

Accédez plus rapidement à vos données



Système ZEISS Axiovert

Votre système de microscope inversé pour les laboratoires d'analyse de matériaux et la documentation intelligente de vos échantillons

zeiss.com/axiovert-mat



Seeing beyond

Votre microscope pour les laboratoires d'analyse de matériaux et la documentation intelligente de vos échantillons

- › **En bref**

- › Les avantages

- › Les applications

- › Le système

- › Technologie et détails

- › Service

Vous êtes à la recherche d'un microscope compact produisant sans contraintes des images de haute qualité, même pour des échantillons lourds et de grande taille ? Alors ZEISS Axiovert est le microscope qu'il vous faut.

Ce microscope inversé est l'outil idéal dans les laboratoires d'analyse des matériaux pour effectuer des tâches de routine et de recherche. Grâce à sa conception ergonomique et sa technologie intelligente, le système est en mesure de sélectionner lui-même les réglages optimaux et ainsi obtenir une image toujours bien éclairée et nette. Pour une productivité encore accrue, optez pour des fonctions d'automatisation supplémentaires avec une mise au point Z et une platine motorisées.

Avec Axiovert 5, pas besoin d'un PC pour visualiser et documenter les images. Il vous suffit de le connecter à un écran et d'enregistrer directement vos données sur un périphérique USB.

Choisissez le système le mieux adapté à vos besoins, soit Axiovert 5 manuel avec microscopie intelligente pour des résultats rapides et fiables ou Axiovert 7 motorisé pour des exigences plus élevées en termes d'automatisation du flux de tâches.



Plus simple. Plus intelligent. Plus intégré.

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

Découvrez la microscopie intelligente.

Mise au point. Photo. Terminé !

Axiovert est un microscope intelligent qui offre d'excellents résultats avec une prise de vue rapide. Il vous suffit d'effectuer une mise au point et d'appuyer sur un bouton pour obtenir une image de grande qualité de vos échantillons.

Changez d'échantillon sans avoir besoin de refaire une mise au point et gagnez un temps précieux. Il vous suffit de placer l'échantillon sur la platine, de faire la mise au point une fois seulement et de la conserver pour les échantillons suivants, même en changeant de grossissement.



La conception de support inversé avec tourelle porte-réflexeur et porte-objectifs à 6 positions offre une grande flexibilité.

Système puissant de documentation numérique.

La réponse à tous vos besoins.

Axiovert rend vos tâches routinières plus faciles et plus confortables. Grâce au large éventail de méthodes de contraste classiques et avancées, vous pouvez examiner même des échantillons volumineux et lourds tout en maintenant une bonne stabilité.

Augmentez votre rendement en automatisant une tâche de plus et répondez à vos besoins futurs avec des accessoires et des logiciels disponibles en option.



Système de documentation intelligent : connectez simplement Axiovert 5 à un écran.

Concept d'utilisation ergonomique.

Confort absolu tout au long de la journée.

Axiovert est conçu pour rendre les opérations du quotidien aussi confortables et pratiques que possible. Les commandes, telles que l'entraînement de la mise au point, l'entraînement de la platine, la gestion de l'éclairage et la capture d'image, sont disposées sur le microscope de manière ergonomique pour une manipulation détendue et efficace.

La gestion de l'éclairage assure une luminosité uniforme à tous les grossissements et vous évite d'avoir à régler manuellement l'intensité lumineuse à chaque changement d'objectif.

Laissez le système régler les paramètres optimaux relatifs à l'acquisition d'images pendant que vous vous concentrez sur vos résultats.



Les fonctions principales sont toutes accessibles d'une seule main.

Plus de possibilités

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

C'est ça, la microscopie intelligente.

Grâce à la microscopie intelligente, concentrez-vous sur votre échantillon. Le réglage des paramètres est entièrement automatique, notamment la balance des blancs, le temps d'exposition et les fonctions d'amélioration de l'image. Sans logiciel complémentaire ni même ordinateur, vous pourrez :

- prendre des photos instantanées et enregistrer des vidéos directement ;
- utiliser une souris (et un clavier en option) pour contrôler la caméra via un menu à l'écran ;
- enregistrer des paramètres ;
- enregistrer des images, mais aussi toutes les métadonnées du microscope et de la caméra ainsi que les informations de mise à l'échelle ;
- prédéfinir le nom d'une image ou la renommer ;
- parcourir et visualiser vos images capturées via le navigateur de fichiers ;
- vous connecter au Wi-Fi ou à un réseau, quel que soit l'Axiocam ZEISS que vous utilisez ;
- enregistrer vos données directement sur le support via un périphérique USB.



ZEISS Axiocam 5 est livré avec un boîtier de commande intelligent incluant toutes les interfaces directement sur le support afin de pouvoir l'utiliser sans PC.

Flux de tâches d'imagerie de routine



Fonctions intelligentes pour la documentation numérique lors d'applications de routine

Gain d'efficacité

Les yeux et les mains ne quittent pas le microscope.



Plus de possibilités

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

Adaptez ZEISS Axiovert 5 à l'espace disponible dans votre laboratoire et à vos tâches.

Si vous manquez d'espace dans votre laboratoire, vous pouvez utiliser Axiovert 5 en mode autonome sans PC et contrôler le microscope via le menu OSD. Pour vos contrôles quotidiens, utilisez notre application d'imagerie gratuite, ZEISS Labscope. Il vous suffit de la télécharger sur votre tablette ou votre PC Windows avant de lancer l'acquisition d'images. Pour des expériences plus sophistiquées, nous recommandons le logiciel d'imagerie ZEISS ZEN core.

Imagerie et documentation sans ordinateur



Axioscope 5 fonctionne indépendamment de tout système informatique.

ZEISS Labscope pour une imagerie de routine interconnectée



Associé au logiciel d'imagerie Labscope, Axiovert 5 est idéal pour l'imagerie standard.

ZEISS ZEN core pour les applications avancées



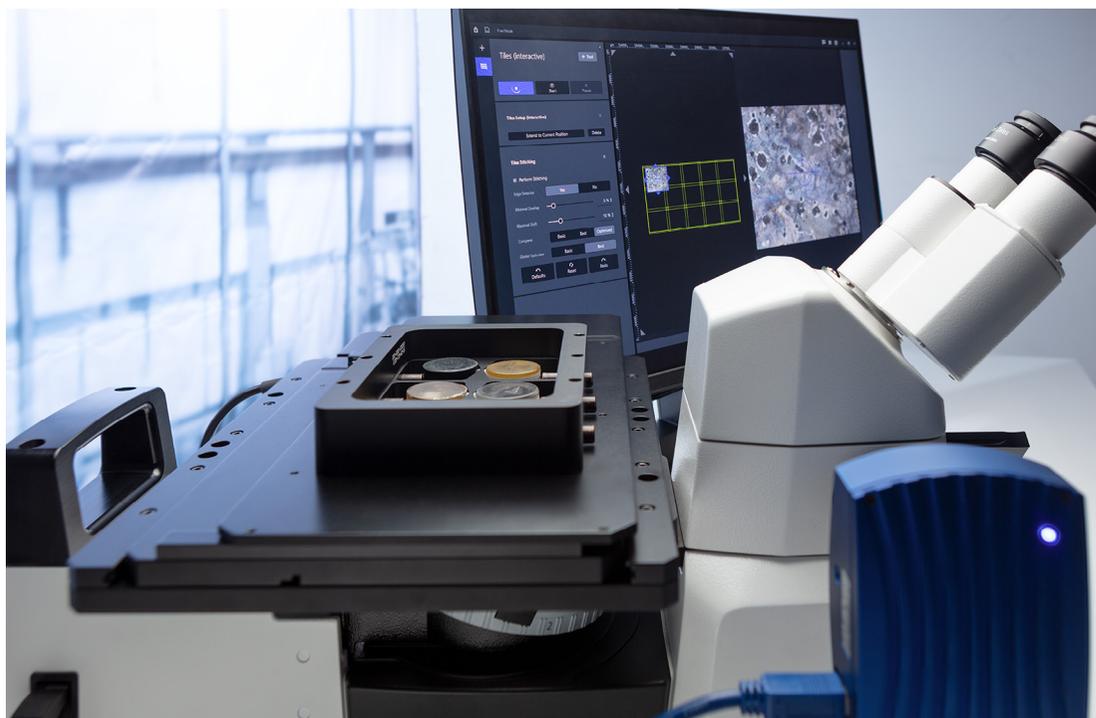
Utilisez la suite logicielle d'imagerie ZEISS ZEN core pour réaliser des tâches d'imagerie et d'analyse avancées avec Axiovert 5 et Axiovert 7.

Plus de possibilités

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

Accélérez la caractérisation de vos matériaux grâce à l'automatisation.

Avec Axiovert 7, vous bénéficiez d'une productivité accrue, de processus réitérables basés sur des paramètres prédéfinis et d'une meilleure comparabilité des résultats grâce à la motorisation de l'axe Z et à une platine XY motorisée.



ZEISS Axiovert 7 avec cadre de montage pour 6 spécimens

Vos avantages

- Fonction de mise au point automatique : trouvez la position de mise au point automatiquement.
- Fonction de parfocalité : l'image reste nette même en changeant d'objectif.
- Profondeur de champ étendue : obtenez automatiquement plusieurs images à différentes positions de mise au point (pile en Z) et combinez-les pour créer une image avec une profondeur de champ améliorée.
- Images panoramiques : créez des images composites de zones plus grandes de l'échantillon en quelques clics à peine.
- Vignettes et positions : enregistrez des images en haute résolution de champs de vision multiples en scannant automatiquement les zones prédéfinies.
- Acquisition guidée : faites un scan d'ensemble, détectez automatiquement les régions d'intérêt (ROI), lancez un scan détaillé de ces ROI.
- Microscopie corrélative : examinez des échantillons avec différents microscopes optiques et électroniques. Relocalisez automatiquement les ROI à l'aide de ZEN Connect.



▶ Cliquez ici pour visionner cette vidéo

Acquisition guidée : définissez automatiquement les régions pour le scan détaillé à partir d'une image d'ensemble.

Plus de possibilités

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

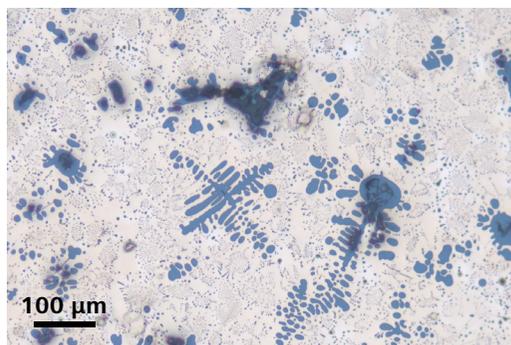
Faites entièrement confiance à vos données.

Non seulement les composants codés d'Axiovert rendent votre travail plus confortable mais ils garantissent également largement un fonctionnement sans entrave et l'absence de falsification associée des résultats d'examens. Axiovert, c'est l'assurance de résultats fiables et reproductibles.

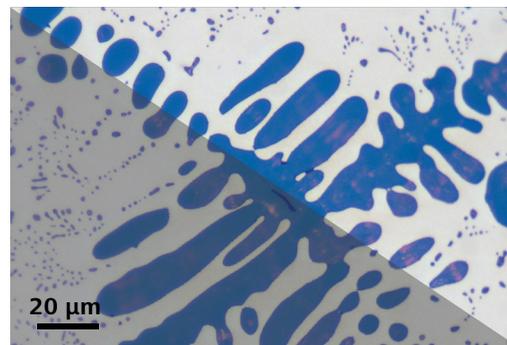
Des résultats reproductibles

Les composants encodés d'Axiovert détectent les changements d'objectifs ou de techniques de contraste, puis ajustent automatiquement les paramètres correspondants tels que l'intensité de la lumière et la mise à l'échelle. Cette méthode permet de traiter plus rapidement et plus facilement les flux de routine polyvalents. En utilisant des paramètres de traitement que vous-même ou d'autres personnes ont enregistré, chacun peut reproduire un flux précis à tout instant et obtenir des résultats comparables, indépendamment des habitudes de fonctionnement ou des préférences individuelles de chaque utilisateur.

10x (champ clair)

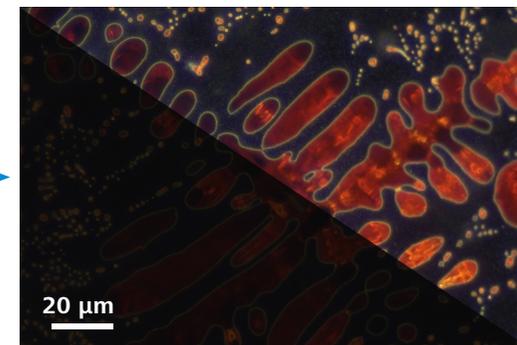


50x (champ clair)



Réglage automatique de l'intensité de la lumière après changement d'objectif (en haut à droite)

50x (champ sombre)

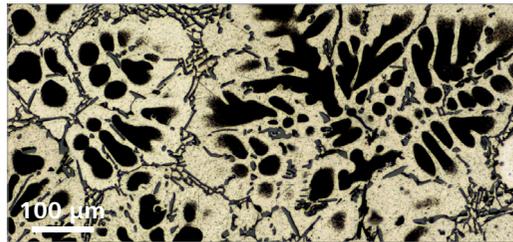


Réglage automatique de l'intensité de la lumière après changement d'objectif et de technique de contraste (en haut à droite)

ZEISS Axiovert en action : méthodes de contraste

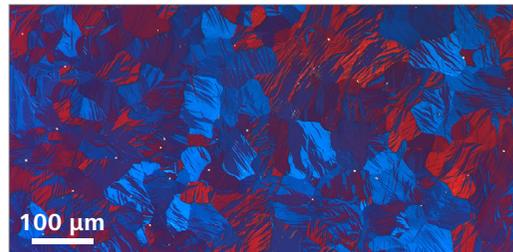
- › En bref
- › Les avantages
- › **Les applications**
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service

Utilisez la méthode de contraste de la lumière réfléchiée en champ clair pour analyser les microstructures des surfaces gravées. Identifiez les joints des grains et tirez des conclusions sur la granulométrie, les phases et les composants structurels. Vous pouvez voir les couleurs et les pigments. Détectez les impuretés et les composants structurels tels que le graphite dans la fonte présents avant la gravure.



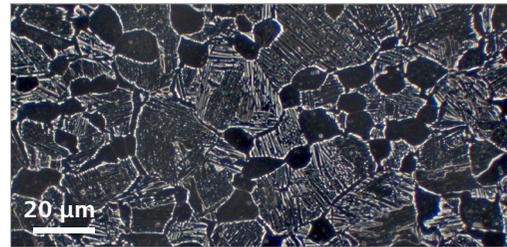
Alliage d'aluminium, 100x, champ clair

Utilisez le contraste de polarisation pour analyser la structure des matériaux anisotropes tels que le magnésium, l'aluminium, le bronze et le laiton. En lumière polarisée, les grains individuels du réseau cristallin laissent apparaître leur couleur caractéristique.



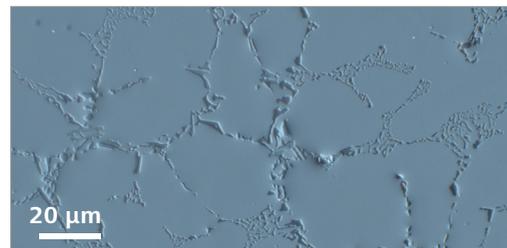
Magnésium pur, 100x, polarisation. Avec l'aimable autorisation de : Allied High Tech Products Inc.

L'analyse en champ sombre en lumière réfléchiée fait apparaître des défauts mécaniques de la surface tels que les points de rupture, les pores et les inclusions ainsi que des fissures, des rayures et des cavités. Évaluez avec précision la qualité de la surface des pièces traitées et distinguez tout aussi aisément les limites du grain sur les coupes gravées.



Alpha-Beta Ti, 500x, champ sombre. Avec l'aimable autorisation de : Allied High Tech Products Inc.

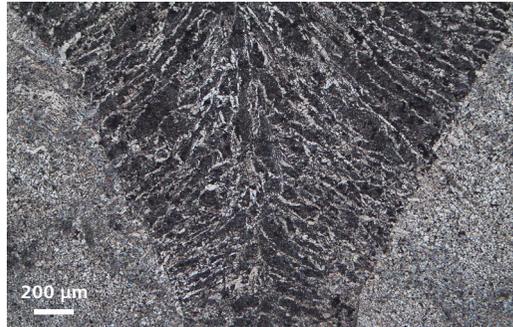
Le contraste interférentiel (DIC) vous permet de détecter de minuscules différences structurelles de hauteur avec une sensibilité particulière. Les différences de hauteur, qu'il s'agisse de différences naturelles ou d'artéfacts causés par la préparation, prennent un effet 3D sous forme de structures en relief.



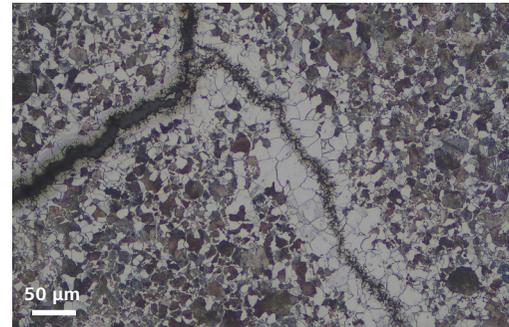
Fonte d'aluminium, 500x, C-DIC. Avec l'aimable autorisation de : Allied High Tech Products Inc.

ZEISS Axiovert en action : analyses métallographiques

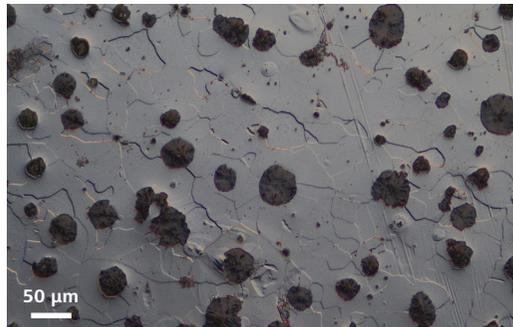
- › En bref
- › Les avantages
- › **Les applications**
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service



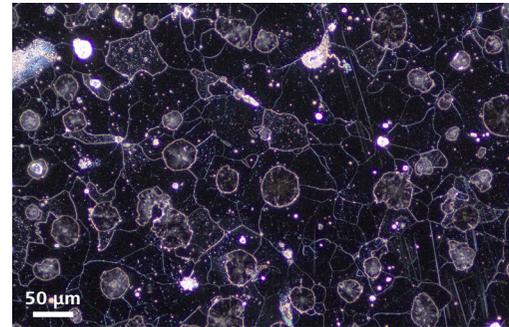
Soudure. Champ clair, EC Epiplan 5×/0,13



Fissure de dureté acier C60, champ clair, EC Epiplan 20×/0,4



Fonte, contraste d'interférence différentielle circulaire (CID-C)
EC Epiplan 20×/0,4



Fonte, contraste de champ sombre, EC Epiplan 20×/0,4

Tâches et applications courantes

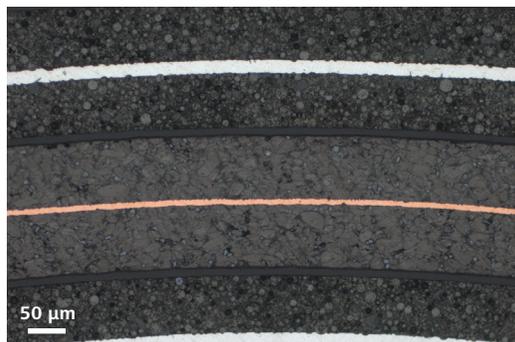
- Déterminez la dimension, la structure, la granulométrie et les phases des grains.
- Effectuez très rapidement des analyses sur site.
- Étudiez les modes de défaillance des matériaux : usure, corrosion, fluage, fissurations ou fractures.

Les atouts de ZEISS Axiovert

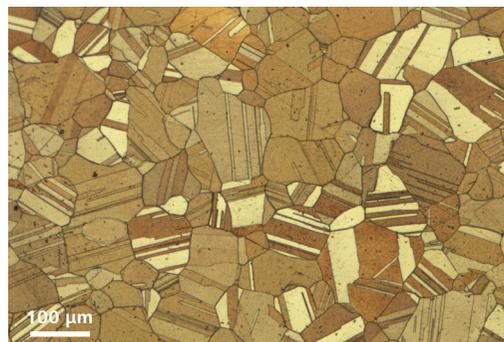
- Visualisez clairement toutes les caractéristiques de l'échantillon. Axiovert prend en charge votre analyse avec toutes les méthodes fondamentales de contraste, y compris le champ sombre et le contraste interférentiel (DIC).
- Faites votre travail rapidement et facilement : le concept de microscopie intelligente garantit un fonctionnement simple et l'acquisition rapide des images.
- Voyez vos échantillons tels qu'ils sont réellement : documentez vos échantillons tels que vous les voyez dans l'oculaire.
- Fournissez des résultats reproductibles : les composants encodés garantissent à tout moment la bonne intensité lumineuse et la bonne mise à l'échelle.

ZEISS Axiovert en action : sciences des matériaux

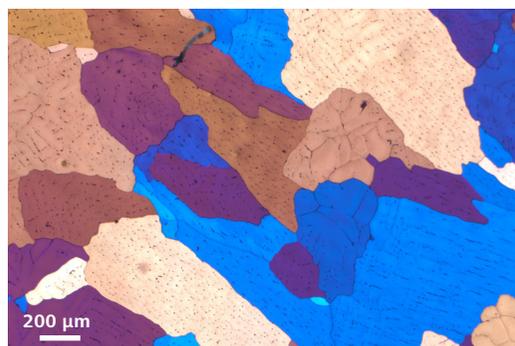
- › En bref
- › Les avantages
- › **Les applications**
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service



Batterie au lithium-ion. Champ clair, EC Epiplan 20x/0,4



Cuivre, champ clair, EC Epiplan-Neofluar 10x/0,25



Aluminium anodisé, contraste de polarisation, EC Epiplan-Neofluar 5x/0,13



Polymère renforcé de fibres de carbone, EC Epiplan 20x/0,4

Tâches et applications courantes

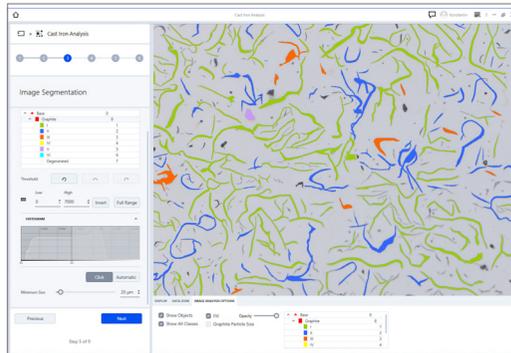
- Analyse de la structure (par exemple, phases, tailles de grain, texture, précipités) et des défauts structuraux (p. ex., inclusions, porosités, vides, fissures)
- Mesure des épaisseurs de couche et des propriétés géométriques
- Analyse d'échantillons anisotropes en contraste de polarisation (p. ex., taille des grains des alliages d'aluminium par gravure Barker, alliages de zinc, graphite, alliages de titane, matériaux magnétiques)

Les atouts de ZEISS Axiovert

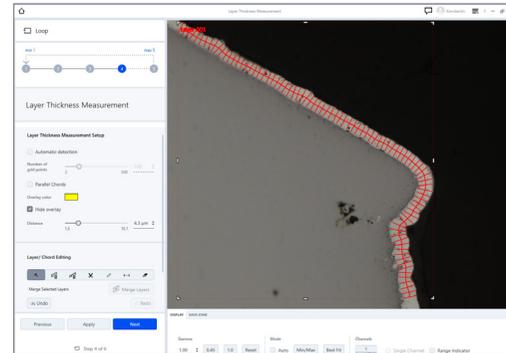
- Visualisez clairement toutes les caractéristiques de l'échantillon. Axiovert prend en charge votre analyse avec toutes les méthodes fondamentales de contraste, y compris le champ sombre et le contraste interférentiel (DIC).
- Améliorez vos statistiques grâce au balayage de grande surface de votre échantillon avec la platine XY motorisée
- Obtenez des résultats plus significatifs à partir de vos images grâce au logiciel d'analyse microscopique ZEN core.
- Fournissez des résultats reproductibles : les composants encodés garantissent à tout moment la bonne intensité lumineuse et la bonne mise à l'échelle.

ZEISS Axiovert en action : métallographie

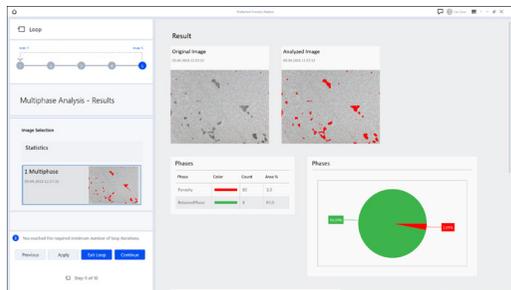
- › En bref
- › Les avantages
- › **Les applications**
- › Le système
- › Technologie et détails
- › Service



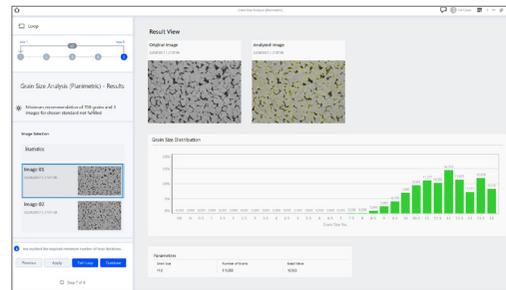
Analyse de la fonte : étape de segmentation de l'image



Mesure de l'épaisseur de couche : détection automatique d'une couche



Analyse multiphase : aperçu des résultats avec la distribution des différentes phases



Analyse du grain planimétrique : aperçu des résultats

Tâches et applications courantes

- Imagerie et analyse de la microstructure de matériaux métalliques
- Analyse quantitative de la microstructure
- Évaluation conforme aux normes nationales
- Analyse du grain
- Analyse multiphasique

Profitez des avantages du ZEISS Axiovert

- Révélez des informations microstructurales en utilisant différentes méthodes de contraste.
- Utilisez le contraste en champ clair pour obtenir des informations sur le nombre global, la taille et la forme de caractéristiques au sein du matériau.
- Améliorez les limites des grains et les bords des particules avec le contraste en champ sombre pour révéler des caractéristiques plus nettes et une définition plus claire des interfaces.
- Avec le contraste interférentiel circulaire (C-DIC), la surface de votre échantillon apparaît sous forme de relief 3D, ce qui vous permet de détecter facilement les marques de polissage.
- Capturez facilement de grandes surfaces grâce à une platine motorisée.
- Les composants encodés garantissent à tout moment la bonne intensité lumineuse et la bonne mise à l'échelle pour fournir des résultats reproductibles.

ZEISS Axiovert en action : inclusions non métalliques

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

Analyse des inclusions non métalliques

Le type et la quantité d'inclusions non métalliques (NMI) dans les aciers en affectent fortement les propriétés mécaniques et physiques.

Les normes industrielles qui régissent l'analyse métallographique des NMI sont prises en charge par ZEN core. Modulaire et personnalisable, le logiciel guide rapidement et facilement l'utilisateur à travers le flux de tâches, puis génère un rapport et une galerie d'inclusions conformes aux normes.

L'analyse d'inclusions non métalliques d'Axiovert 7 avec le module ZEISS ZEN confirme que les procédés de fabrication, la classe et la qualité du produit répondent à des spécifications strictes en matière d'impuretés ou défauts susceptibles de provoquer la rupture d'un composant ou d'avoir un impact sur sa résistance à la traction, sa dureté et son usure.

Les vues d'inspection et les fonctions de détection automatique des axes de déformation rendent l'analyse facile, intuitive et reproductible. La fonctionnalité GxP supplémentaire permet aux utilisateurs de ZEN core d'offrir à leurs clients une traçabilité et une intégrité des données complètes dans les analyses NMI. Dès lors, la certification de la classe est vérifiable, ce qui constitue un avantage précieux pour les clients des industries réglementées.

Normes prises en charge

- ASTM E45
- ISO 4967
- JIS G0555
- GB/T 10561
- EN 10247
- SEP 1571
- DIN 50602



Axiovert 7 avec mise au point Z motorisée et platine XY motorisée pour l'analyse NMI



Échantillons typiques pour l'analyse NMI

La souplesse dans le choix des composants

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

Systèmes ZEISS Axiovert pour les applications en sciences des matériaux

La système Axiovert propose des variantes d'instruments pour des tâches de routine et des applications de recherche avancées. Afin de mieux répondre à vos besoins, chaque configuration a été optimisée pour des applications spécifiques avec toutes les techniques de contraste pertinentes.

ZEISS Axiovert 5

Microscope manuel avec composants encodés pour des résultats reproductibles et fiables des échantillons acquis avec la lumière réfléchie, tels que les coupes métallographiques et les grands spécimens.

ZEISS Axiovert 5 pour la lumière réfléchie et transmise

Ajoutez une capacité supplémentaire de contraste en lumière transmise à Axiovert. Élargissez votre champ d'application et examinez des échantillons transparents ou à coupe fine.

ZEISS Axiovert 7

Microscope motorisé avec composants encodés pour les applications exigeant l'automatisation du workflow et des tâches d'imagerie avancées.



ZEISS Axiovert 5 RL SCB
Pour la lumière réfléchie



ZEISS Axiovert 5 RL TL SCB
Pour la lumière réfléchie et transmise



ZEISS Axiovert 7 RL

La souplesse dans le choix des composants

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



1 Microscopes

- Axiovert 5
- Axiovert 7

2 Classes d'objectifs recommandées

- EC-Epiplan
- EC-Epiplan-Neofluar



3 Caméras recommandées

- AxioCam 105
- AxioCam 208
- AxioCam 305
- AxioCam 705
- AxioCam 712

4 Platines

- Platine mécanique
- Platine coulissante
- Platine à balayage

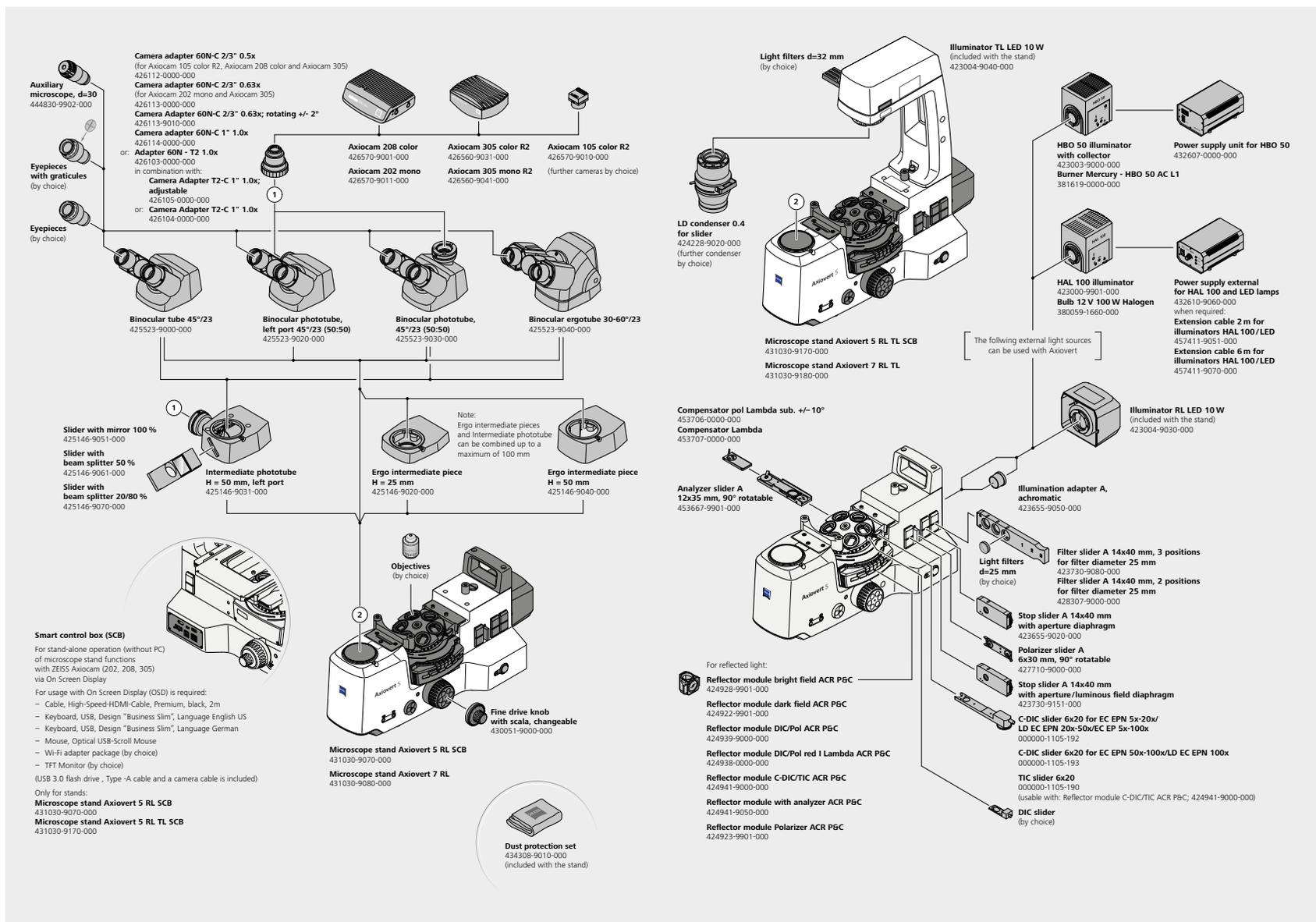


Modes de fonctionnement

- Fonctionnement autonome (sans PC) via un menu à l'écran (OSD)
- Via Labscope
- Via ZEN core sur PC

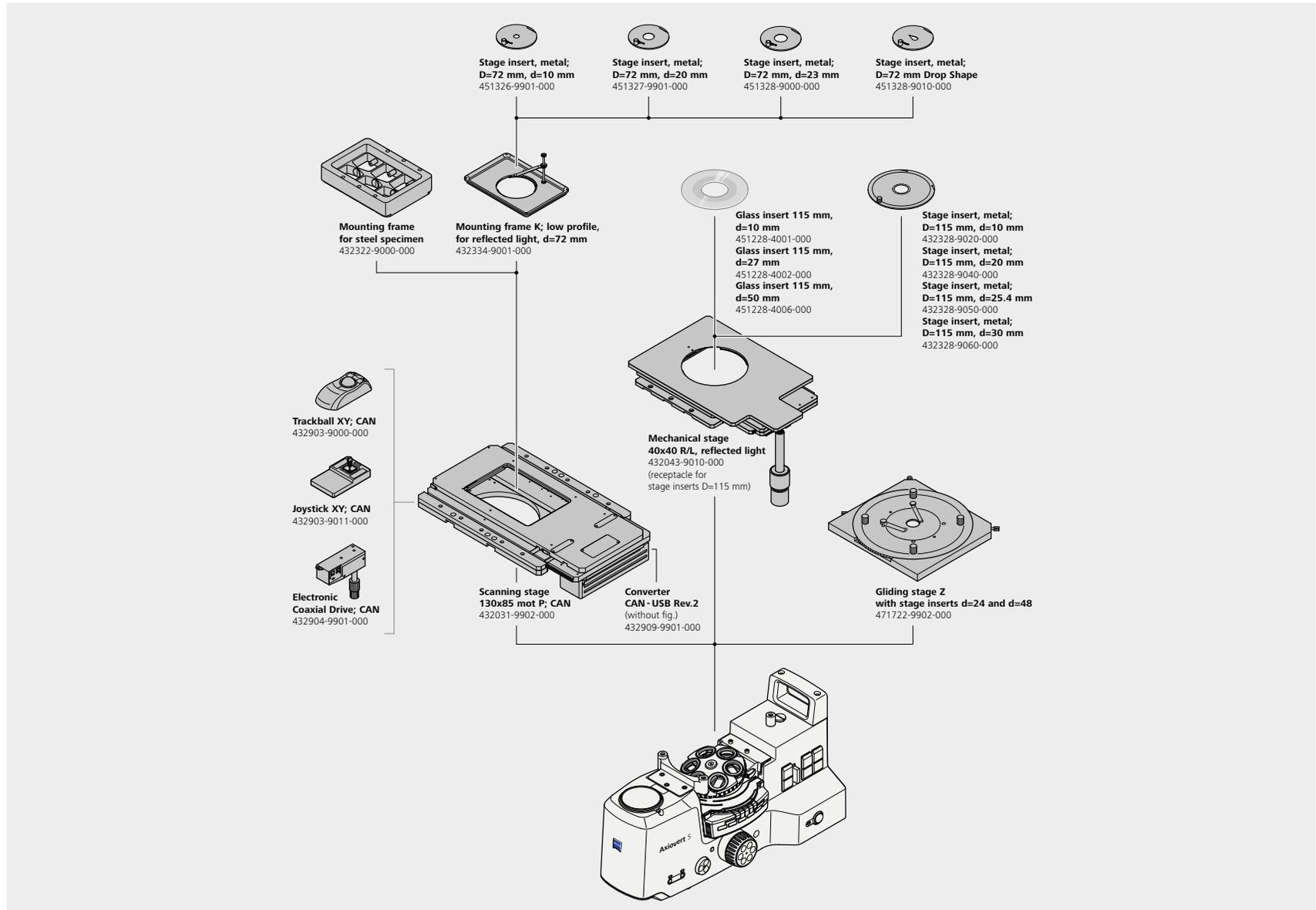
Présentation générale du système

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



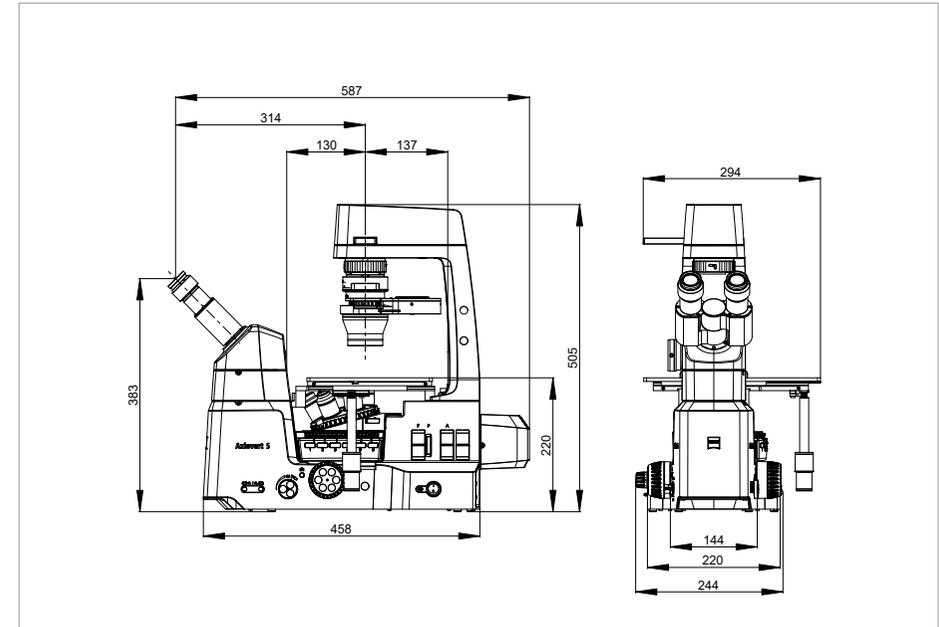
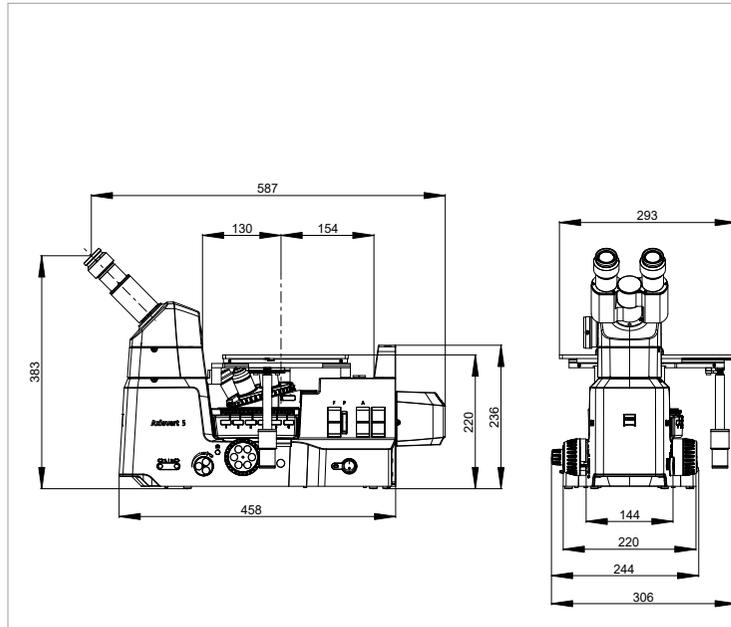
Présentation générale du système

- › 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



Poids et tailles	ZEISS Axiovert 5 RL SCB	ZEISS Axiovert 5 RL TL SCB	ZEISS Axiovert 7 RL	ZEISS Axiovert 7 RL TL
Dimensions	587 × 306 × 383 (L × l × H en mm)	587 × 294 × 505 (L × l × H en mm)	587 × 306 × 383 (L × l × H en mm)	587 × 294 × 505 (L × l × H en mm)
Poids	10,5 kg	13 kg	10,7 kg	13 kg

Caractéristiques techniques

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

	ZEISS Axiovert 5 RL SCB	ZEISS Axiovert 5 RL TL SCB	ZEISS Axiovert 7 RL	ZEISS Axiovert 7 RL TL
Conditionnement et qualité de l'air				
Plage de température requise pour atteindre les performances indiquées (24 h par jour, que le microscope soit allumé ou éteint)				5 – 40 °C
Humidité relative				<80 % à 40 °C
Pression atmosphérique / altitude				800 à 1060 hPa / ≤2000 m au-dessus du niveau de la mer
Degré de pollution				2
Connexion secteur				
Tension nominale AC				L/N/PE 100 à 240 VAC ±10 %
Fréquence nominale				50/60 Hz
Courant max.				1,4 A
Classification du support du microscope				24 VDC, 5 A
Classe de protection				IP20 (CEI 60529)
Catégorie de surtension				II
Fonctionnalités du système				
Système optique				Infinte, ICS
Porte-objectifs				Porte-objectifs à 6 positions, encodé
Tourelle porte-rélecteur				Tourelle porte-rélecteur à 6 positions, encodée
Mise au point	Mise au point manuelle grossière/fine Plage de mise au point de 13 mm avec butée de mise au point réglable		Commande de mise au point motorisée (résolution 78 nm) Plage de mise au point de 13 mm avec butée de mise au point réglable	
Éclairage par lumière réfléchie (inclus)				LED blanche 10 W, durée de vie moyenne >60 000 h
Méthodes de contraste (lumière réfléchie / lumière transmise)				
Champ clair	●/○	●/●	●/○	●/●
Champ sombre	●/○	●/○	●/○	●/○
Polarisation	●/○	●/●	●/○	●/●
Contraste interférentiel (DIC)	●/○	●/●	●/○	●/●
Contraste interférentiel circulaire (C-DIC)	●/○	●/○	●/○	●/○
Contraste interférentiel total (TIC)	●/○	●/○	●/○	●/○
Déclencheur sur support	Positionnement ergonomique des deux côtés du support ; permet de capturer des images, d'enregistrer des vidéos, de lancer des flux de tâches			
Gestionnaire d'éclairage	Définissez, enregistrez et restaurez la luminosité optimale de l'image en fonction de la combinaison spécifique de la position du porte-objectifs et de la tourelle porte-rélecteur.			

● utilisable
○ pas utilisable

ZEISS Service – Votre partenaire à tout moment

Votre système de microscope ZEISS est l'un de vos équipements les plus importants. Depuis plus de 170 ans, la marque ZEISS et notre expérience sont synonymes de fiabilité et de longévité des instruments de microscopie. Comptez sur notre service et notre assistance de qualité supérieure, avant et après l'installation. Notre équipe ZEISS Service s'assure que votre microscope est toujours prêt à l'emploi.

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

Achats

- Planification du laboratoire et gestion du chantier de construction
- Inspection du site et analyse environnementale
- Qualification GMP IQ/OQ
- Installation et transfert
- Support pour l'intégration informatique
- Formation au démarrage

Fonctionnement

- Service prédictif Surveillance à distance
 - Inspection et maintenance préventive
 - Contrats de maintenance informatique
- Formation à l'utilisation et à l'application
 - Assistance téléphonique et à distance par des experts
- Contrats de maintenance Protect
 - Étalonnage métrologique
- Relocalisation des instruments
 - Produits consommables
 - Réparations

Nouvel investissement

- Déclassement
- Reprise

Mise à niveau

- Ingénierie personnalisée
 - Mises à niveau et modernisation
- Flux de tâches personnalisés via APEER



Remarque : la disponibilité des services dépend de la gamme de produits et du lieu.

>> www.zeiss.com/microservice



Carl Zeiss Microscopy GmbH
07745 Jena, Allemagne
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/axiovert-mat

Carl Zeiss S.A.S.
15 avenue Edouard Belin
92500 Rueil Malmaison, France
marketing.microscopy.fr@zeiss.com
+33 164 80 20 00