésolution, vous améliorez la localisation des détails au-delà de la limite de diffraction, ce qui vous permet de localiser les composants cellulaires avec une plus grande précision. Obtenez des informations supplémentaires par corrélation avec les données ultrastructurelles de la microscopie électronique.

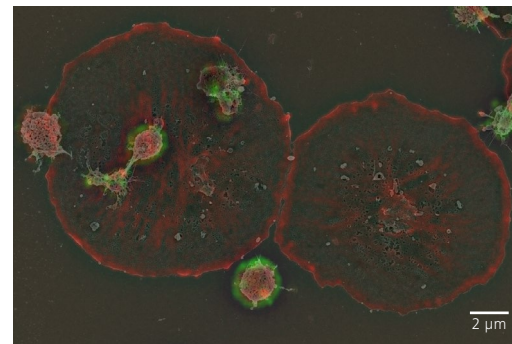


Image corrélative d'une image multicolore SIM et MEB de plaquettes humaines. (rouge : filaments d'actine, vert : protéine de plaquette cellulaire)

Avec l'aimable autorisation de D. Woulfe, K. Czymmek et J. Caplan, Université du Delaware, États-Unis

Entièrement intégré dans ZEN

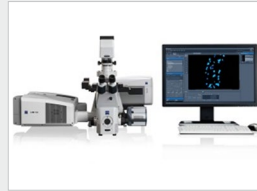
Shuttle & Find est un module intégré dans le logiciel d'imagerie ZEN. Utilisez ce module puissant et convivial pour vos applications corrélatives. Vous commandez toutes les fonctions nécessaires de vos microscopes optiques et électroniques et bénéficiez d'un workflow homogène couvrant les différentes plates-formes d'imagerie.



Découvrez la technologie qui se cache derrière cet instrument

- › En Bref
- › **Les avantages**
- › Les applications
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service

Votre workflow de corrélation



Préparation de l'échantillon

- Fixation
- Enrobage
- Marquage

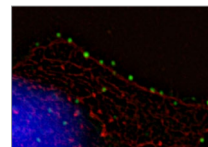
Montage dans le support corrélatif

- Porte-échantillons pour grilles TEM
- Porte-échantillons pour lamelles en verre
- Ou utiliser n'importe quel support avec 3 marqueurs de référence



Microscopie optique

- Champ large
- LSM
- Superrésolution



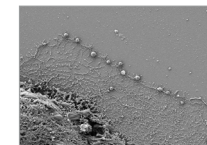
Transfert d'échantillon

- En option : Préparation de l'échantillon



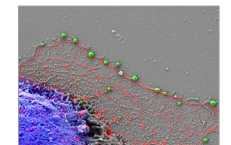
Microscopie électronique

- MEB
- FIB-SEM



Évaluation et analyse

- Corrélation
- Traitement des images



Étendez vos possibilités

- › En Bref
- › **Les avantages**
- › Les applications
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service

Obtenez un service à « guichet unique »

Profitez de l'assistance aux applications et d'un service complet auprès de ZEISS, le seul fournisseur de microscopes optiques et de microscopes électroniques.



N'acceptez aucun compromis

Utilisez le concept modulaire pour combiner votre microscope optique et électronique et obtenez le meilleur des deux mondes.

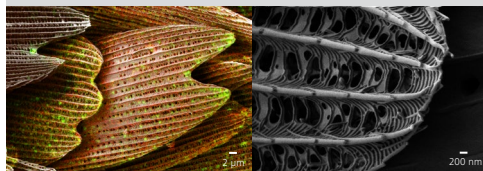


Shuttle & Find for Life Sciences

La productivité en microscopie corrélative

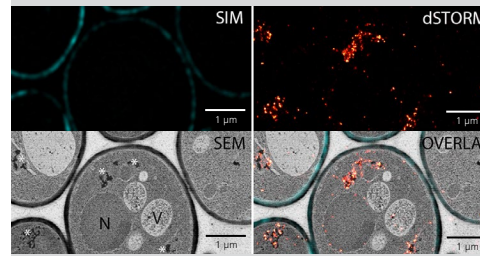
Zoomez du micro au nano

Visualisez votre échantillon depuis le champ large jusqu'aux plus petits détails ultrastructuraux en passant par la microscopie confocale ou la superrésolution.



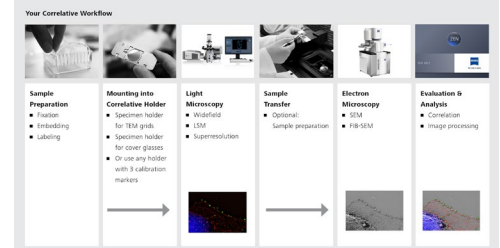
Obtenez simplement plus d'informations

Corrélez les informations fonctionnelles et ultrastructurales de votre échantillon.



Accélérez votre workflow

Demandez à votre contact chez ZEISS à propos d'une mise à niveau sur site de vos systèmes et profitez de la récupération rapide des régions d'intérêt.



Découvrez la technologie qui se cache derrière cet instrument

- › En Bref
- › **Les avantages**
- › Les applications
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service

Étalonnage rapide

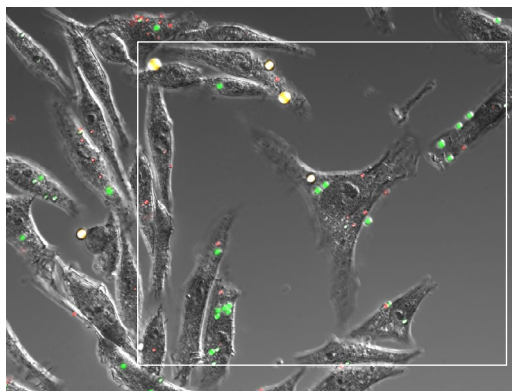
Définissez votre support favori ou montez simplement votre échantillon dans le support Shuttle & Find, en utilisant ZEN pour effectuer un étalonnage à 3 points. Vous êtes maintenant prêt à étudier votre échantillon et capturer des données d'image. Transférez ensuite votre échantillon avec le support dans le microscope électronique à balayage.

Relocalisation aisée

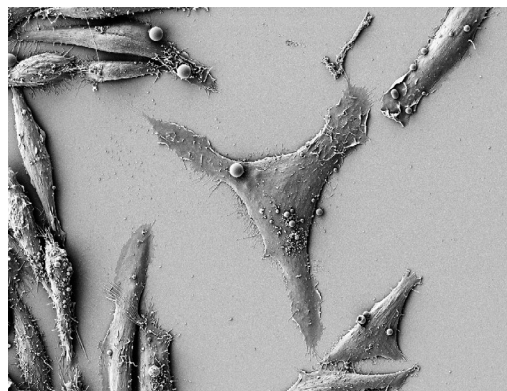
Effectuez le même étalonnage rapide dans votre microscope électronique. Ouvrez les images de votre microscope optique. Ensuite, avec un clic de souris, relocalisez les positions correspondantes : vous ne perdez pas de temps en recherches fastidieuses.

Corrélation précise

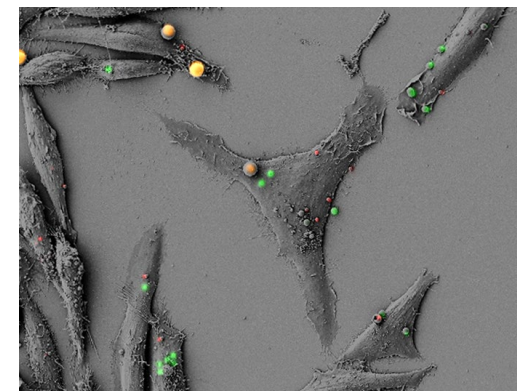
Générez des images superposées remove the word à l'aide des fonctions intégrées à Shuttle & Find de superposition des données de vos microscopes optique et électronique. Vous pouvez combiner à la fois des informations fonctionnelles et structurales en corrélant les images de fluorescence des microscopes à champ large, à balayage laser ou à superrésolution avec les données de votre microscope électronique.



a) Image d'ensemble issue du microscope optique avec une région d'intérêt marquée, la superposition de l'image DIC et de l'image de fluorescence avec 3 canaux



b) Image MEB de la région d'intérêt marquée dans la Figure a



c) Superposition des images de fluorescence et du microscope électronique à balayage de la région d'intérêt

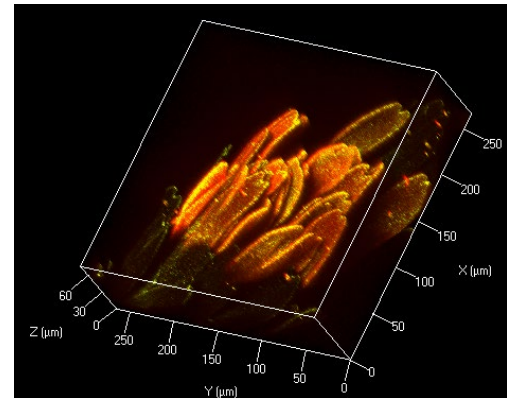
Une adaptation parfaite à vos applications

- › En Bref
- › Les avantages
- › **Les applications**
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service

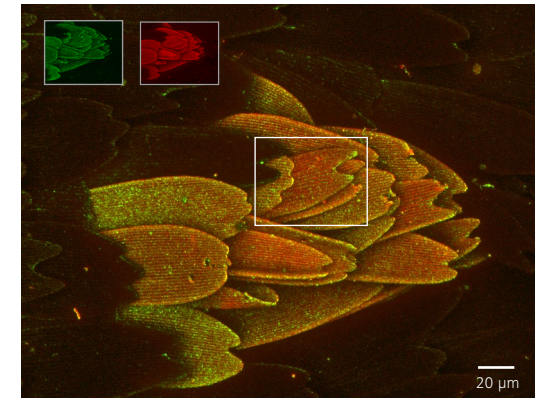
Corrélation des caractéristiques optiques et structurales d'une aile de papillon

Quel est le contexte structurel pour différentes propriétés optiques des écailles de papillon ? Une question difficile – en l'absence de microscopie corrélative. Utilisez un microscope à balayage laser pour détecter les différentes zones fluorescentes et réfléchissantes des écailles. Collectez une pile de tranches optiques et calculez une reconstruction tridimensionnelle. Utilisez ensuite votre microscope électronique à balayage pour compléter ces informations par la résolution de la structure fine des écailles. Après avoir corrélé les deux ensembles d'informations, vous serez en mesure d'assigner correctement les propriétés optiques des écailles (structures réfléchissantes [vert] et auto-fluorescence [rouge]) aux caractéristiques de l'ultrastructure.

Aile de papillon du papillon brun africain *Bicyclus anynana*.



Reconstruction 3D de la pile Z LSM montrant la réflexion (vert) et l'auto-fluorescence (rouge)



Projection d'intensité maximale de la pile Z



Image MEB grossie de la section marquée dans la projection d'intensité maximale



Image superposée Seules des parties des écailles présentent de l'auto fluorescence. Les images ont été prises avec LSM 780 et AURIGA 60

Avec l'aimable autorisation de Kathleen L. Prudic, Department of Ecology and Evolutionary Biology, Université de Yale, États-Unis, Kirk J. Czymmek et Jeffrey L. Caplan, Delaware Biotechnology Institute, Université du Delaware, États-Unis

Une adaptation parfaite à vos applications

- › En Bref
- › Les avantages
- › **Les applications**
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service

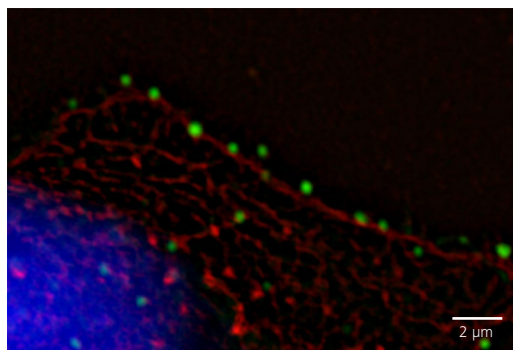
Examen des processus cellulaires en utilisant un éclairage structuré et la microscopie électronique à balayage

Seules les techniques de microscopie par fluorescence peuvent détecter les composants cellulaires qui ont été marqué par des marqueurs de fluorescence. La microscopie de superrésolution à éclairage structuré (SR-SIM) améliorera la résolution pendant que la microscopie électronique à balayage (MEB) est utilisée pour capturer les images de la topographie de votre échantillon. La combinaison de la SR-SIM avec la MEB vous offre la possibilité d'attribuer des signaux fluorescents précis à des structures sub-cellulaires.

Visualisation de l'endocytose

Des macrophages ont été incubés dans un milieu de culture contenant de la dextrane marquée au Bodipy-488 pendant 5 minutes (vert). Les cellules ont été fixées et des filaments d'actine ont été marqués avec de la Bodipy-561-Phalloïdine (rouge). Du DAPI (bleu) a été utilisé pour colorer le noyau. Le réseau d'actine avec les endosomes liés a été rendu visible par l'extraction de la membrane cellulaire. La corrélation des deux images montre la dextrane dans des vésicules endosomes qui se déplacent le long des filaments d'actine, ce qui confirme la participation des filaments d'actine à l'endocytose.

Examen de l'endocytose



Superposition d'une image à champ large et d'une image SIM
(rouge : actine, vert : endosomes, bleu : noyau)

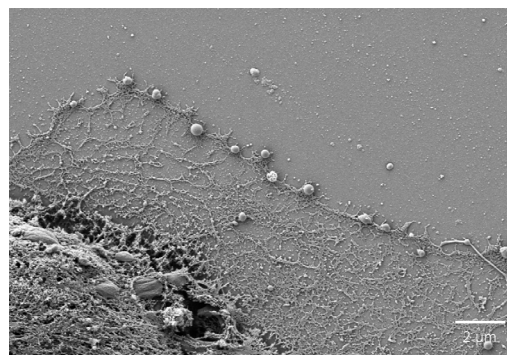


Image MEB

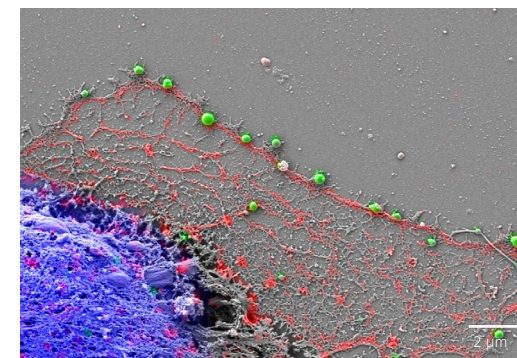


Image de corrélation

Les images ont été capturées avec ELYRA PS.1 et AURIGA 60

Avec l'aimable autorisation de Kirk J. Czymmek and Jeffrey L. Caplan, Delaware Biotechnology Institute, Université du Delaware, États-Unis

Une adaptation parfaite à vos applications

- › En Bref
- › Les avantages
- › **Les applications**
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service

Localisation des protéines dans les cellules de levure avec la microscopie corrélative

Les méthodes de superrésolution comme PALM ou dSTORM atteignent des résolutions aussi petites que 20 nm. Cela permet une localisation précise des protéines dans leur environnement cellulaire, en particulier lorsqu'elles sont combinées avec des informations ultrastructurales capturées par des microscopes électroniques à balayage. L'exemple montre des coupes ultrafines de cellules de levure qui expriment un récepteur couplé à une protéine recombinante protéine G (rouge). Les parois cellulaires ont été colorées avec du calcofluor (bleu). Les images MEB ont été capturées avec le détecteur ESB (électrons rétrodiffusés avec sélection d'énergie). Une inversion noir/blanc donne cet aspect de type TEM. Après la superposition de toutes les images acquises, la protéine peut être affectée à des compartiments cellulaires particuliers de la voie d'endocytose au sein des cellules de levure. Du fait de la petite taille des cellules de levure, vous n'obtiendrez des résultats de ce type qu'en combinant les méthodes de superrésolution avec le pouvoir de résolution de la microscopie électronique.

Coupes ultrafines de cellules de levure

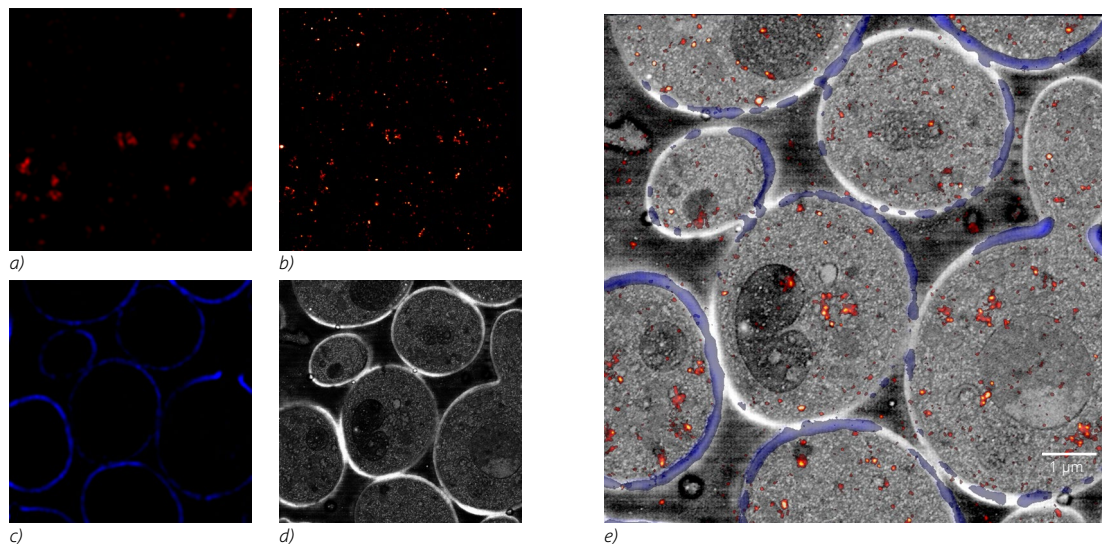


Image SIM (a) et image dSTORM (b) montrant un récepteur couplé à une protéine G (rouge) ; c) Image SIM des parois cellulaires de levure (calcofluor) ; d) Image MEB ; e) Image superposée de l'image SIM affichée en c) de l'image dSTORM et de l'image MEB. Le récepteur couplé à la protéine G est principalement localisé au niveau des compartiments cisternaux denses en électrons.

Avec l'aimable autorisation de Kirk J. Czymmek and Jeffrey L. Caplan, Delaware Biotechnology Institute, Université du Delaware, États-Unis

Choisissez vos composants avec souplesse

- › En Bref
- › Les avantages
- › Les applications
- › **Le système**
- › Technologie et détails
- › Service

1 Microscopes

Microscopes optiques

- Stemi 2000
- SteREO Discovery
- Axio Zoom.V16
- Axio Scope.A1
- Axio Imager
- Axio Examiner
- Axio Observer
- Série LSM 7
- Série ELYRA

Microscopes électroniques

- EVO
- ULTRA
- SUPRA
- SIGMA
- MERLIN Compact
- MERLIN
- AURIGA Compact
- AURIGA



2 Logiciels

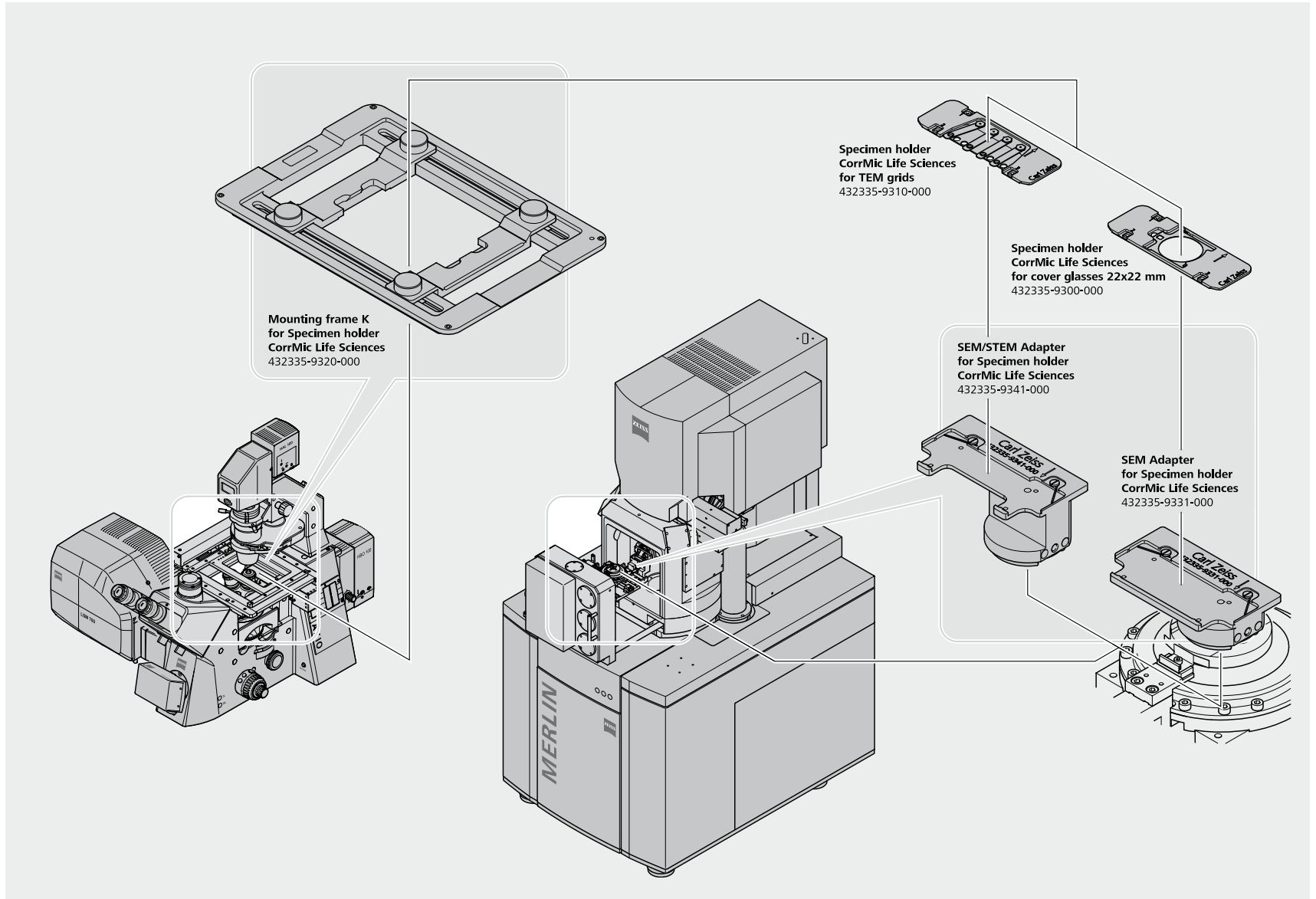
- Logiciel d'imagerie ZEN (à partir de ZEN 2012)
- Module Shuttle & Find
- ZEN SEM 2012
- SmartSEM (à partir de la V05.04)

3 Accessoires

- Porte-échantillon CorrMic Life Sciences pour lamelles en verre
- Porte-échantillon CorrMic Life Sciences pour grilles de TEM
- Adaptateur de MEB pour porte-échantillon CorrMic Life Sciences
- Adaptateur de MEB/STEM pour porte-échantillon CorrMic Life Sciences

Vue d'ensemble du système

- › En Bref
- › Les avantages
- › Les applications
- › Le système
- › **Technologie et détails**
- › Service



Caractéristiques techniques

- › En Bref
- › Les avantages
- › Les applications
- › Le système
- › **Technologie et détails**
- › Service

Caractéristique

Porte-échantillon corrélatif	<ul style="list-style-type: none">■ Pour lamelles couvre-objet (22 mm x 22 mm)■ Pour grilles de TEM (3 mm), jusqu'à 4 grilles par porte-échantillon corrélatif
Précision de repositionnement	<ul style="list-style-type: none">■ < 25 µm (précision initiale, selon les spécifications de la platine)■ < 5 µm (en utilisant l'option logicielle de calibrage fine)
Étalonnage	<ul style="list-style-type: none">■ Calibrage manuel ou semi-automatique basé sur trois marqueurs de référence sur le porte-échantillon corrélatif■ Définition de portes-échantillons par l'utilisateur
Relocalisation	<ul style="list-style-type: none">■ Définition de plusieurs régions d'intérêts par image, ZEN (blue edition) seulement■ Le champ de vision dans le MEB est ajusté automatiquement, ZEN (blue edition) : sur la région d'intérêt sélectionnée, ZEN (black edition) : sur le champ de vision
Corrélation	<ul style="list-style-type: none">■ Fonction de corrélation de l'image avec correction de mise à l'échelle, translation et rotation

Un service après-vente sur lequel vous pouvez vraiment compter

- › En Bref
- › Les avantages
- › Les applications
- › Le système
- › Technologie et détails
- › **Service**

Comme le microscope ZEISS représente pour vous un outil essentiel, nous veillons à ce qu'il soit toujours opérationnel. De plus, nous faisons en sorte que vous utilisiez efficacement toutes les options pour obtenir le meilleur de votre microscope. Vous disposez d'un large choix de prestations de services réalisées par des spécialistes ZEISS hautement qualifiés qui vous accompagnent au-delà de l'achat de votre système. Notre objectif est de vous permettre d'expérimenter ces instants spéciaux qui inspirent votre travail.

Réparation. Entretien. Suivi.

Bénéficiez d'un temps de fonctionnement maximal de votre microscope. Avec un Contrat de maintenance ZEISS Protect, vous pouvez prévoir les frais de fonctionnement tout en réduisant les temps d'arrêt coûteux et vous obtenez les meilleurs résultats grâce à l'amélioration de la performance de votre système. Choisissez l'un des contrats de maintenance conçus pour vous offrir toute une gamme d'options et de niveaux de contrôle. Nous travaillerons avec vous afin de sélectionner le Contrat de maintenance ZEISS Protect qui correspond le mieux aux besoins de votre système et à vos exigences d'utilisation, en conformité avec les pratiques propres à votre organisation.

Notre service à la demande vous offre également des avantages distincts. Le personnel du service après-vente de ZEISS analysera chaque problème et le résoudra – par l'intermédiaire du logiciel de maintenance à distance ou bien en intervenant directement sur place.

Amélioration et optimisation de votre microscope

Votre Microscope ZEISS est conçu pour recevoir de multiples mises à jour : nos applications logicielles vous permettent de maintenir votre système à un niveau technologique souhaité. Résultat : votre travail sera plus efficace, la durée de vie de votre microscope prolongée, et la productivité de vos projets optimisée.

Notez que les prestations de services que nous proposons sont continuellement adaptées aux besoins du marché et peuvent subir des modifications.



Profitez de performances optimisées de votre microscope grâce aux services ZEISS – maintenant et pendant les années à venir.

>> www.zeiss.com/microservice

The moment your data change scientific minds.
This is the moment we work for.

- › En Bref
- › Les avantages
- › Les applications
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service





Carl Zeiss Microscopy GmbH
07745 Jena, Allemagne
BioSciences
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/shuttle-find



We make it visible.