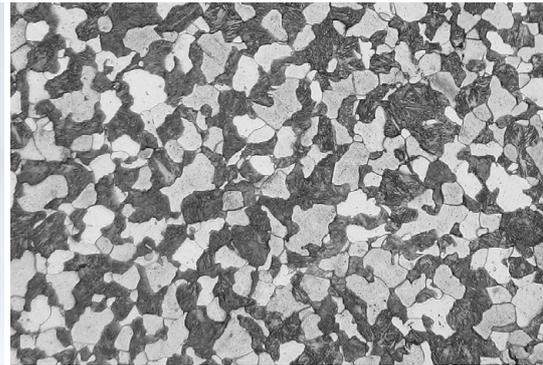
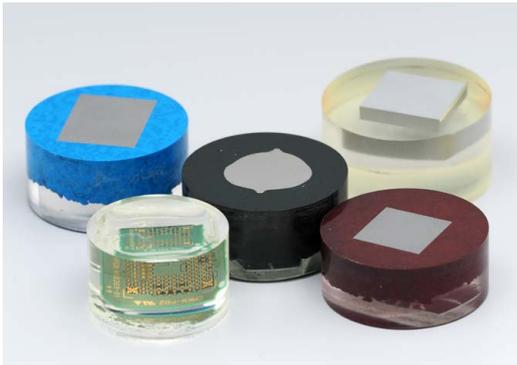
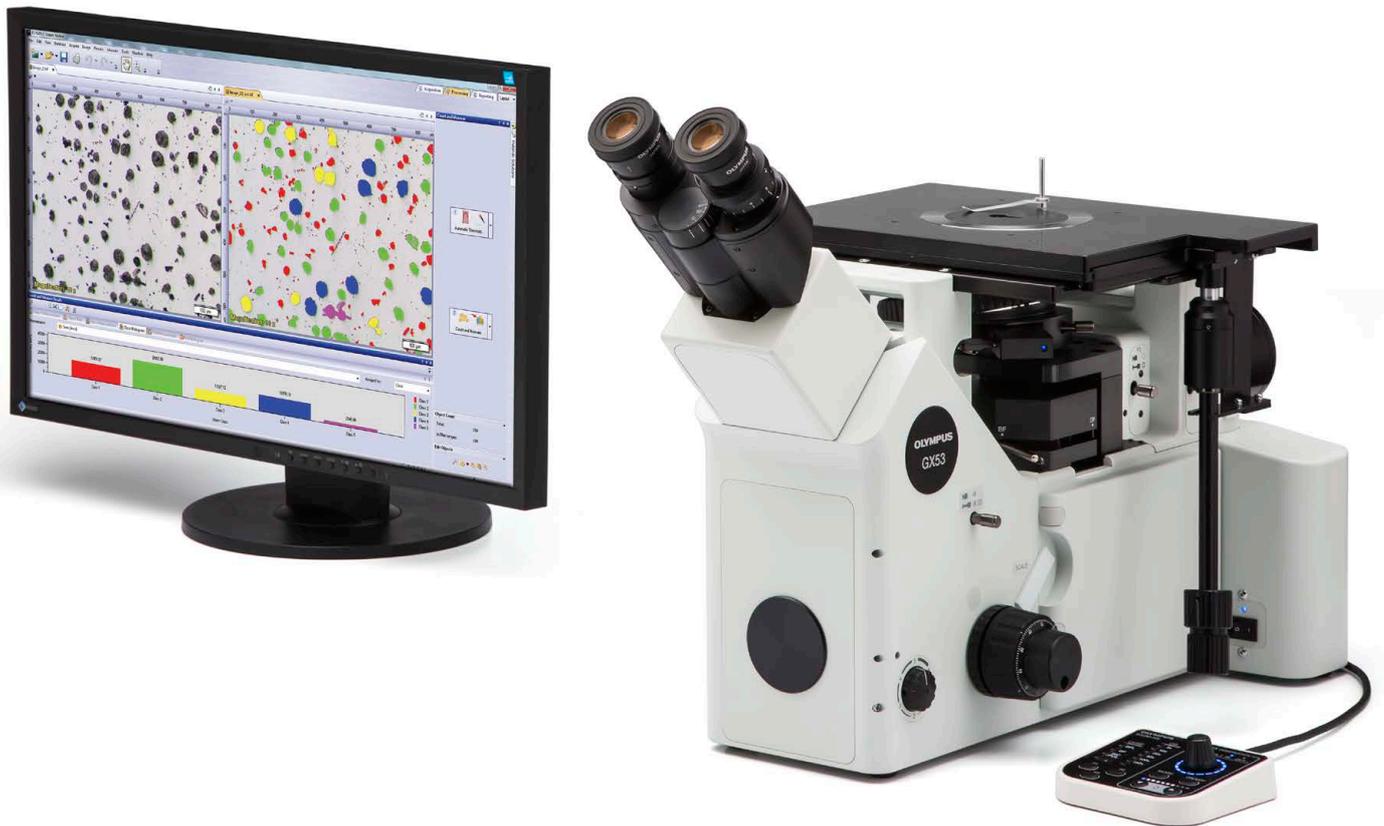


Solutions de microscopie avancées pour l'inspection métallurgique



Analyse rapide pour les échantillons volumineux



Le microscope inversé GX53 est utilisé pour une grande variété d'applications courantes dans les secteurs de la sidérurgie, de l'automobile, de l'électronique et d'autres industries manufacturières. Le microscope permet aux utilisateurs d'inspecter les métaux polis et les échantillons en coupe transversale simplement en les plaçant à l'envers sur la platine. L'échantillon n'a pas besoin d'être à niveau et peut être épais, grand ou lourd.

Le GX53 offre des images nettes qui peuvent être difficiles à acquérir avec les méthodes classiques d'observation au microscope. Associé au logiciel d'analyse d'images PRECiV™, le microscope optimise le processus d'inspection, depuis l'observation et l'analyse des images jusqu'à la création de rapports.



La présence de cette icône indique que les fonctionnalités concernées nécessitent l'utilisation du logiciel PRECiV

Simplifiez votre processus d'inspection

Des fonctionnalités avancées pour des inspections rapides

Observez, mesurez et analysez rapidement des structures métallurgiques.

Convivial

Tous les opérateurs, y compris les débutants, peuvent faire des observations, analyser des résultats et créer des rapports.

Technologie d'imagerie de pointe

Nos objectifs et notre technologie d'imagerie de pointe fournissent des images nettes et des résultats fiables.

Modulaire

Choisissez les composants dont vous avez besoin pour votre application.

Des fonctionnalités avancées pour des inspections rapides

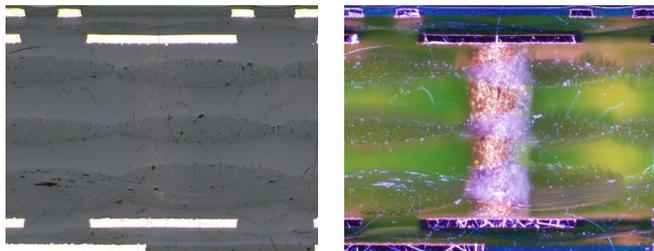
Outils d'analyse de pointe

Les différentes modes d'observation du microscope GX53 fournissent des images claires et nettes, permettant ainsi aux utilisateurs de détecter de manière fiable les défauts présents dans leurs échantillons. Les techniques d'éclairage et les options d'acquisition d'images du logiciel d'analyse d'images PRECiV™ offrent aux utilisateurs plus de choix pour évaluer leurs échantillons et documenter leurs résultats.

L'invisible devient visible : technologie MIX

La technologie MIX permet d'obtenir des images d'excellente qualité en associant un fond noir avec un autre procédé, telle que l'observation à fond clair ou en lumière polarisée. L'observation MIX permet aux utilisateurs de visualiser des échantillons difficiles à observer avec des microscopes classiques et révèle même de petites différences de hauteur entre les surfaces de l'échantillon. L'illuminateur circulaire à DEL utilisé pour l'observation à fond noir dispose d'une fonction directionnelle, dans laquelle un ou plusieurs quadrants sont éclairés à un moment donné. En plus de réduire le halo de l'échantillon, ce système d'éclairage est utile pour observer la texture de surface d'un échantillon.

Section transversale d'un circuit imprimé



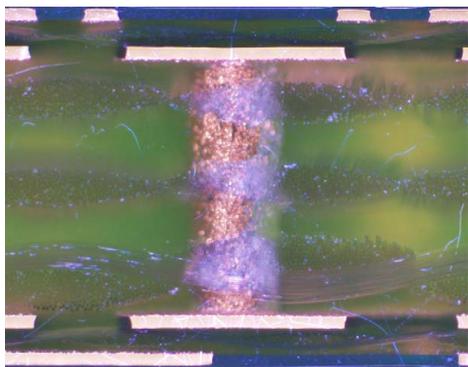
Fond clair

Les couches de substrat et les trous traversant sont invisibles.



Fond noir

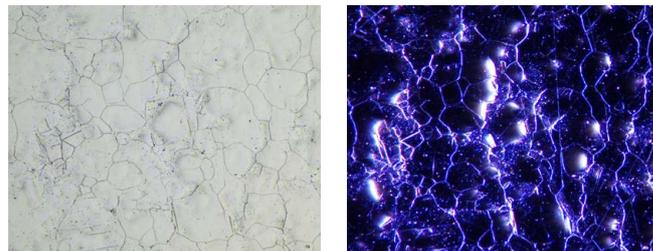
Les traces sont invisibles.



MIX : fond clair + fond noir

Tous les composants sont clairement représentés.

Acier inoxydable



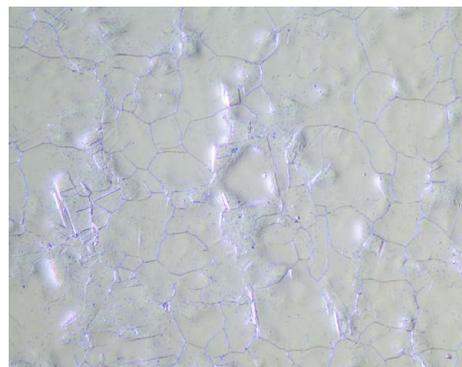
Fond clair

La texture n'est pas observable.



Éclairage par quadrant du fond noir

Les informations de couleur sont éliminées.



MIX : Fond clair + éclairage par quadrant du fond noir

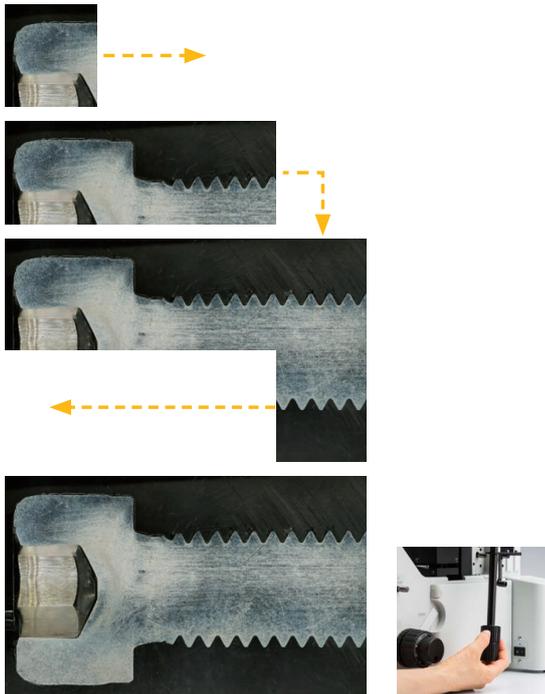
La couleur et la texture du matériau sont toutes deux visibles.

Création simplifiée d'images panoramiques : fonction Instant MIA (alignement d'images multiples instantané)



Avec la fonction d'alignement d'images multiples (MIA), les utilisateurs peuvent rapidement assembler des images en déplaçant les molettes XY sur la platine manuelle. Une platine motorisée n'est pas nécessaire. Le logiciel PRECiV™ utilise la reconnaissance de formes pour générer une image panoramique, adaptée aux inspections de la carburation et des conditions d'écoulement des métaux.

Fluage du métal d'un boulon



L'état complet de l'écoulement du métal peut être observé.

Création d'images à parfaite mise au point : fonction EFI



La fonction d'imagerie à profondeur de champ étendue (EFI) du logiciel PRECiV permet d'obtenir des images d'échantillons dont la hauteur dépasse la profondeur focale. La fonction EFI empile ces images pour créer une image unique entièrement mise au point de l'échantillon. Même lors de l'analyse de la section transversale d'un échantillon ayant une surface irrégulière, la fonction EFI permet de créer des images entièrement mises au point. La fonction EFI fonctionne avec un axe Z manuel ou motorisé et crée une carte des hauteurs afin de visualiser les structures facilement.

Pièces en résine

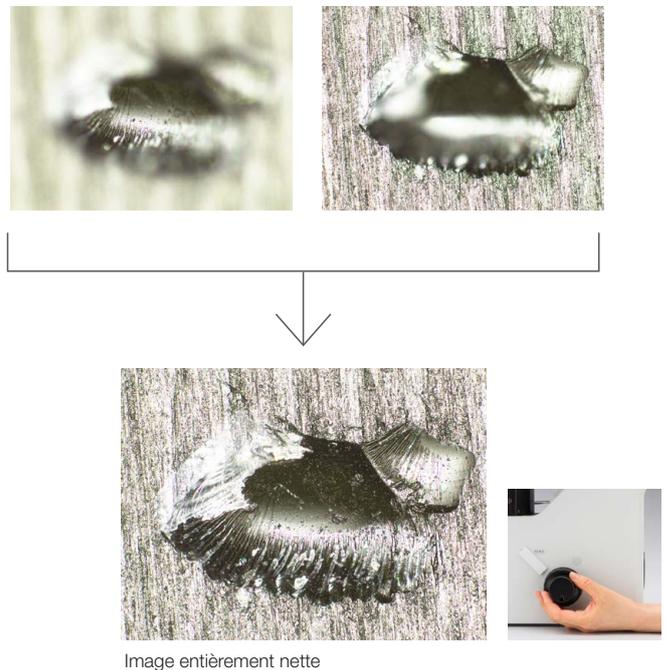


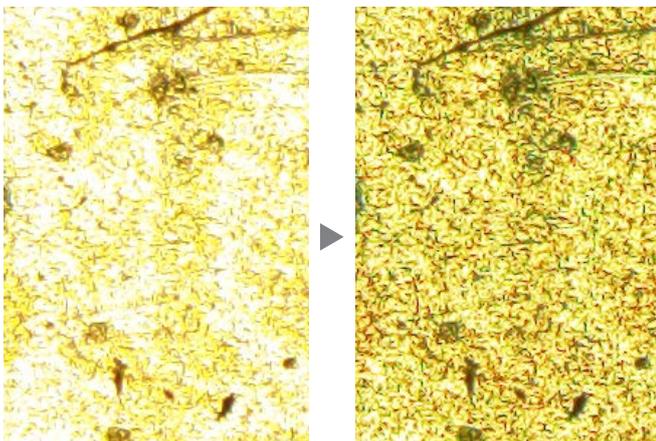
Image entièrement nette

Visualisation simultanée des zones lumineuses et des zones sombres avec la fonction HDR



À l'aide du traitement avancé d'images, la fonction d'imagerie à grande gamme dynamique (HDR) ajuste les différences de luminosité dans une image pour réduire les reflets. Elle contribue également à accentuer le contraste dans les images à faible contraste. La fonction HDR peut être utilisée pour observer des structures minuscules dans des composants électriques et identifier des joints de grains métalliques.

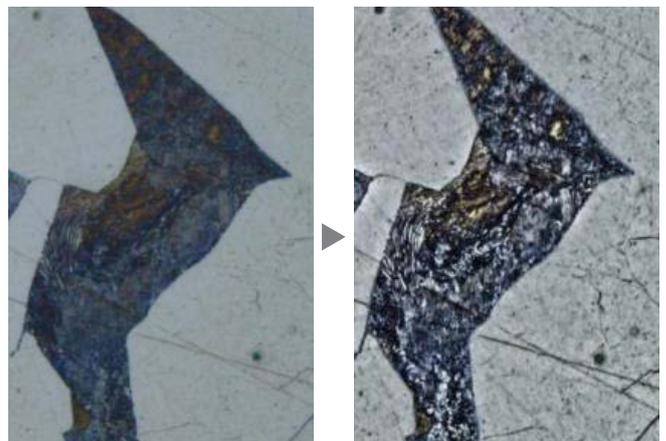
Plaque en or



Certaines zones présentent des reflets.

Les zones sombres et lumineuses sont clairement exposées avec l'HDR (imagerie à grande gamme dynamique).

Revêtement de diffusion de chrome



Faible contraste et manque de clarté

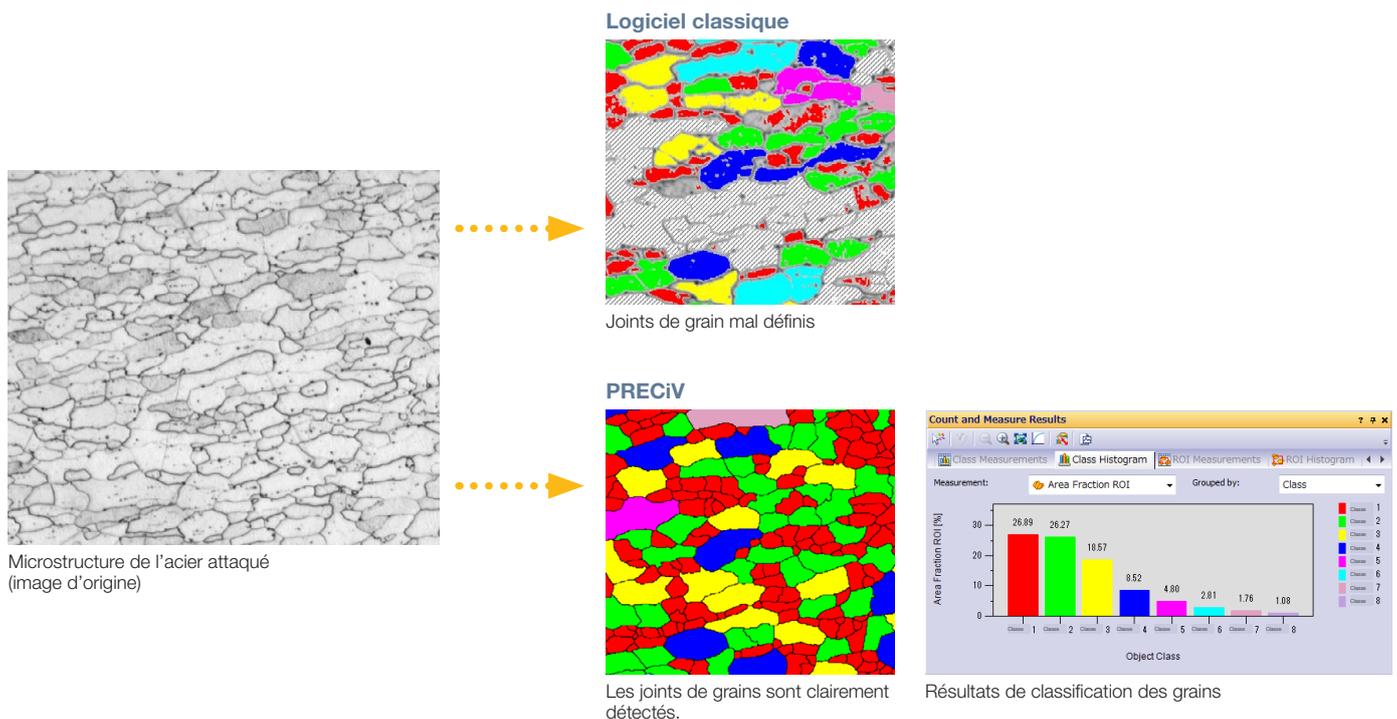
Amélioration du contraste avec la HDR



L'inspection, les mesures et l'analyse des matériaux sont nécessaires pour respecter les normes industrielles ainsi que les procédures internes. Le microscope GX53 et le logiciel PRECIV sont compatibles avec des méthodes d'analyse métallurgique conformes à différentes normes industrielles. Un guidage des utilisateurs pas à pas leur permet d'analyser leurs échantillons rapidement.

Analyse des particules – Fonctionnalité Count and Measure (comptage et mesure)

La détection des objets et l'analyse de la répartition par taille des éléments font partie des utilisations les plus importantes en imagerie numérique. La fonction Count and Measure (comptage et mesure) du logiciel PRECIV applique des méthodes de seuils avancées pour séparer de l'arrière-plan des objets comme des particules et des rayures. Plus de 50 paramètres différents de mesure et de classification d'objets sont disponibles, notamment des paramètres de forme, de taille, de position et de propriétés des pixels.

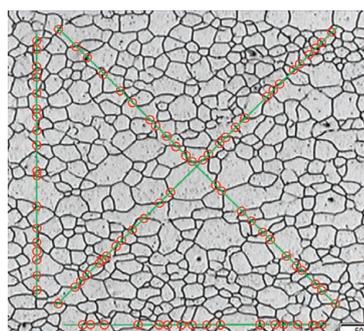


Mesure de la taille des grains d'une microstructure

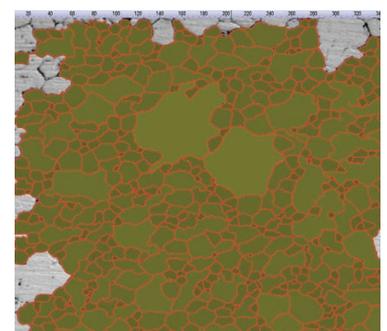
Mesurez la taille des grains et analysez la microstructure de l'aluminium et la structure des cristaux d'acier, comme la ferrite et l'austénite, et d'autres métaux.

Compatible avec les normes suivantes : ISO, GOST, ASTM, DIN, JIS, GB/T

Microstructure de grains ferritiques



Fonction Grains Intercept (granulométrie – méthode de mesure par intercepts)



Fonction Grain Planimetric (granulométrie – méthode planimétrique)

Évaluation de la nodularité du graphite

Le logiciel peut être utilisé pour évaluer la nodularité et la teneur en graphite des échantillons de fonte (nodulaire et vermiculaire). La forme, la distribution et la taille des nœuds de graphite peuvent être classées.

Compatible avec les normes suivantes : ISO, NF, ASTM, KS, JIS, GB/T

Fonte ductile présentant du graphite nodulaire



Fonction Cast iron (fonte)

Évaluation de la teneur en inclusions non métalliques dans de l'acier à haut niveau de pureté

Classez les inclusions non métalliques grâce à l'image de la zone la plus contaminée ou de l'inclusion la plus grande trouvée manuellement sur l'échantillon.

Compatible avec les normes suivantes : ISO, EN, ASTM, DIN, JIS, GB/T, UNI

Acier avec inclusions non métalliques



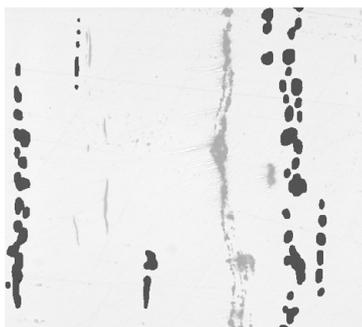
Méthode de classement des inclusions d'après la zone d'échantillon la plus contaminée

Comparaison d'images de l'échantillon avec des images de référence

Comparez des images vidéo ou fixes à des images de référence automatiquement mises à l'échelle. Cette méthode inclut des images de référence conformes à diverses normes. Plusieurs modes de comparaison sont disponibles, y compris l'affichage par superposition des images en cours d'acquisition et la comparaison des images côte à côte. Des images de référence supplémentaires peuvent être achetées séparément.

Compatible avec les normes suivantes : ISO, EN, ASTM, DIN, SEP

Acier avec inclusions non métalliques



Comparaison par abaques

Microstructure avec grains ferritiques



Comparaison par abaques

Caractéristiques techniques des solutions pour matériaux*

Fonctions	Normes prises en charge
Analyse de la granulométrie – Méthode par comptage des interceptions de grains	ISO 643: 2012, JIS G 0551: 2013, JIS G 0552: 1998, ASTM E112: 2013, DIN 50601: 1985, GOST 5639: 1982, GB/T 6394: 2002
Analyse de la granularité – Planimétrie	ISO 643:2012, JIS G 0551:2013, JIS G 0552:1998, ASTM E112:2013, DIN 50601:1985, GOST 5639:1982, GB/T 6394:2002
Fonte	ISO 945-1: 2010, ISO 16112: 2017, JIS G 5502: 2001, JIS G 5505: 2013, ASTM A247: 16a, ASTM E2567: 16a, NF A04-197: 2004, GB/T 9441: 2009, KS D 4302: 2006
Méthode de classement des inclusions d'après la zone d'échantillon la plus contaminée	ISO 4967 (méthode A) : 2013, JIS G 0555 (méthode A) : 2003, ASTM E45 (méthode A) : 2013, EN 10247 (méthodes P et M) : 2007, DIN 50602 (méthode M) : 1985, GB/T 10561 (méthode A) : 2005, UNI 3244 (méthode M) : 1980
Comparaison par abaques	ISO 643: 1983, ISO 643: 2012, ISO 945: 2008, ASTM E 112: 2004, EN 10247: 2007, DIN 50602: 1985, ISO 4505: 1978, SEP 1572: 1971, SEP 1520: 1998
Épaisseur du revêtement	EN 1071: 2002, VDI 3824: 2001

* Veuillez consulter la brochure PRECIV pour obtenir plus d'informations.

Conçu pour un usage en toute simplicité

Une conception qui met l'accent sur le confort de l'utilisateur

La conception ergonomique du microscope permet aux utilisateurs de rester à l'aise pendant leur travail, contribuant ainsi à une analyse plus productive. En utilisant le logiciel PRECiV™, les opérateurs peuvent acquérir facilement des images de divers échantillons, effectuer différents types d'analyses et créer des rapports de qualité professionnelle.

■ Maintien d'une posture confortable

La course étendue de la tête d'observation inclinable et le dégagement optique réglable permettent aux opérateurs de s'asseoir ou de se tenir debout au microscope dans une posture confortable.



■ Observation d'échantillons grands et lourds

Des échantillons pesant jusqu'à 5 kg (11 lb) peuvent être observés simplement en plaçant la surface polie sur la platine.

■ Prévention des collisions avec l'objectif

Le miroir de la platine facilite le réglage du point d'observation et du grossissement de l'objectif. Il permet également d'éviter que l'objectif ne heurte l'échantillon.



■ Changez facilement de méthode d'observation

Le microscope est conçu pour les modes d'observation en fond clair, en fond noir, en contraste interférentiel différentiel (CID) et en lumière polarisée simple. Utilisez un niveau dédié pour basculer rapidement entre fond clair et fond noir. Ajoutez le mode CID simplement en ajoutant un module coulissant.



■ Enregistrement instantané des images d'observation

D'une simple pression sur un bouton (en option), les images observées peuvent être instantanément enregistrées.



■ Interrupteur de commande manuelle pratique

Réglez l'éclairage du mode MIX, les objectifs et les fonctions du logiciel PRECiV à l'aide du module de commande manuelle disponible.



■ Contrôle facile de la platine durant l'observation

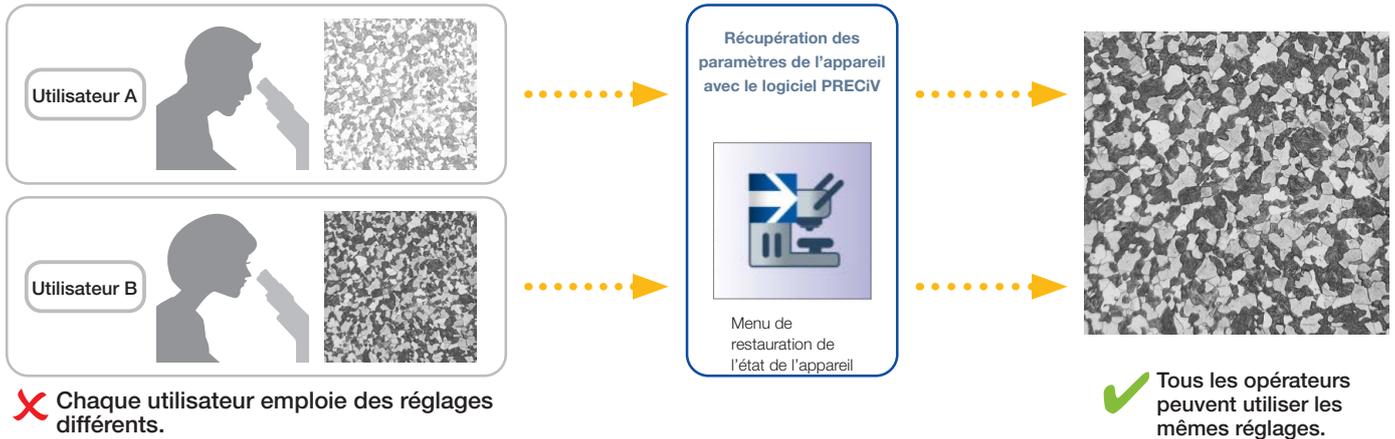
Utilisez la poignée dédiée pour contrôler la platine pendant que vous regardez à travers les oculaires.





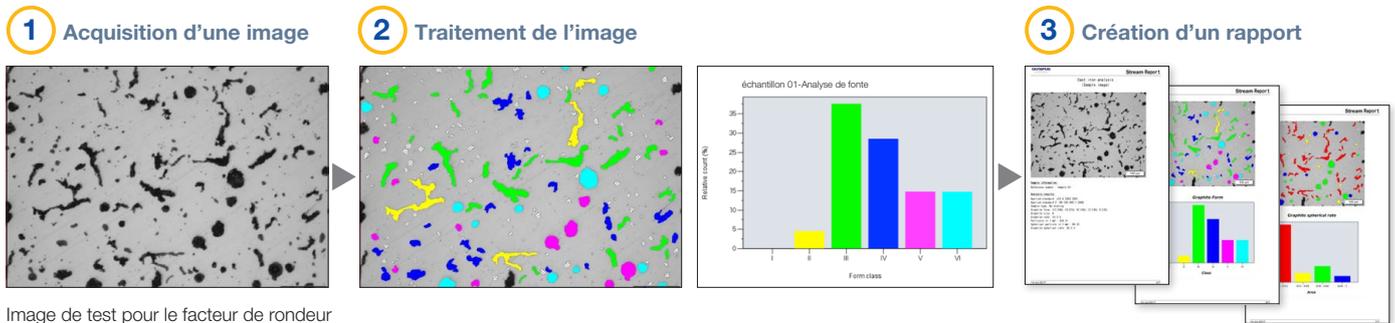
Récupération facile de précédents réglages : composants codés

Des fonctions encodées intègrent les paramètres matériels du microscope dans le logiciel d'analyse d'images PRECiV™. La méthode d'observation, l'intensité d'éclairage et le grossissement peuvent être automatiquement enregistrés par le logiciel et stockés avec les images correspondantes. Les réglages pouvant être facilement reproduits, différents opérateurs peuvent effectuer les mêmes contrôles qualité avec une formation minimale.



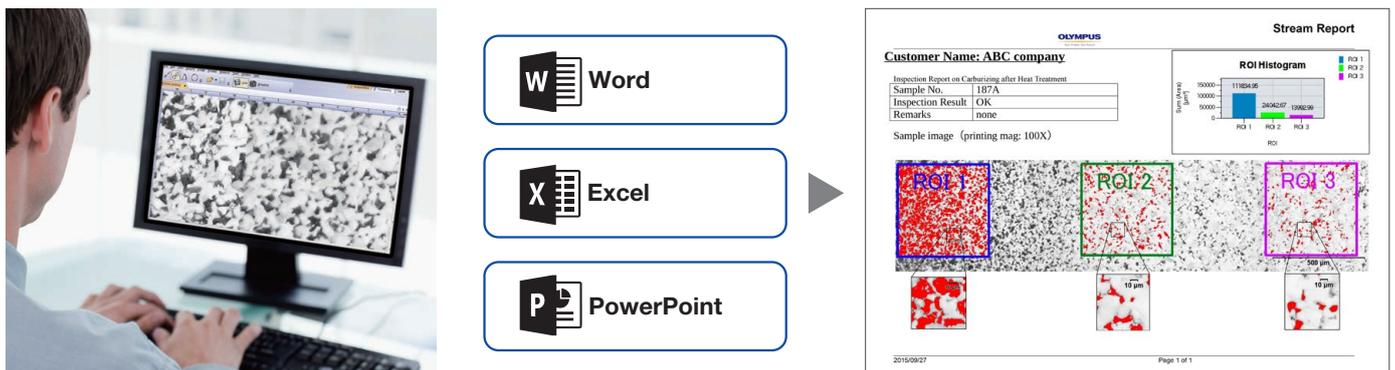
Des consignes pas à pas pour simplifier l'exécution d'analyses avancées

Le logiciel guide les utilisateurs pas à pas tout au long d'un processus d'inspection conforme aux normes industrielles choisies. Quel que soit leur niveau d'expérience, les opérateurs peuvent effectuer rapidement et facilement des analyses avancées en suivant les instructions à l'écran.



Création efficace de rapports

Générer un rapport peut souvent prendre plus de temps que l'acquisition de l'image et la prise des mesures. Le logiciel PRECiV offre une fonction de création de rapport intuitive qui permet de produire constamment des rapports nets et élaborés s'appuyant sur des modèles prédéfinis. Le logiciel peut être configuré de manière à ce que le grossissement soit imprimé sur les images individuelles.



Technologie d'imagerie de pointe

Nos systèmes optiques et notre technologie d'imagerie de pointe fournissent des images claires et des résultats fiables.

Notre expérience dans le développement d'objectifs de haute qualité et de technologies d'imagerie avancées nous a permis de créer des microscopes de qualité offrant une précision de mesure exceptionnelle.

Fiabilité des performances optiques : contrôle de l'aberration du front d'onde

Les performances optiques des objectifs ont un impact direct sur la qualité des images d'observation et les résultats d'analyse. Les objectifs à fort grossissement UIS2 d'Olympus sont conçus pour réduire au minimum les aberrations de front d'onde, offrant ainsi des performances optiques fiables.

Température constante des couleurs : éclairage à DEL blanc de haute intensité

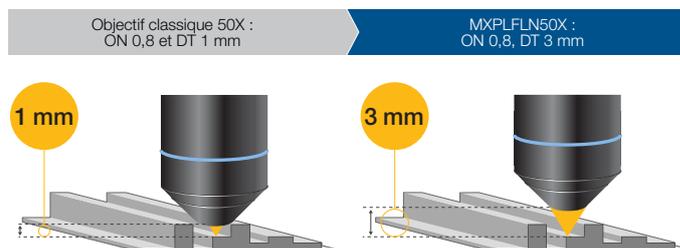
Le système GX53 utilise une source lumineuse à DEL blanche de haute intensité pour une utilisation en réflexion et en transmission de lumière. La DEL maintient une température constante des couleurs, quelle que soit l'intensité, pour garantir la qualité des images et la fiabilité de la reproduction des couleurs. Le système d'éclairage à DEL assure un éclairage efficace et longue durée, idéal pour les utilisations en sciences des matériaux.

Ouverture numérique élevée combinée à une longue distance de travail

Les objectifs jouent un rôle essentiel dans la performance d'un microscope.

Les objectifs MXPLFLN ajoutent de la profondeur à la série MPLFLN pour l'imagerie par épi-éclairage en augmentant simultanément l'ouverture numérique (ON) et la distance de travail (DT). Des résolutions élevées à des grossissements de 20X et 50X sont généralement synonymes de distances de travail plus courtes, ce qui oblige à rétracter l'échantillon ou l'objectif pendant l'échange d'objectifs. Dans de nombreux cas, la distance de travail de 3 mm de la série MXPLFLN élimine ce problème, ce qui permet des inspections plus rapides avec moins de risque de toucher l'échantillon.

Nom du modèle	ON	DT	Nom du modèle	ON	DT
MPLFLN20X	0,45	3,1 mm	MXPLFLN20X	0,6	3 mm
MPLFLN20XBD	0,45	3 mm	MXPLFLN20XBD	0,55	3 mm
MPLFLN50X	0,8	1 mm	MXPLFLN50X	0,8	3 mm
MPLFLN50XBD	0,8	1 mm	MXPLFLN50XBD	0,8	3 mm

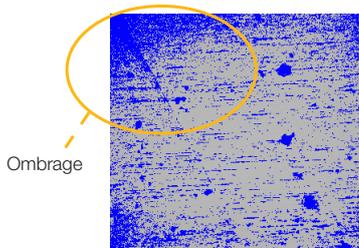


Clarté des images : correction de l'ombrage

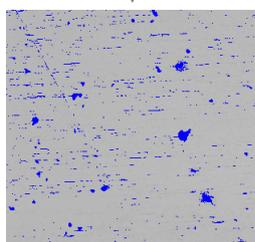


Le logiciel PRECiV comprend une fonction de correction d'ombrage pour réduire les ombres présentes dans les coins d'une image. Utilisée avec des réglages de seuil d'intensité, la correction de l'ombrage permet une analyse plus précise.

Acier inoxydable (image binarisée)



Ombrage

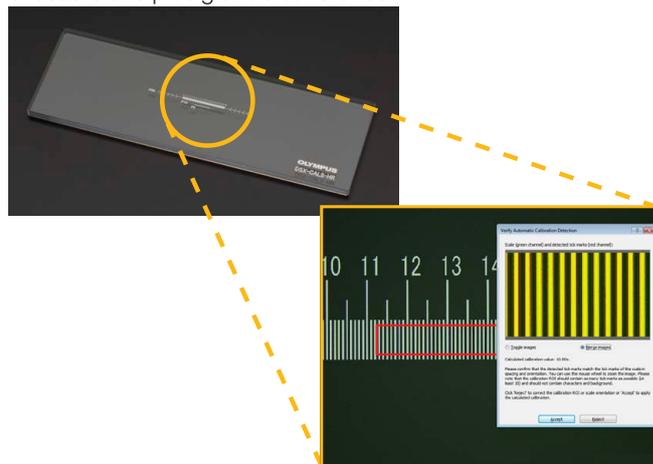


Correction de l'ombrage assurant un éclairage homogène de l'ensemble du champ d'observation

Précision des mesures : étalonnage automatique



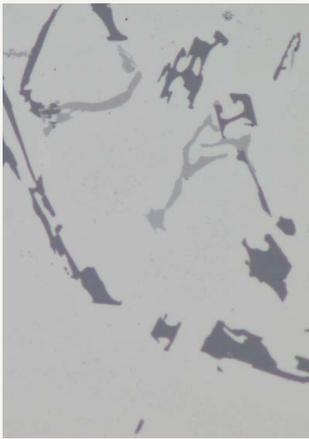
Comme avec les microscopes numériques, la fonction d'étalonnage automatique est offerte par le logiciel PRECiV™. L'étalonnage automatique aide à éliminer la variabilité due au facteur humain dans les processus d'étalonnage, et ainsi à renforcer la fiabilité des mesures. Le logiciel calcule automatiquement l'étalonnage correct à partir d'une moyenne de plusieurs points de mesure, ce qui réduit au minimum la variance et assure une plus grande cohérence.



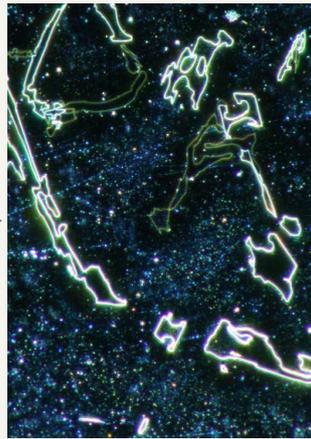
Utilisations

La microscopie à réflexion de lumière est adaptée à un grand nombre d'utilisations, notamment industrielles. Voici quelques exemples de résultats obtenus avec différents procédés d'observation.

Échantillon poli d'AISI



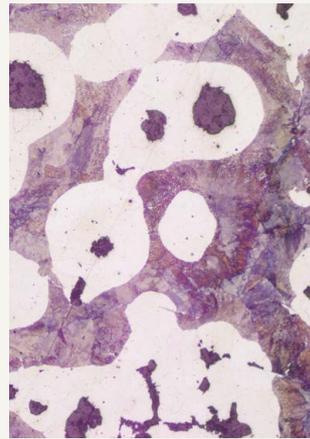
Fond clair



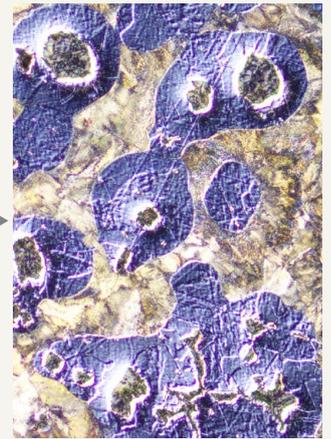
Fond noir

Fond clair : procédé couramment utilisé pour observer la lumière réfléchie par un échantillon en l'éclairant directement
Le fond noir est utilisé pour observer la lumière diffusée ou diffractée d'un échantillon, afin de distinguer clairement les imperfections. Les personnes responsables des contrôles peuvent identifier des rayures ou des défauts, même minuscules.

Fonte à graphite sphéroïdal



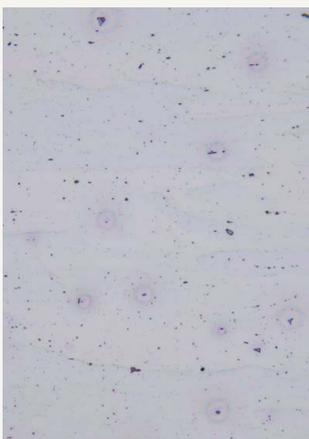
Fond clair



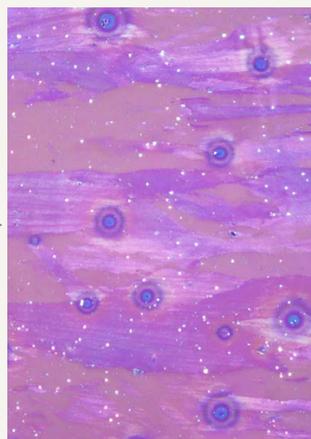
Observation CID

Le contraste interférentiel différentiel (CID, ou DIC en anglais) est une technique d'observation où la hauteur d'un échantillon, généralement indétectable en microscopie à fond clair, est visible en relief, à l'instar d'une image 3D, avec un contraste amélioré. Cette technique est idéale pour examiner des échantillons présentant des différences de hauteur infimes, comme des structures métallurgiques et des minéraux.

Alliage d'aluminium



Fond clair



Observation en lumière polarisée

L'observation en lumière polarisée révèle la texture d'un matériau et l'état des cristaux. Elle convient aux structures métallurgiques, par exemple pour suivre le profil de développement du graphite sur la fonte nodulaire et les minéraux.

Appareil électronique



Fond clair



Observation MIX : fond clair + fond noir

L'observation MIX combine les méthodes d'éclairage du fond clair et du fond noir, permettant de voir à la fois la couleur et la structure de l'échantillon.
L'image ci-dessus provenant d'une observation en mode MIX reproduit clairement la couleur et la texture du dispositif ainsi que l'état de la couche d'adhésif.

Personnalisable

Choisissez les composants dont vous avez besoin

Le microscope GX53 est conçu pour offrir aux utilisateurs une grande variété de composants optiques afin de répondre aux besoins spécifiques de leurs analyses. Le système peut utiliser tous les procédés d'observation disponibles. Les utilisateurs peuvent aussi choisir parmi divers progiciels d'analyse d'images PRECiV™ pour répondre à leurs besoins d'acquisition et d'analyse d'images.

Système GX53 associant les modes d'observation par réflexion et par transmission de lumière

Le statif du microscope GX53 peut être configuré pour une observation par réflexion et par transmission de lumière à l'aide de composants manuels, codés ou motorisés.



Échelles pour l'analyse métallurgique

Des échelles en verre peuvent être insérées dans l'oculaire pour effectuer des observations conformes aux normes de l'industrie. Des réticules de taille de grain, des outils de délimitation carrés et des échelles d'étalonnage sont également disponibles pour chaque objectif.

Échelle d'étalonnage

1	GX-SLM	Échelle d'étalonnage, fixation de 3 échelles maximum
2	GX51-SLMG5	Échelle en verre pour objectif 5x, longueur de l'échelle : 200 µm
3	GX51-SLMG10	Échelle en verre pour objectif 10x, longueur de l'échelle : 100 µm
4	GX51-SLMG20	Échelle en verre pour objectif 20x, longueur de l'échelle : 50 µm
5	GX51-SLMG50	Échelle en verre pour objectif 50x, longueur de l'échelle : 10 µm
6	GX51-SLMG100	Échelle en verre pour objectif 100x, longueur de l'échelle : 10 µm
7	GX51-SLMGS	Échelle de taille de grain, appliquée aux normes JIS G 0551, ISO 643 et ASTM E112 AUSTENITE GRAINS IN STEEL PLATE IV No.1 to 8
8	GX51-SLMGH	Motif en réseau, appliqué à JIS G 0555
9	GX-SLMG	Verre parfocal pour régler la longueur du trajet lumineux



Construisez votre propre système

Statif du microscope

Le microscope GX53 est doté d'un bloc d'alimentation intégré pour l'éclairage en réflexion. Le port adaptateur de caméra situé à l'avant du microscope permet aux utilisateurs d'afficher des images en cours d'acquisition et des images enregistrées sans utiliser de tête d'observation trinoculaire. Différents outils et fonctionnalités sont disponibles, comme un miroir de platine qui permet aux utilisateurs de vérifier la position d'observation et le grossissement des objectifs.

Statifs du microscope

		■ : Possible	Réflexion	Transmission
1	GX53F		■	■



Sources d'illumination

Choisissez la source d'éclairage et l'alimentation dont vous avez besoin pour éclairer votre échantillon. Choisissez la source d'éclairage adaptée à votre méthode d'observation.

Configuration de la source d'éclairage DEL standard

1	BX3M-LEDR	Boîtier de lampe DEL pour lumière incidente
2	BX3M-LEDT	Boîtier de lampe DEL pour observation en transmission
3	BX3M-PSLED	Bloc d'alimentation pour boîtier de lampe DEL (uniquement pour observation en transmission)

Configuration de la source d'éclairage haute intensité

4	MX-HGAD	Adaptateur d'éclairage haute intensité
5	U-LLGAD	Adaptateur de guide-lumière liquide
6, 7	U-LLG150 (300)	Guide-lumière liquide, longueur : 1,5 m (3 m)
8	U-LGFS	Source d'éclairage pour fluorescence
9, 10	U-LH100HG (HGAP0)	Boîtier de lampe au mercure, type de correction d'aberration chromatique
11	U-RFL-T	Alimentation pour lampe au mercure 100 W
12	U-CST	Échantillon de réglage de l'axe optique pour le boîtier de la lampe au mercure

Configuration de la source de lumière halogène

13	U-LH100L-3	Boîtier de lampe halogène
-	12 V, 100 W HAL (-L)	Lampe halogène 100 W (longue durée de vie)
14	U-RMT	Rallonge de câble pour boîtier de lampe halogène, longueur de câble : 1,7 m (nécessite une rallonge de câble si nécessaire)
15, 16	TH4-100 (200)	Alimentation répondant à la spécification 100 V (200 V) pour lampe à halogène 100 W/50 W
17	TH4-HS	Interrupteur permettant de modifier l'intensité lumineuse de l'halogène (variateur TH4-100 [200] sans module de commande manuelle)

Configuration de boîtier de lampe double

18	U-DULHA	Accessoire de boîtier de lampe double
	Configuration de la source d'éclairage haute intensité (MX-HGAD n'est pas nécessaire lors de l'utilisation de U-LH100HG (HGAP0))	
	BX3M-LEDR (configuration de la source d'éclairage DEL standard)	
	Configuration de la source d'éclairage halogène	



Têtes d'observation

Sélectionnez les têtes d'observation pour une observation à travers les oculaires ou à l'aide d'une caméra. Choisissez la tête d'observation dont vous avez besoin en fonction du type d'imagerie et du niveau de confort ergonomique.

		FN (mm)	Type	Type d'angle	Image	Mécanisme de réglage dioptrique	Mécanisme de tourelle
1	U-BI90	22	Binoculaire	Fixe	Inversée	Droite uniquement	–
2	U-BI90CT	22	Binoculaire	Fixe	Inversée	Droite uniquement	4 positions*
3	U-TBI90	22	Binoculaire	Incliné	Inversée	Droite uniquement	–
4	U-TR30H-2	22	Trinoculaire	Fixe	Inversée	Droite uniquement	–

* Les 4 positions sont O, CT, O et S.

(O : vide, CT : télescope de centrage pour le réglage de l'ouverture, S : obturateur bloquant la lumière venant de l'oculaire)



Oculaires

Oculaires pour observation directe dans le microscope. Effectuez votre choix selon le champ d'observation souhaité.

	■ : Possible	FN (mm)	Mécanisme de réglage dioptrique	Réticule croisé intégré
1		22		
2		22	■	
3		22	■	■



Modules intermédiaires

Une gamme d'accessoires adaptés à tous types d'utilisations. Pour une utilisation entre la tête d'observation et le statif du microscope.

1	U-CA	Changeur de grossissement (1x, 1,25x, 1,6x, 2x)
2	U-ECA	Changeur de grossissement (1x, 2x)
3	U-EPA2	Dispositif de réglage du dégagement oculaire : + 30 mm
4	GX-SPU	Adaptateur de caméra amovible avec port latéral
5	IX-ATU	Tête d'observation amovible : U-TR30H-2



Adaptateurs pour caméra

Les adaptateurs sont utilisés pour ajouter une caméra. Sélectionnez l'adaptateur en fonction du champ d'observation et du grossissement. La plage d'observation réelle peut être calculée à l'aide de la formule suivante : champ d'observation réel (diagonale en mm) – champ de visualisation (numéro de visualisation) / grossissement de l'objectif.

		Grossissement	Réglage du centrage (mm)	Zone d'image de la caméra (numéro de champ) (mm)			Unité amovible
				2/3 po	1/1,8 po	1/2 po	
1	GX-TV0.7XC	0,7	–	15,3	12,6	11,4	GX53F
2	GX-TV0.5XC	0,5	–	21,4	17,6	16	GX53F
3	U-TV1X-2 avec U-CMAD3	1	–	10,7	8,8	8	GX-SPU
4	U-TV1XC	1	ø2	10,7	8,8	8	GX-SPU
5	U-TV0.63XC	0,63	–	17	14	12,7	GX-SPU
6	U-TV0.5XC-3	0,5	–	21,4	17,6	16	GX-SPU
7	U-TV0.35XC-2	0,35	–	–	–	22	GX-SPU
8	U-TV0.25XC*	0,25	–	–	–	–	GX-SPU
9, 10, 11	IX-TVAD avec U-FMT/U-CMT	1	–	10,7	8,8	8	U-TR30H-2

Pour plus d'informations sur les caméras numériques, visitez notre site Web à l'adresse <http://www.olympus-ims.com/en/microscope/dc/>.

* Il est possible de relier une caméra lorsque la zone d'image (numéro de champ) est inférieure à 1/3 po.



Tourelles porte-objectif

Les tourelles porte-objectifs sont utilisées pour fixer des objectifs et des modules coulissants. Choisissez votre tourelle porte-objectifs en fonction du nombre d'objectifs que vous souhaitez attacher, du type d'objectif et de l'utilisation ou non d'un module coulissant.

	■ : Possible	Type	Orifices	BF (f. clair)	DF (f. noir)	CID	MIX	DES	Nombre d'orifices de centrage
1		Manuel	5	■					
2		Codé	5	■				■	
3		Manuel	4	■		■			4
4		Manuel	6	■		■			
5		Manuel	6	■		■		■	
6		Manuel	6	■		■			2
7		Manuel	7	■		■			
8		Codé	6	■		■			
9		Codé	7	■		■			
10		Manuel	5	■	■				
11		Manuel	5	■	■	■	■		
12		Manuel	5	■	■	■	■		2
13		Manuel	6	■	■	■	■		
14		Codé	5	■	■	■	■	■	
15		Codé	6	■	■	■	■	■	



Modules coulissants

Choisissez le module coulissant adapté à ajouter en complément de la microscopie à fond clair. Le module coulissant CID permet d'obtenir des informations sur la topographie de l'échantillon et permet d'optimiser le contraste ou la résolution. Le module coulissant MIX fournit une grande flexibilité d'éclairage grâce à une source d'éclairage à DEL segmentée intégrée dans la trajectoire du fond noir.

	Type	Quantité de cisaillement	Objectifs recommandés
1 U-DICR	Standard	Moyenne	MPLFLN, MPLFLN-BD, LMPLFLN, LMPLFLN-BD, MPLN-BD, MXPLFLN, MXPLFLN-BD, MPLAPON, LCPLFLN-LCD



Module coulissant MIX pour observation MIX

	Type	Objectifs disponibles
2 U-MIXR-2	Module coulissant MIX	MPLFLN-BD, LMPLFLN-BD, MPLN-BD, MXPLFLN-BD

Interrupteurs de la console de commande

Consoles de commande reliant le microscope à un PC, et interrupteurs de réglage des éléments du microscope et de l'affichage

Console

1	BX3M-CBFM	Console de commande du système BXFM
2	GX-IFRES	Boîtier de l'indicateur OB du module de commande manuelle BX3M-HS. Si le GX-IFRES se connecte au BX3M-CBFM, la console U-CBS n'est pas nécessaire lors de l'utilisation de PRECIV/DP2-AOU.
3	U-CBS	Console de commande des fonctions codées

Module de commande manuelle

4	BX3M-HS	Contrôle d'observation MIX, indicateur de matériel codé/motorisé, bouton de fonction logicielle programmable de PRECIV
5	U-HSEXP	Actionne l'obturateur d'une caméra

Câble

-	U-MIXRCBL	Câble U-MIXR, longueur du câble : 0,5 m
---	-----------	---



Platines

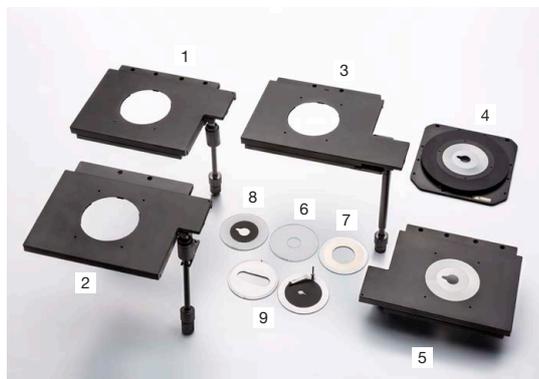
Platines et supports de platine pour placement d'échantillon. Effectuez votre choix selon la forme et la taille de l'échantillon.

Platines

1	IX2-SFR	Platine à poignée droite souple ; la poignée se trouve à environ 260 mm en dessous de la surface de la platine
2	GX-SFR	Platine à poignée droite souple ; la poignée se trouve à environ 280 mm en dessous de la surface de la platine
3	GX-SVR	Platine à poignée droite
4	IX2-GS	Platine coulissante, la platine est incorporée (diamètre : $\varnothing 110$ mm, forme du trou : goutte d'eau $\varnothing 25$ mm, matériau : alliage d'aluminium)
5	IX-SVL-2	Platine à poignée gauche souple (courte), plaque de platine intégrée (diamètre : 110 mm, forme du trou : goutte d'eau $\varnothing 25$ mm, matériau : alliage d'aluminium)

Plaques de platine

		Surface de la plaque	Type de trou	Matériau
6	CK40-CPG30	$\varnothing 110$ mm	Diamètre $\varnothing 30$ mm	Verre
7	IX-CP50	$\varnothing 110$ mm	Diamètre $\varnothing 50$ mm	Laiton
8	IX2-GCP	$\varnothing 110$ mm	Goutte d'eau $\varnothing 25$ mm	Laiton
9	GX-CP	$\varnothing 110$ mm	Goutte d'eau $\varnothing 12$ mm	Laiton
			Trou long (74 x 25 mm)	Alliage ambré



Filtres optiques

Les filtres optiques convertissent la lumière d'exposition de l'échantillon en différents types d'éclairage. Choisissez le filtre adapté au type d'observation.

BF (fond clair), DF (fond noir), FL

1, 2, 3	U-25ND50, 25, 6	Transmittance 50 % / 25 % / 6 %
4	U-25LBD	Filtre couleur lumière du jour
5	U-25LBA	Filtre couleur halogène
6	U-25IF550	Filtre vert
7	U-25L42	Filtre anti-UV
8	U-25Y48	Filtre jaune
9	U-25FR	Filtre de Frost
10	GX-FSL	Utilisé en combinant les filtres GX51, quantité de filtres pouvant être fixés : 3
11, 12	U-25ND25, 6	Filtre $\varnothing 25$ mm transmittance 25 %/6 %
13	U-25LBD	Filtre $\varnothing 25$ mm couleur lumière du jour
14	U-25IF550	Filtre $\varnothing 25$ mm vert
15	U-25Y48	Filtre $\varnothing 25$ mm jaune

POL, DIC

16	GX-AN360	Analyseur de lumière réfléchie ; le sens de polarisation peut pivoter à 360°
17	GX-PO3	Polariseur pour lumière réfléchie ; le sens de polarisation est fixe

Transmission

18	U-POT	Filtre $\varnothing 45$ mm polariseur
19	43IF550-W45	Filtre $\varnothing 45$ mm vert en transmission
20	45-LBD-IF	Filtre $\varnothing 45$ mm couleur lumière du jour en transmission
21, 22	45-ND25, 6	Filtre $\varnothing 45$ mm transmittance 25 %/6 % en transmission

Autres

23	U-25	Filtre vide, à utiliser avec les filtres $\varnothing 25$ mm de l'utilisateur
----	------	---



Objectifs UIS2

Les objectifs assurent le grossissement de l'échantillon. Choisissez l'objectif qui correspond à la distance focale, au pouvoir de résolution et à la méthode d'observation requis.

Objectifs		Grossissement	ON	Distance focale (mm)	Épaisseur de la lamelle couvre-objet*3 (mm)	Résolution**4 (µm)
MPLAPON	1	x50 x100	0,95	0,35	0	0,35
	2		0,95	0,35	0	0,35
MXPLFLN	3	20X	0,6	3	0	0,56
	4	50X	0,8	3	0	0,42
MPLFLN	5	1,25X*5*6	0,04	3,5	0/0,17	8,39
	6	2,5X*6	0,08	10,7	0/0,17	4,19
	7	5X	0,15	20,0	0/0,17	2,24
	8	10X	0,30	11,0	0/0,17	1,12
	9	20X	0,45	3,1	0	0,75
	10	40X*2	0,75	0,63	0	0,45
	11	50X	0,80	1,0	0	0,42
12	100X	0,90	1,0	0	0,37	
SLMPLN	13	20X	0,25	25	0/0,17	1,34
	14	50X	0,35	18	0	0,96
	15	100X	0,60	7,6	0	0,56
LMPLFLN	16	5X	0,13	22,5	0/0,17	2,58
	17	10X	0,25	21,0	0/0,17	1,34
	18	20X	0,40	12,0	0	0,84
	19	50X	0,50	10,6	0	0,67
	20	100X	0,80	3,4	0	0,42
MPLN*5	21	5X	0,10	20,0	0/0,17	3,36
	22	10X	0,25	10,6	0/0,17	1,34
	23	20X	0,40	1,3	0	0,84
	24	50X	0,75	0,38	0	0,45
	25	100X	0,90	0,21	0	0,37
LCPLFLN/LCD	26	20X	0,45	8,3/7,4	0/1,2	0,75
	27	50X	0,70	3,0/2,2	0/1,2	0,48
	28	100X	0,85	1,2/0,9	0/0,7	0,39
MXPLFLN-BD	29	20X	0,55	3	0	0,61
	30	50X	0,80	3	0	0,42
MPLFLN/BD*7	31	2,5X	0,08	8,7	-	4,19
	32	5X	0,15	12,0	0/0,17	2,24
	33	10X	0,30	6,5	0/0,17	1,12
	34	20X	0,45	3,0	0	0,75
	35	50X	0,80	1,0	0	0,42
	36	100X	0,90	1,0	0	0,37
	37	150X	0,90	1,0	0	0,37
MPLFLN/BDP*7	38	5X	0,15	12,0	0/0,17	2,24
	39	10X	0,25	6,5	0/0,17	1,34
	40	20X	0,40	3,0	0	0,84
	41	50X	0,75	1,0	0	0,45
	42	100X	0,90	1,0	0	0,37
LMPLFLN/BD*7	43	5X	0,13	15,0	0/0,17	2,58
	44	10X	0,25	10,0	0/0,17	1,34
	45	20X	0,40	12,0	0	0,84
	46	50X	0,50	10,6	0	0,67
	47	100X	0,80	3,3	0	0,42
MPLN/BD*5*7*8	48	5X	0,10	12,0	0/0,17	3,36
	49	10X	0,25	6,5	0/0,17	1,34
	50	20X	0,40	1,3	0	0,84
	51	50X	0,75	0,38	0	0,45
	52	100X	0,90	0,21	0	0,37
MPLAPON2		x100 - huile*1	1,45	0,1	0	0,23



*1 L'objectif MPLFLN40X n'est pas compatible avec le microscope en contraste interférentiel.

*2 0 : Pour l'observation d'échantillons sans lamelle couvre-objet.

*3 Résolutions calculées avec le diaphragme d'ouverture entièrement ouvert.

*4 Limité jusqu'à FN 22, non compatible avec FN 26.5.

*5 L'analyseur et le polariseur sont recommandés pour une utilisation avec les objectifs MPLFLN à grossissement 1,25X et 2,5X.

*6 BD : objectifs pour observations en fond clair/fond noir.

*7 Un léger vignettage peut se produire en périphérie du champ lorsque les objectifs de la gamme MPLN-BD sont utilisés avec des sources de lumière à haute intensité comme le mercure et le xénon pour l'observation en fond noir.

■ Définition des abréviations utilisées pour les objectifs

M P L (Plan) F L N 1 0 0 B D

M : Métallurgie (sans lamelle couvre-objet)
MX : Ouverture numérique élevée et longue distance de travail pour utilisation en métallurgie
LM : Utilisation en métallurgie avec grande distance de travail
SLM : Utilisation en métallurgie avec distance focale ultra-longue
LC : Observation à travers un substrat

PL : Plan / Corrige la courbure du champ sur la périphérie du plan de l'image

Aucun : Achromatique / Corrige l'aberration chromatique au niveau de 2 longueurs d'onde de bleu et de rouge

FL : Semi-apochromatique / Corrige l'aberration chromatique dans le spectre visible (violet à rouge)

APO : Apochromatique / Corrige de façon optimale l'aberration chromatique dans l'ensemble du spectre visible (violet à rouge)

Nombre : Grossissement de l'objectif

Aucun : Fond clair

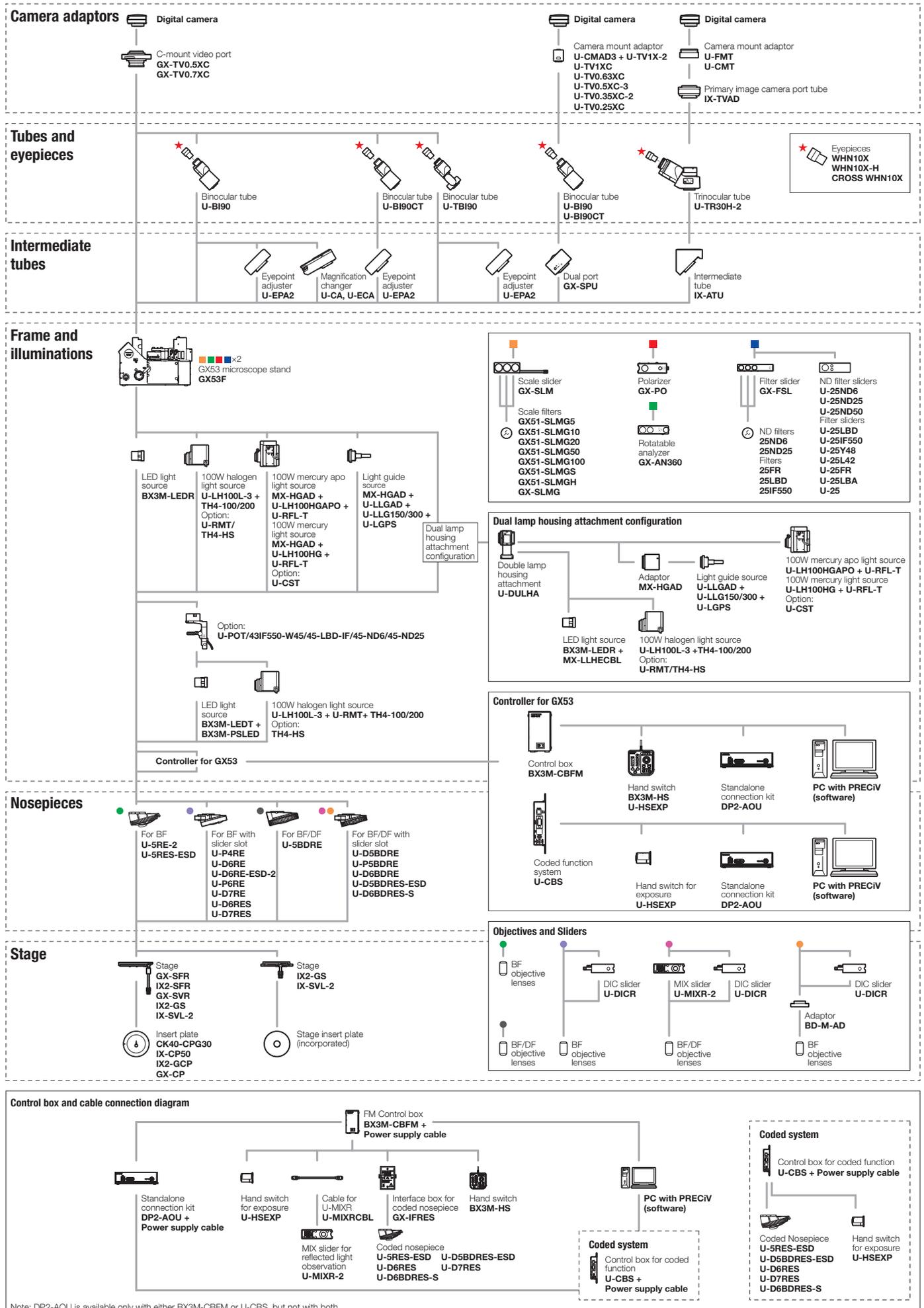
BD : Fond clair / Fond noir

BDP : Fond clair / Fond noir / Lumière polarisée

IR : IR

LCD : LCD

Schéma du système GX53

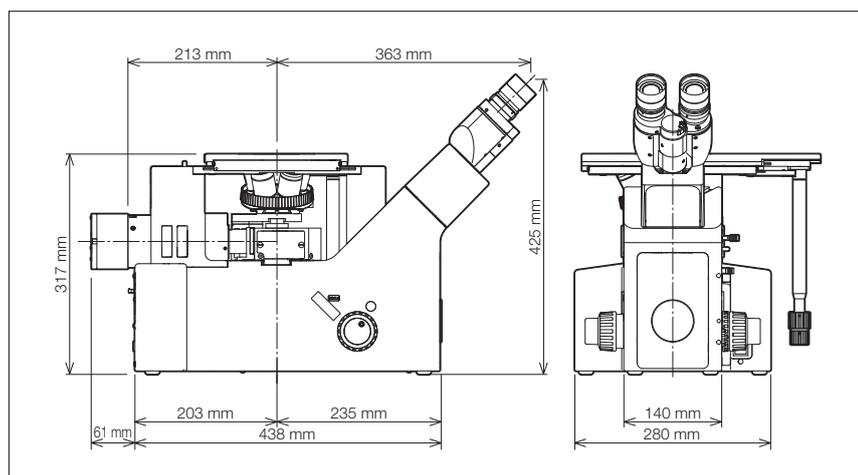


Caractéristiques techniques

		GX53
Système optique		Objectifs UIS2 (correction à l'infini)
Statif du microscope	Éclairage en réflexion de lumière	Sélection manuelle entre fond clair et fond noir grâce au miroir Basculement manuel entre diaphragme de champ et diaphragme d'ouverture avec centrage Source lumineuse : DEL blanche (avec gestionnaire d'intensité lumineuse) /12 V, lampe halogène de 100 W/lampe au mercure de 100 W/source avec guide de lumière Mode d'observation : fond clair, fond noir, contraste interférentiel différentiel (CID)*1, polarisation simple*1, observation MIX (fond noir dans 4 directions)*2 *1 Pour cette observation exclusivement, un module coulissant est nécessaire. *2 Une configuration d'observation MIX est requise.
	Observation en transmission (en option)	Un support pour la lumière transmise (IX2-ILL100 : avec diaphragme de champ) est nécessaire. Source lumineuse : DEL blanche (avec gestionnaire d'intensité lumineuse) 12 V, lampe halogène de 100 W Modes d'observation : fond clair, lumière polarisée simple
	Calibrage – empreinte d'échelle	Positions rétablies des ports (haut/bas) à partir des positions d'observation vues par l'oculaire
	Port avant de sortie (en option)	Caméra et système DP (image inversée, adaptateur spécial pour caméra pour GX)
	Port latéral de sortie (en option)	Caméra, système DP (image droite)
Système électrique	Éclairage par réflexion de lumière	Boîtier d'alimentation à DEL intégré pour l'éclairage par réflexion Réglage de l'intensité lumineuse variable en continu Valeur nominale d'entrée 5 Vcc, 2,5 A (adaptateur secteur 100–240 Vca, 0,4 A, 50/60 Hz)
	Éclairage en transmission (requiert un bloc d'alimentation électrique BX3M-PSLED disponible en option)	Réglage de l'intensité lumineuse variable en continu par tension électrique Valeur nominale d'entrée 5 Vcc, 2,5 A (adaptateur secteur 100–240 Vca, 0,4 A, 50/60 Hz) Interface externe (requiert une console de commande BX3M-CBFM disponible en option) Connecteur de tourelle codé x 1 Connecteur de module coulissant MIX (J-MIXR-2) x 1 Connecteur de clavier de commande (BX3M-HS) x 1 Connecteur de clavier de commande (J-HSEXP) x 1 Connecteur RS-232C x 1, connecteur USB 2.0 x 1
Mise au point	Crémaillère et pignon avec galet de guidage Poignée coaxiale à réglage manuel, grossier et fin ; course de 9 mm (2 mm au-dessus et 7 mm en dessous de la surface de la platine) Course de la commande de mise au point fine par rotation : 100 µm (échelle min. : 1 µm) Course de la poignée de réglage approximatif par rotation : 7 mm Avec bague de réglage du couple pour une mise au point approximative Avec butée de fin de course supérieure pour une mise au point approximative	
Têtes d'observation	Champ large (FN 22)	Inversé : binoculaire (U-BI90, U-BI90CT), trinoculaire (U-TR30H-2), binoculaire inclinable (U-TBI90)
Tourelle porte-objectifs		Orifices de fond clair : 4 à 7 pièces, type : manuel/encodé, centrage : activé/désactivé Orifices de fond clair/fond noir : 5 à 6 pièces, type : manuel/encodé, centrage : activé/désactivé
Platine		Platine avec poignée droite pour GX (course X/Y : 50 x 50 mm, charge max. 5 kg) Platine avec poignée droite flexible, platine avec poignée gauche courte (chaque course X/Y : 50 x 50 mm, charge max. 1 kg) Platine coulissante (charge max. 1 kg) Plaque d'insertion de la platine à gamme d'orifices longs et en forme de larme
Poids		Env. 25 kg (statif de microscope 20 kg)
Environnement		<ul style="list-style-type: none"> • Usage intérieur • Température ambiante : de 5 à 40 °C (45 à 100 °F) • Humidité relative maximale : 80 % jusqu'à une température de 31 °C (88 °F) (sans condensation) En cas de température supérieure à 31 °C (88 °F), l'humidité relative diminue de manière linéaire jusqu'à 70 % à 34 °C (93 °F), 60 % à 37 °C (99 °F) et 50 % à 40 °C (104 °F). • Degré de pollution : 2 (conformément à la norme CEI 60664-1) • Catégorie d'installation/surtension : II (conformément à la norme CEI 60664-1) • Fluctuation de la tension d'alimentation : ±10 %

Dimensions

GX53



Olympus propose une gamme complète de produits de microscopie dédiés aux sciences des matériaux et au secteur industriel. Apprenez-en davantage sur le microscope laser de mesure 3D LEXT et les microscopes numériques de la série DSX sur notre site Web à l'adresse www.olympus-ims.com.



OLS5100

Microscope confocal à balayage laser LEXT™ OLS5100

Le microscope à balayage laser LEXT OLS5100 combine un niveau de précision et des performances optiques exceptionnels avec des fonctionnalités innovantes qui facilitent l'utilisation du système. Les opérations de mesure précise des formes et de la rugosité de surface au niveau submicronique sont rapides et efficaces et simplifient votre travail tout en fournissant des résultats fiables et de haute qualité.



DSX1000

Microscope numérique DSX1000

Les microscopes numériques DSX permettent de contrôler les composants utilisés pour l'assemblage de nombreux appareils et pour vérifier la qualité des produits manufacturés. Visitez le site Web Olympus-IMS.com/microscope/dsx pour en savoir plus.

- EVIDENT CORPORATION possède la certification ISO 14001.
- EVIDENT CORPORATION possède la certification ISO 9001.
- Ce produit est conçu pour être utilisé dans les environnements industriels selon les normes de performance EMC. Son utilisation dans un environnement résidentiel peut perturber les autres équipements présents.
- Tous les noms de société et de produit sont des marques déposées ou des marques de commerce de leurs titulaires respectifs. « Evident », le logo d'Evident et « PRECIV » sont des marques de commerce d'Evident Corporation ou de ses filiales.
- Les images montrées par les moniteurs d'ordinateur dans la présente brochure sont simulées.
- Les caractéristiques techniques et l'apparence des produits peuvent faire l'objet de modifications sans que le fabricant ait à émettre un préavis ou à respecter une quelconque obligation à cet égard.
- Les dispositifs d'éclairage pour microscope ont une durée de vie conseillée. Des inspections périodiques sont requises. Veuillez visiter notre site Web pour en savoir plus.