

## Microscopes, stéréomicroscopes et imagerie de routine



ZEISS vous présente une gamme complète  
pour l'observation des matériaux

ryf ag  
 Ryf AG  
Bettlachstrasse 2  
2540 Grenchen  
tel 032 654 21 00  
fax 032 654 21 09  
[www.ryfag.ch](http://www.ryfag.ch)



We make it visible.

## Décolletage, inspections à faible grossissement

### Stéréo microscopes

➤ **Stemi 305**

➤ **Stemi 508**

➤ **Discovery V8**



### Stemi 305 sur statif épiscopie

Eclairage LED vertical pour **inspection des cavités**

Eclairage LED annulaire segmentable

Grossissement 8x à 40x avec les oculaires 10x

Très grands champs 23 mm pour un **confort d'utilisation**

Statif K ESD avec électronique intégrée



Spot LED intégré pour  
illumination verticale sur toute  
les Stemi 305



### Stemi 305 épiscopie + diascopie

Eclairage LED vertical pour **inspection des cavités**

Eclairage LED annulaire segmentable

Eclairage fond clair et fond noir en transmission pour inspection des  
trous ou des matériaux transparents

Grossissement 8x à 40x avec les oculaires 10x/23 mm

Statif K avec électronique intégrée et réglages séparés



Annulaire segmentable pour  
choisir son ombrage

## Accessoires optiques et solutions d'éclairage

Eclairage modulaire « plug and play » sur le statif K : choisissez la solution adaptée



Spot LED réglable en hauteur et focalisable



Double spot LED en col de cygne



Annulaire LED segmentable

### Stéréo microscopes

➤ **Stemi 305**

➤ **Stemi 508**

➤ **Discovery V8**

## Lentilles additionnelles pour adapter le grossissement ou la distance de travail

Pour augmenter la distance de travail (dt)

**STEMI 305 sans lentille additionnelle** : dt = 110 mm      zoom = 8 à 40x (facteur 5)

Lentille 0,75x      dt = 128 mm      zoom = 6 à 30x avec les oculaires 10x

Lentille 0,5x      dt = 185 mm      zoom = 4 à 20x avec les oculaires 10x

Pour augmenter le grossissement

Lentille 1,5x      dt = 56 mm      zoom = 12 à 60x avec les oculaires 10x

Lentille 2,0x      dt = 43 mm      zoom = 16 à 80x avec les oculaires 10x

Oculaires 16x/14 mm

Ne changent pas la distance de travail mais réduisent le champ d'observation



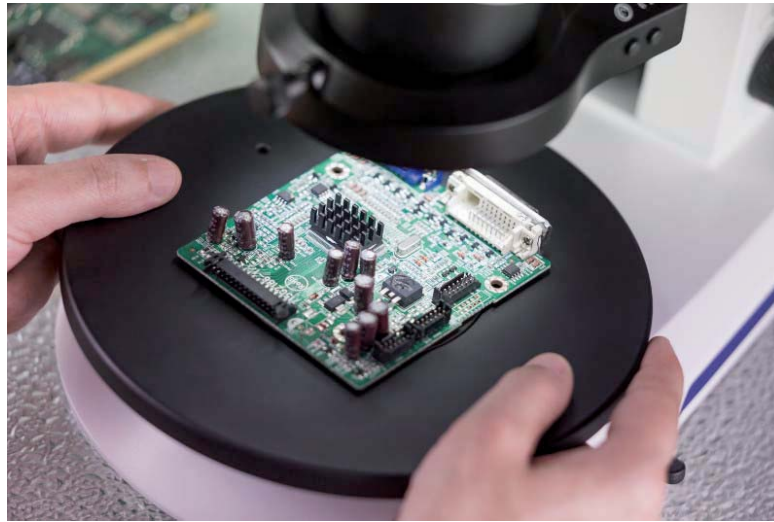
# Electronique, circuits imprimés, grandes pièces à contrôler

## Stéréo microscopes

➤ **Stemi 305**

➤ **Stemi 508**

➤ **Discovery V8**



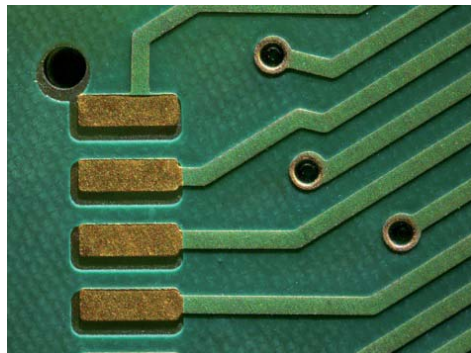
## Stemi 305 sur statif épiscopie

Statif ESD (protégé **électricité statique**)

Platine à **glissement** manuel

Eclairage LED annulaire segmentable

Grossissement 8x à 40x avec les oculaires 10x



Contrôle des circuits imprimés



## Statif A déporté pour Stemi 305 ou 508

Stéréomicroscope vertical ou inclinable (au choix)

Statif **robuste**, réglable en hauteur par molette

Déport de 60 cm

Possibilité de fixer le statif à la table par une pince pour réduire l'encombrement

## Documentation, 2<sup>ème</sup> avis, imagerie simple

### Stéréo microscopes

➤ **Stemi 305**

➤ **Stemi 508**

➤ **Discovery V8**



### Stemi 305 version trino

Port caméra 50:50

Raccord C 0,5x intégré



Caméra AxioCam 105 couleur

5Mpixels en live et en photo

Liaison USB3,0,

Logiciel ZEN pour PC gratuit

Prix attractif et encombrement réduit



### Stemi 305 avec caméra intégrée

Caméra couleur 1,2 Mpixels et routeur intégrés

Liaison WiFi avec tablette

Application ZEISS pour iPad Labscope gratuite





# Analyses de défaillances, contrôle qualité sous stéréomicroscope

## Stéréo microscopes

➤ Stemi 305

➤ **Stemi 508**

➤ Discovery V8



Statif déporté SDA à double bras

## Stemi 508 sur statif épiscopie

Version binoculaire ou trinoculaire

Grossissement 6,3x à 50x avec les oculaires 10x

Très grands champs 23 mm pour un **confort d'utilisation**

Statif K ESD avec électronique intégrée

## Nombreux statifs disponibles

Les stéréomicroscopes Stemi 305 et 508 peuvent être aussi être installés sur des **statifs à colonne** (différentes hauteurs), ou bien déportés.

Le statif SDA (ci-dessus) permet de faire **glisser sans effort** le stéréomicroscope selon un axe.



Accessoire pour illumination verticale



Annulaire segmentable pour choisir son ombrage



Sources de lumière froide variées

## Stéréo microscopes

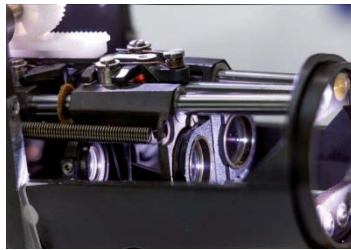
➤ Stemi 305

➤ **Stemi 508**

➤ Discovery V8

## La qualité optique à son excellence

Stemi 508 et 305 : Stéréomicroscopes selon Greenough avec leurs zooms entièrement Plan-Apochromatiques



Qualité de fabrication



Image stéréo de **fort contraste** et dénuée d'artefacts



Nouvelles lentilles additionnelles Apochromatiques

## Lentilles additionnelles pour adapter le grossissement ou la distance de travail

STEMI 508 Sans lentille additionnelle : dt = 92 mm      zoom = 6,3x à 50x (facteur 8)

### Lentilles additionnelles classiques

Lentille 0,5x	dt = 185 mm	zoom = 3 à 25x avec les oculaires 10x
Lentille 0,75x	dt = 128 mm	zoom = 4,7 à 37,5x avec les oculaires 10x
Lentille 1,5x	dt = 56 mm	zoom = 9,5 à 75x avec les oculaires 10x
Lentille 2,0x	dt = 43 mm	zoom = 12,5 à 100x avec les oculaires 10x

### Lentilles additionnelles Apochromatiques

Lentille 0,3x	dt = 287 mm	zoom = 2 à 15x avec les oculaires 10x
Lentille 0,4x	dt = 211 mm	zoom = 2,5 à 20x avec les oculaires 10x
Lentille 0,63x	dt = 127 mm	zoom = 4 à 31,5x avec les oculaires 10x
Lentille 1,5x	dt = 53 mm	zoom = 9,5 à 75x avec les oculaires 10x
Lentille 2,0x	dt = 35 mm	zoom = 12,5 à 100x avec les oculaires 10x



Inspections de précision

# Eclairages et statifs

## Stéréo microscopes

➤ **Stemi 305**

➤ **Stemi 508**

➤ **Discovery V8**

Eclairages	Simple spot	Double spot autoportants	Annulaires	Vertical / Coaxial
Intérêt	Eclairage simple et à faible coût	Permet de créer des ombres et des éclairages rasants	Permet d'éviter les ombres et de manipuler / travailler sous le stéréomicroscope	Permet d'éclairer à l'intérieur des cavités

Statifs	K	à colonne N et 32	Déporté A	Déporté SDA	Articulé U
Utilisation	Statif modulaire pouvant recevoir différentes solutions d'éclairage avec son électronique intégrée	Embases de grandes tailles et colonnes adaptées aux échantillons volumineux	Déport à simple bras pour les échantillons larges	Déport à double bras permettant une inspection par glissement du stéréomicroscope	Observations inclinées et escamotage du stéréomicroscope après l'observation
Hauteur du statif	250 mm	350 à 650 mm	600 mm	600 mm	variable
Déport ou distance à l'axe	140 mm	130 mm	615 mm	360 à 690 mm	735 mm max



Même les cas difficiles trouvent leur solution



Statif U



# Industrie automobile et aérospatiale, Métallographie

## Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1



## Primotech version A

Eclairage LED 5W

5 objectifs d'épiscopie, observation en fond clair et polarisation (option)

Pour observation de blocs d'inclusion jusqu'à 34 mm de haut

Eclairage diascopique simple (sans condenseur)

Conçu pour la routine et l'analyse en métallographie



Solder alloy



Rim made of aluminum alloy

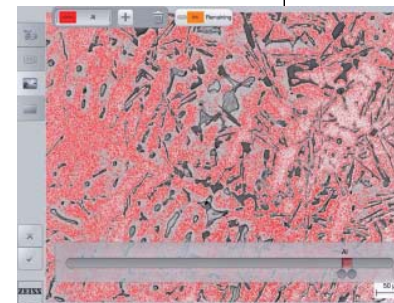


Gear box made of cast iron

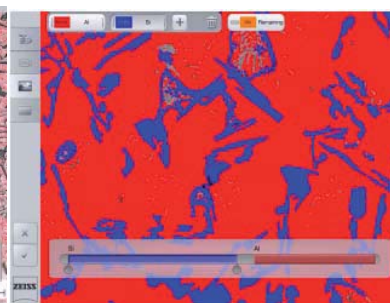


Body parts made of aluminum alloy

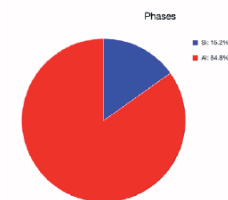
Application tablette MATSCOPE option avancée  
: Analyse rapide de plusieurs phases



Seuillage de la phase 1



Ajout de la phase 2



Proportion des 2 phases



Création d'un rapport simple

# Industrie électronique, inspection de couches ou revêtements

## Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1



## Primotech version B

Eclairage LED 5W

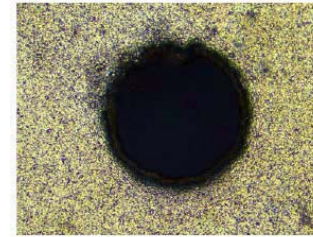
5 objectifs d'épiscopie, observation en fond clair et polarisation (option)

Pour observation de pièces jusqu'à 17 mm de haut

Eclairage diascopique avec condenseur

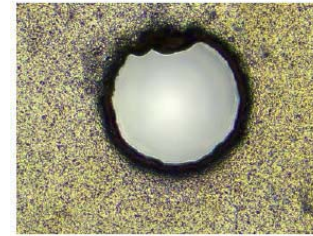
Platine ESD (protection électricité statique)

Conçu pour la routine et l'analyse sur les PC Boards, plastiques, etc



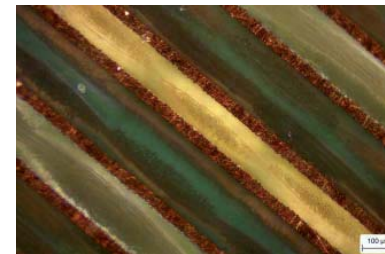
PCB drilled hole inspection, reflected light

Visualisation des profils de trous en diascopie

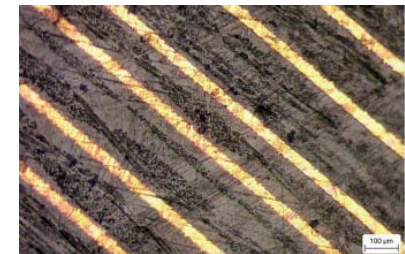


PCB drilled hole inspection, simultaneous reflected and transmitted light

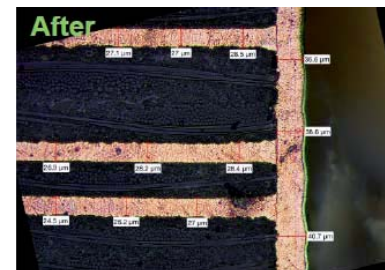
MATSCOPE option avancée : Mesures de couches sur tablette



Carte PC vue en polarisation



Carte PC vue en fond clair



Mesure de plusieurs couches

ID*	Type	Feature	Unit	Value
1-1-1	Distance	Distance	µm	26.0
1-1-2	Distance	Distance	µm	26.2
1-1-3	Distance	Distance	µm	26.4

Minimum layer thickness: 26.0  
 Maximum layer thickness: 26.4  
 Average layer thickness: 26.2  
 Layer thickness standard deviation: 0.2

Création d'un rapport de mesures

# Analyse de dépôts, particules, observation de filtres

## Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A 1

➤ Axio Scope .A 1



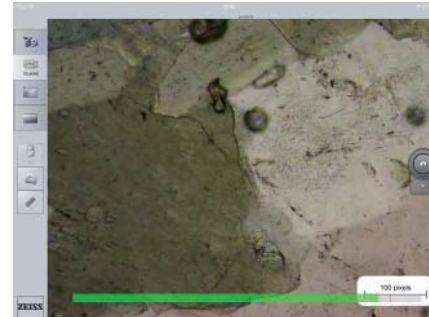
## Primotech version C

Platine tournante avec clicks stops à 45°

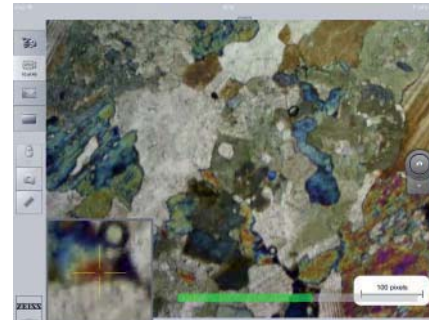
Orthoscopie en lumière transmise et réfléchie

Compensateurs  $\lambda, 1/4\lambda, 0-4\lambda$  sur demande

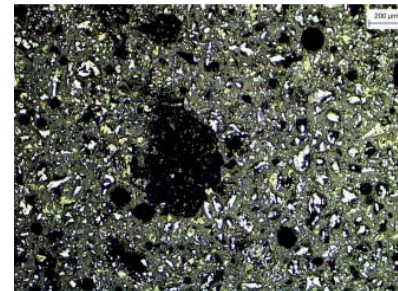
Conçu pour la routine en polarisation réfléchie et transmise



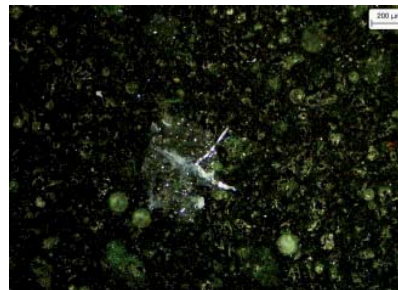
Diascopie fond clair



Diascopie lumière polarisée croisée



Episcopie fond clair



Episcopie lumière polarisée croisée



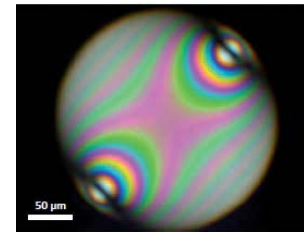
# Minéralogie et Pétrographie

## Microscopes droits

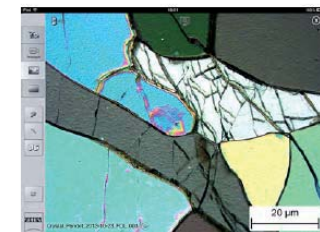
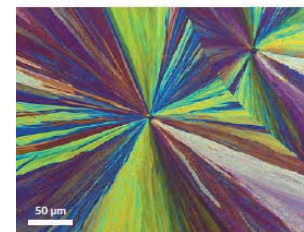
➤ **Primotech**

➤ **Axio Lab.A1**

➤ **Axio Scope .A1**



Feuille de mylar (film de téréphtalate de polyéthylène à orientation biaxiale), conoscopie, grossissement : 400x



## Application MATSCOPE : simplicité et pédagogie

Matscope est une application iPad téléchargeable **gratuitement** sur l'Apple store et qui vous permettra de réaliser vos images et vos mesures.

On peut **connecter** plusieurs tablettes à un seul microscope ou bien plusieurs microscopes à un seul iPad

## Primotech version D

Eclairage LED 5W

Version 5 objectifs centrables, dépolariseur quartz pour polarisation de qualité

Avec étage intermédiaire de conoscopie incluant une lentille de Bertrand amovible, qui permet de passer de l'observation orthoscopique à l'observation conoscopique.

Une fente permet l'insertion d'un compensateur pour les mesures quantitatives

Conçu pour l'enseignement ou la routine en Géologie / Minéralogie





# Résumé de la gamme Primotech



## Tube binoculaire simple

Tous les Primotech sont livrés avec un tube binoculaire simple offert.

### Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1

Caractéristiques	Version A Primotech MAT	Version B Primotech D/A MAT	Version C Primotech D/A POL	Version D Primotech D/POL Conoscopie
Tube binoculaire inclus	oui	oui	oui	oui
Lumière réfléchie	oui	oui	oui	
Lumière transmise	oui	oui	oui	oui
Condenseur		oui	oui	oui
Type de platine	X-Y	X-Y, ESD	Tournante	Tournante
Objectifs centrables			oui	oui
Utilisation	Pour les échantillons de grande hauteur (<34mm)	Pour les échantillons de hauteur moyenne (<17mm)	Pour les analyses en polarisation	Pour les analyses en conoscopie

# Solutions d'imagerie

## Solution d'imagerie n°1 : Tube avec caméra couleur 5 Mpixels intégrée

Caméra protégée de la poussière et du vol



### Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1

Plusieurs solutions de connexion :

- Connexion à un **écran HD** via la sortie HDMI : Pour visualisation simple ou prise de photos sur carte SD
- Connexion à un **PC** via la sortie USB : Pour imagerie classique sur PC tour ou portable
- Connexion à une **tablette** via la sortie ethernet : Pour imagerie de routine, calibration automatique  
Visualisation à distance et second avis.



# Solutions d'imagerie

## Solution d'imagerie n°2 : Tube avec caméra couleur 3 Mpixels intégrée

Caméra protégée de la poussière et du vol

### Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1

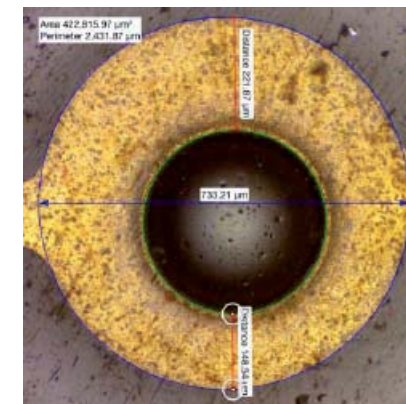


Une seule solution de connexion:

Solution **économique** pour ceux qui cherche une imagerie la plus simple possible et sans PC :

- Image live fluide sur la tablette
- **Lecture automatique du grossissement** par la tablette
- Annotations et mesures simples sur la photo, Analyses diverses sur demande
- Edition d'un rapport pouvant inclure votre logo et vos mesures
- Gagnez en **rapidité et efficacité** de vos contrôles

- Un seule tablette permet de visualiser plusieurs Primotech
- Et
- Plusieurs tablettes peuvent visualiser le même Primotech



# Contrôle qualité et expertise : la routine en lumière réfléchie

## Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1



## Axio Lab.A1 MAT

Eclairage halogène 50W

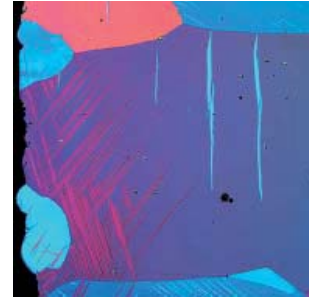
Choix de la qualité des objectifs

Pour observation de blocs d'inclusion jusqu'à 30 mm de haut en fond clair, fond noir, polarisation et C-DIC

Design ergonomique

Tubes bino ou trino

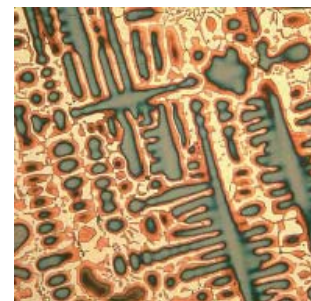
Conçu pour la routine en épiscopie



Zinc



Acier



Alliage de cuivre



Silicone sur verre



# Géologie, Minéralogie, fibres textiles et matières plastiques

## Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1



## Axio Lab.A1 POL

Eclairage halogène 35W ou LED

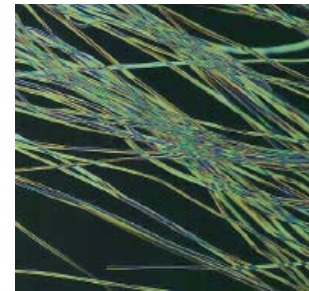
Choix de la qualité des objectifs, 4 positions d'objectifs centrables

Pour observation de lames minces ou d'échantillons en polarisation

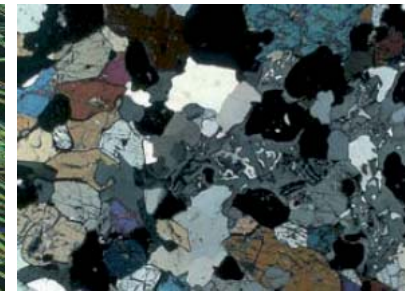
Lentille de Bertrand incorporée

Platine tournante 360°

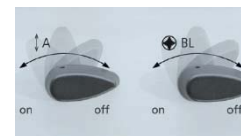
Conçu pour la routine en polarisation



Fibres de soie en polarisation



Lame mince en polarisation



Mise en place très simple de l'analyseur ou de la lentille de Bertrand



Différents compensateurs et lames lambda sont disponibles

## R&D, Echantillons de grande taille

### Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1



Configurations variées

Version « Vario » sur statif à colonne

## Axio Scope.A1 MAT

Eclairage halogène 50W, 100W ou LED,  
avec ou sans la diascope

Modularité extrême

Jusqu'à 6 techniques d'observation simultanée (fond clair,  
fond noir, polarisation simple ou couleur, DIC et C-DIC)

6 positions d'objectifs

Platine tournante à position en hauteur variable

Conçu pour les observations difficiles



Modularité : Positionnement de la  
platine en fonctions des échantillons

# Exigence en Géologie et Minéralogie

## Microscopes droits

➤ Primotech

➤ Axio Lab.A1

➤ Axio Scope .A1



## Axio Scope.A1 POL

Eclairage halogène 50W, 100W ou LED

Modularité extrême

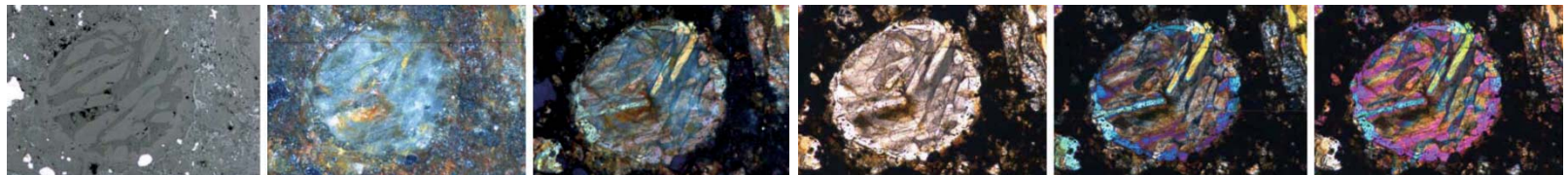
Platine tournante avec clicks-stops

Tourelle 6 positions d'objectifs centrables

Toutes les techniques d'observation en diascopie et/ou épiscopie

Conçu pour une modularité optimum en Minéralogie

	State of polarization of the light			
	linear		circular	
	compensator $\lambda$			
Uniaxial	without	with	without	with
Positive quartz				
Negative calcite				



Bar olivine chondrule in the Coolidge meteorite in transmitted-light  
 Objective: EC Plan-NEOFLUAR 10x/0.30 Pol  
 Dr Jutta Zipfel, Department of Meteorite Research, Senckenberg Research Museum, Frankfurt/Main, Germany

Observation de météorite avec différents contrastes



## Contrôle d'échantillons lourds, polissage d'un seul coté

Microscope  
inversé

➤ Axio Vert.A1



Sortie photo latérale pour dégager  
l'accès à la platine

### Axio Vert.A1 MAT

Eclairage halogène 100W ou LED,

Tourelle à 5 positions d'objectifs **encodée** (reconnaissance automatique du grossissement dans le logiciel ZEISS)

Hauteur des oculaires ajustable par entretoises ou inclinables

Platine fixe

Conçu pour les contrôles de routine



Eclairage LED blanche à très longue  
durée de vie



## Imagerie

### ➤ Caméras de routine

## Caméras ZEISS de routine



### Axiocam 105 color

Caméra numérique couleur 5 Mpixels **fluide**, capteur 7,1 mm de diagonale, 3x8 bits

Cette caméra vous délivre une image live en pleine résolution (2560x1920) avec une grande fluidité (15 images/seconde)

Grâce à sa liaison USB3,0, vous pourrez réaliser des films à 8 images/secondes en pleine résolution.

Son tarif très attractif en fait un outil idéal pour l'imagerie de routine

Elle est livrée avec le logiciel ZEN lite gratuit et se pilote avec un PC équipé de :

Windows 7 , 64 bits,

Port USB3.0 ou USB2.0

**Conçu pour l'imagerie de routine en couleur et la visualisation en live sur ordinateur**



### Axiocam ERc5s

Caméra numérique couleur 5 Mpixels , capteur 7,1 mm de diagonale, 3x8 bits

Cette caméra vous délivre une image live en 800 x 600 avec une grande fluidité (20 images/seconde)

Nombreuses solutions de connexion (**Ethernet / USB / HDMI**)

Possibilité d'utiliser la caméra sans PC grâce au kit « stand alone »

Elle est livrée avec le logiciel ZEN lite gratuit et se pilote avec un PC équipé de :

Windows 7 , 32 ou 64 bits,

Port USB2.0

**Conçu pour l'imagerie de routine en couleur , et de multiples solution de raccordement**

## Microscope digital

➤ **Smartzoom 5,0**

## Contrôle automatisé et numérique, 3D



Sortie photo latérale pour dégager l'accès à la platine

### Smartzoom 5.0

Travail simplifié sans aucun besoin de connaissance en informatique

Reproductibilité des résultats grâce aux motorisations complètes (jusqu'à + ou - 1  $\mu\text{m}$ )

Vue générale de l'échantillon avant l'analyse

Reconstruction et mesure de votre pièce en 3D

**Conçu pour un contrôle qualité rapide et simplifié**



Bascule du moteur optique avec maintien du cadrage et de la mise au point

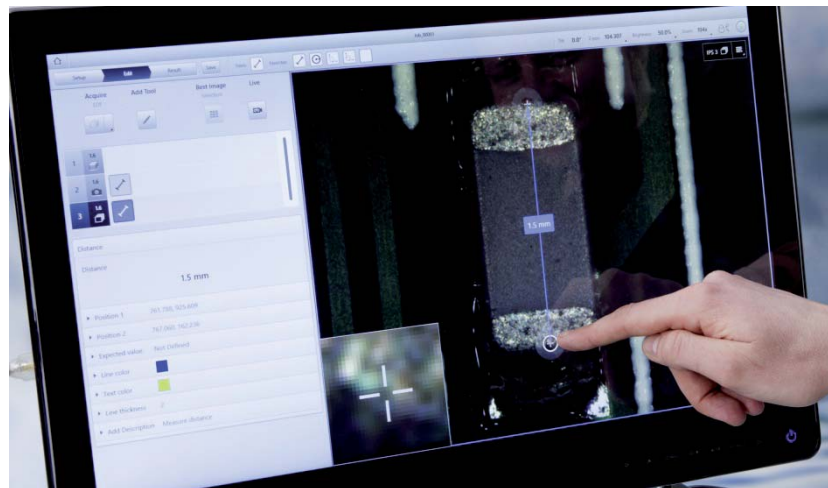


Choix d'objectifs Plan-Apo avec éclairage LED coaxial ou annulaire

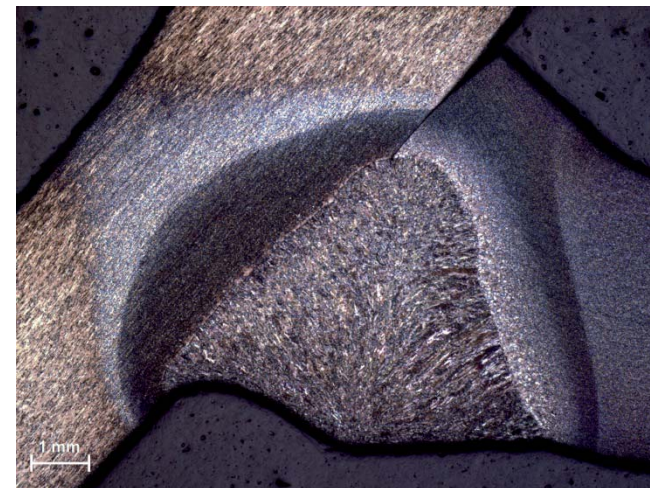
## Rapidité, précision, reproductibilité avec le Smartzoom 5.0

**Microscope  
digital**

➤ **Smartzoom 5,0**



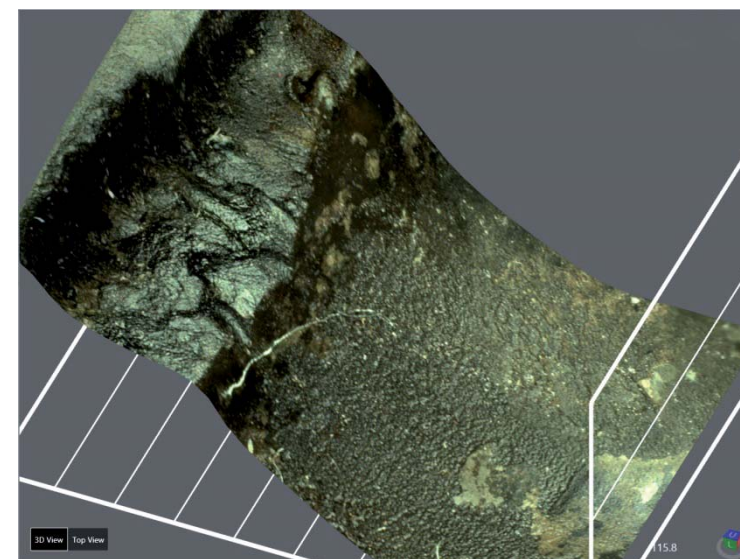
Ecran tactile avec interface simplifiée



Qualité optique et résultat clair



Reconnaissance automatique des structures à mesurer



Visualisation 3D de qualité



leading Swiss partner for microscopy & metrology

Route de Genève 9c  
CH-1291 Commugny  
Tél +41 22 776 82 28  
Fax +41 22 776 82 29

Bahnhofplatz 17  
CH-8400 Winterthur  
Tél +41 52 560 22 25  
Fax +41 52 560 21 00

Bettlachstrasse 2  
CH-2540 Grenchen  
Tel +41 32 654 21 00  
Service après-vente +41 32 654 21 04  
Fax +41 32 654 21 09

[ryfag@ryfag.ch](mailto:ryfag@ryfag.ch)

Votre partenaire

Zeiss



We make it visible.