

Microscope Numérique 3D

KH-8700

Rapide, Intuitif, Haute Qualité







Rapide

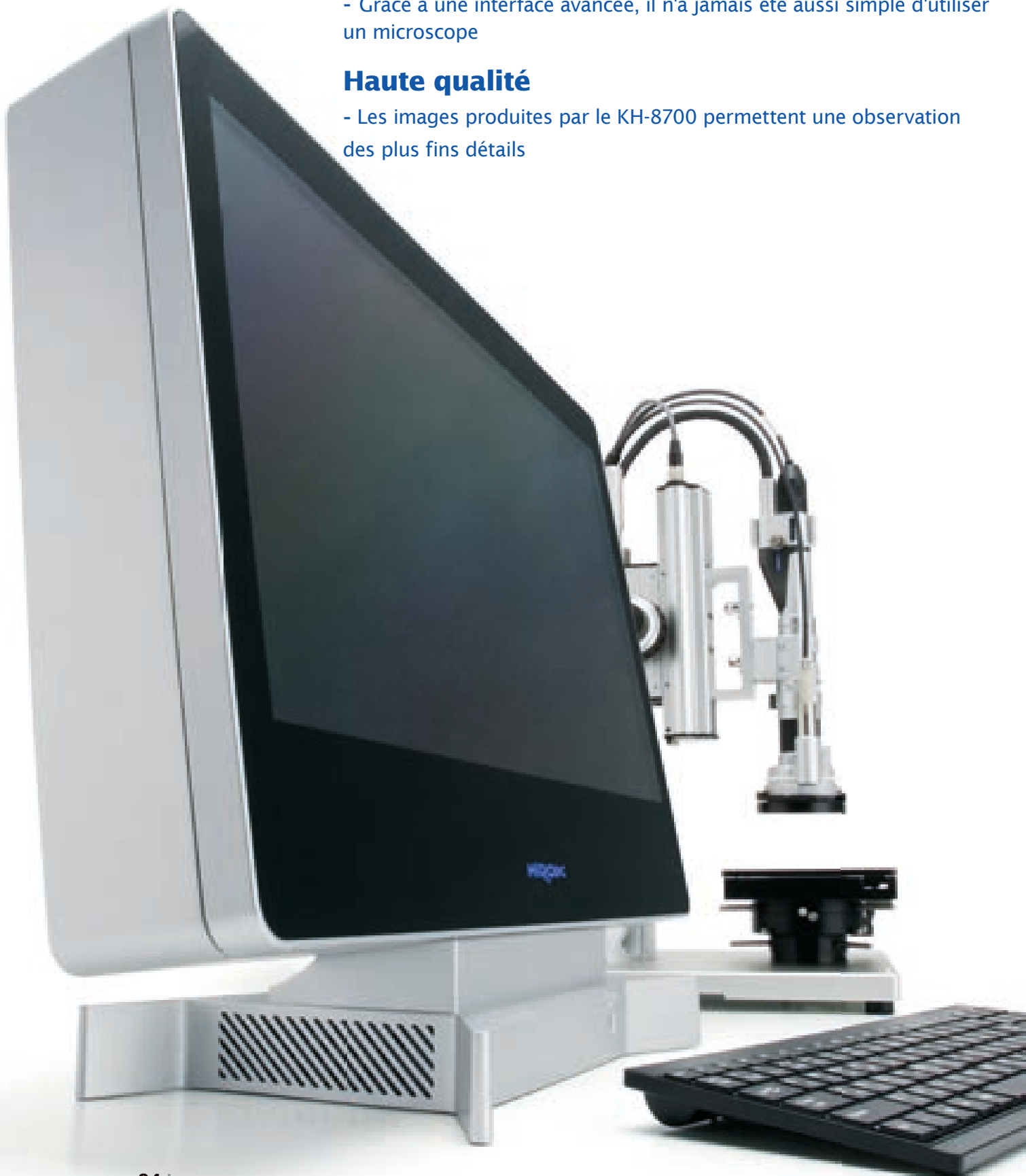
- Le nouveau système Hirox permet l'acquisition et le traitement des données avec une rapidité inégalée

Intuitif

- Grâce à une interface avancée, il n'a jamais été aussi simple d'utiliser un microscope

Haute qualité

- Les images produites par le KH-8700 permettent une observation des plus fins détails



Observation

P.06

Obtenez des images de haute qualité sous de multiples angles d'observation.

Mesures

P.10

Effectuez des mesures rapides et précises en 2D et 3D

Acquisition et Enregistrement

P.14

Profitez de la plus haute résolution pour l'acquisition de détails



Portable



Maniable

Observation

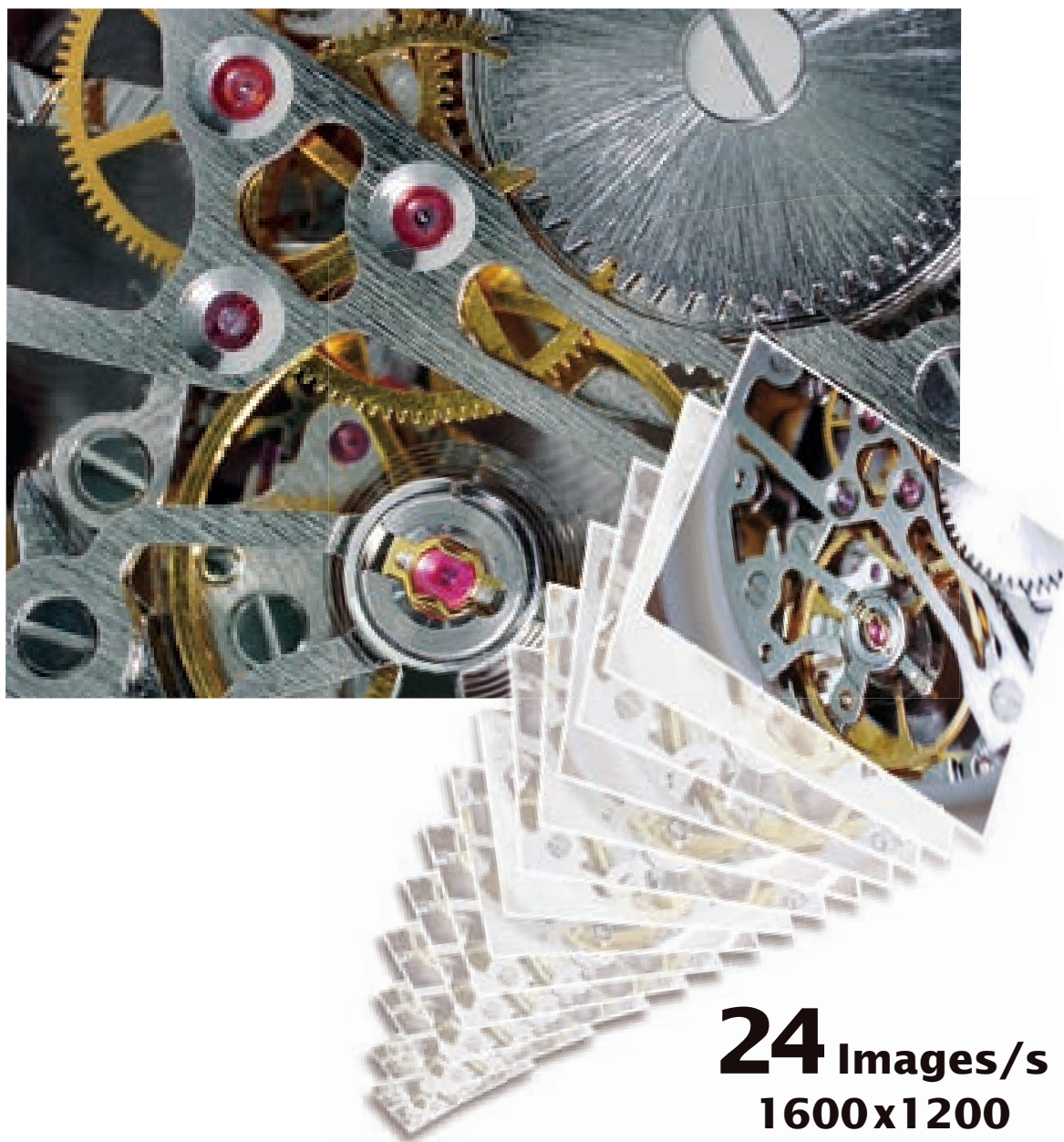
Obtenez des images de haute qualité sous de multiples angles d'observation.

En combinant le nouveau système GENEX, la source lumineuse LED haute intensité et un écran full HD, le KH-8700 fournit des images de qualité optimale. Accéder aux plus petits détails n'a jamais été aussi facile.

NEW 24 Images/seconde

Le nouveau processeur graphique GENEX permet au capteur CCD Hiox de délivrer en continu 24 images par seconde en haute qualité (1200x1600 pixels). Grâce à sa puissance de traitement, toutes les fonctions sont accessibles en résolution maximale.

Les performances d'affichage en temps réel offrent un rendu aussi fluide qu'une observation à l'oeil nu.



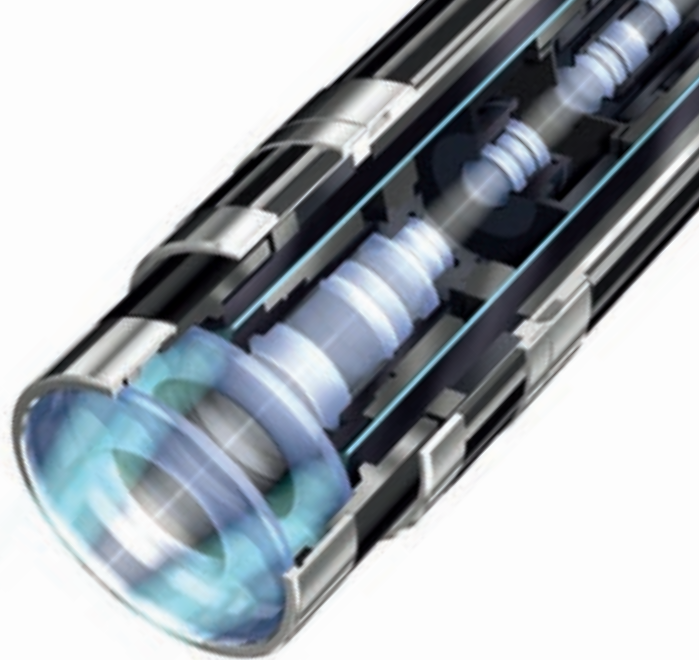
24 Images/s
1600x1200

NEW Source Lumineuse LED Haute Intensité

Avec une température de 5700K, la nouvelle source lumineuse LED à haute intensité fournit une lumière quasiment identique à la lumière du jour (5460K) pour une reproduction au plus juste des couleurs avec un éclairage complet et immédiat (pas de temps de préchauffe).

La durée de vie d'environ 30.000 heures, soit plus de 14 années d'utilisation (estimation basée sur une utilisation de 8 heures par jour, 5 jours par semaine).

De plus, cette nouvelle source lumineuse est meilleure pour l'environnement: elle consomme bien moins que d'autres éclairages et génère moins de chaleur et d'UV.



NEW Ecran LCD Full HD

L'écran LCD Full HD de 21.5" (1920 x 1080) intégré au KH-8700 possède l'une des meilleures résolutions du marché. Il affiche jusqu'à 16.77 millions de couleurs avec un contraste de 1000:1 et une luminosité de 300cd/m². Avec un ratio de 16:9, le système peut afficher les menus et raccourcis sans empiéter sur l'image.



GENEX

Une sensibilité et une précision hors du commun

Pour la première fois en microscopie numérique, le CCU Genex d'Hirox allie une caméra CCD compacte haute sensibilité 32 bit avec une Haute Résolution de 1200 x 1600 pixels pour des images en temps réel impressionnantes de réalisme.

Et c'est une des raisons pour lesquelles la BBC a utilisé le KH-8700 à de nombreuses reprises pour ses documentaires exceptionnels.

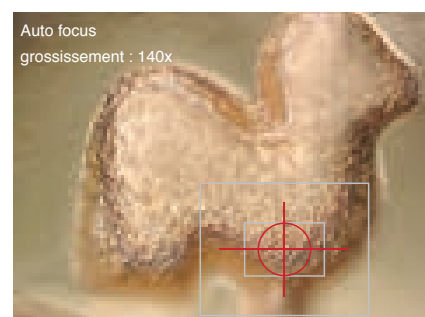
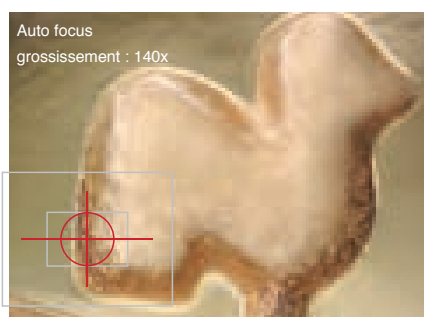
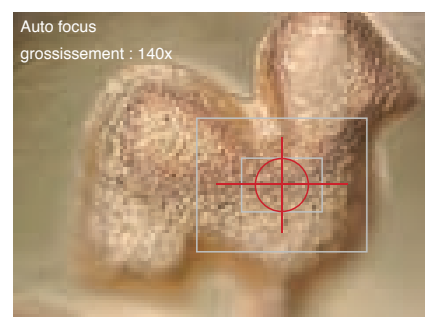
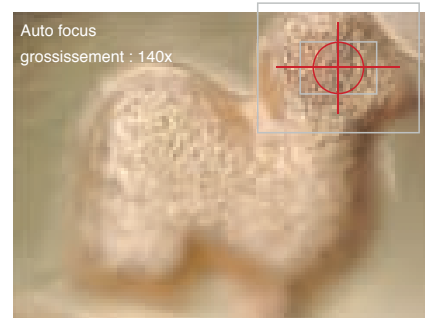
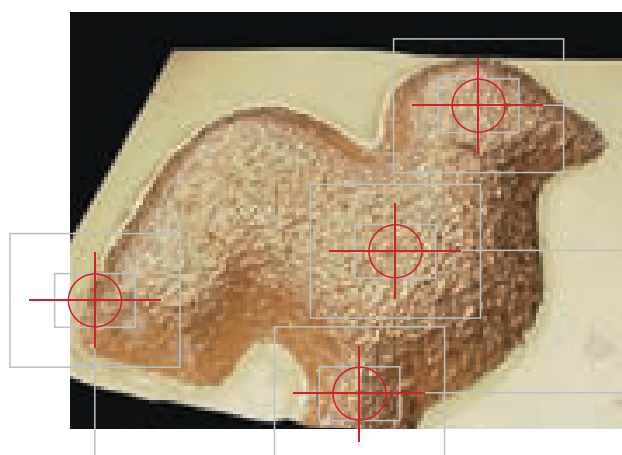




NEW

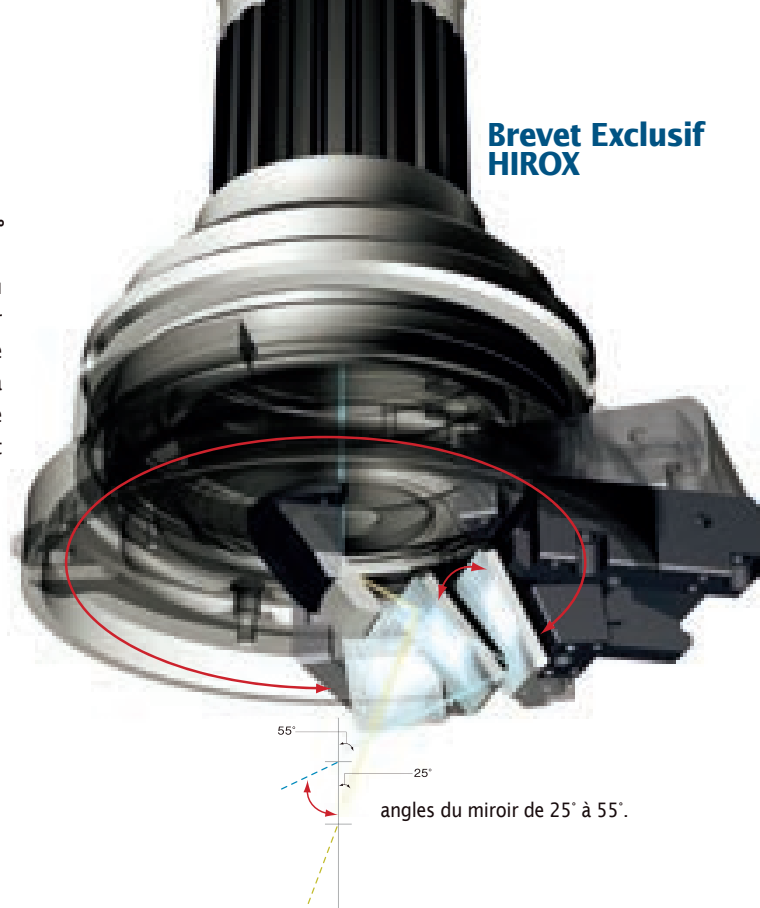
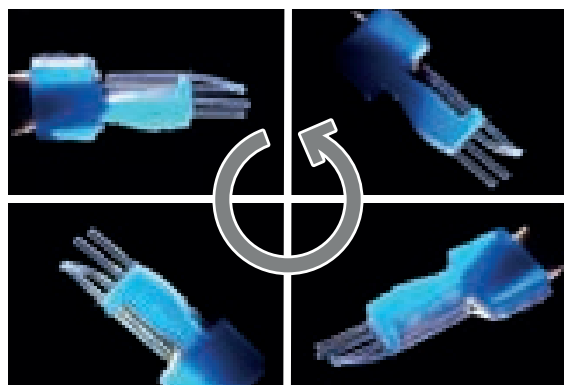
Auto Focus Multi Focus rapides

Les avantages de la technologie Hirox sont la rapidité, la facilité et la précision de l'autofocus. Grâce à un système de potence motorisée très haute précision (pas moteur de $0.05\mu\text{m}$) et à un algorithme puissant, il suffit d'un double clic pour faire une mise au point ultra rapide de n'importe quel détail de l'échantillon inspecté.



Tête rotative : observation à 360°

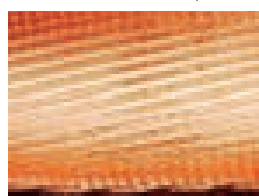
La tête rotative motorisée Hirox permet une inspection unique au monde : cette vue "hélicoptère" à 360 degrés permet de survoler un objet et de découvrir des détails inaccessibles, sans aucune manipulation de l'objet ou de la lentille, et sans inclinaison de la potence. Pour un contrôle optimal, l'angle d'inspection est variable de 25 à 55 degrés, le sens et la vitesse de rotation sont facilement contrôlables par le logiciel du KH-8700.



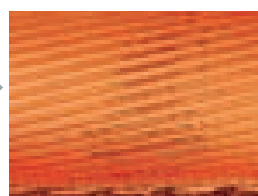
High Dynamic Range (HDR)

La fonction HDR Hirox permet, avec un clic, d'obtenir une grande plage dynamique en représentant de nombreux niveaux d'intensité lumineuse dans une seule image. En récupérant toutes les informations dans les hautes lumières et les zones trop sombres, cette fonction permet une exposition parfaite sans aucune difficulté.

Echantillon à fort contraste (tube de métal), 40x

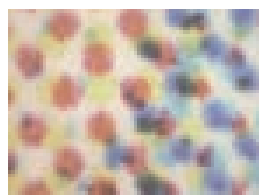


Avant

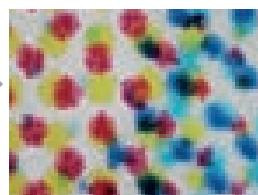


Après

Echantillon à faible contraste (papier imprimé), 20x



Avant

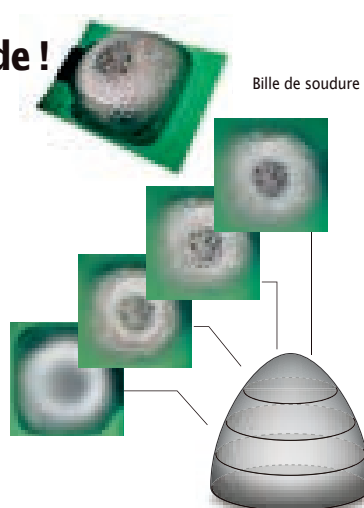


Après

NEW

3D en un clic : 10x fois rapide !

Modélisations, profils et mesures en quelques secondes : d'un simple clic, le KH-8700 va scanner l'échantillon de bas en haut pour le reconstituer en 3D ! Avec un pas moteur d'une précision de 0.05 µm/impulsion et un déplacement de l'axe Z motorisé de 30mm, la modélisation 3D devient désormais plus précise et bien plus rapide.



Mesures

Des mesures précises, sans erreur humaine

La technologie de calcul des différentes mesures comprend une variété d'outils qui répondent aux besoins précis des utilisateurs, incluant des fonctionnalités 3D qui prennent en compte tous les aspects de l'objet observé. Un outil intuitif qui réduit la charge de travail et le stress de l'utilisateur.

Système de calibration automatique : ACS

La fonction ACS (Auto Calibration Select) permet de gagner du temps tout en réduisant le risque d'erreurs. Elle permet la reconnaissance automatique - et en temps réel - de la lentille utilisée et du grossissement appliqué.

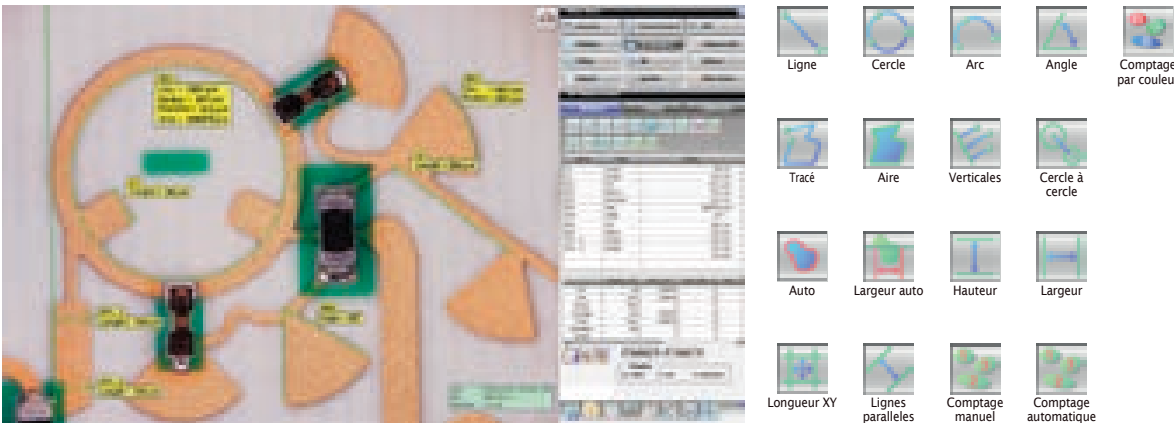
Elle affiche ainsi automatiquement l'échelle correspondante à l'écran, et adapte toutes les fonctionnalités du système à ces paramètres (ex : intervalle des prises de vue en fonction de la profondeur de champ de la lentille).



Mesures 2D

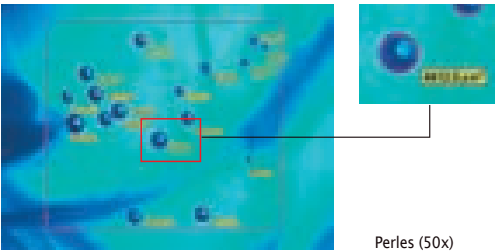
De nombreux types de mesures telles que la longueur, l'aire, le périmètre, l'angle, le rayon, le diamètre, etc... sont accessibles très facilement grâce à des icônes intuitives.

Les résultats de ces mesures et les statistiques qui en découlent pourront être affichés sur l'image, et extraits sous format CSV.



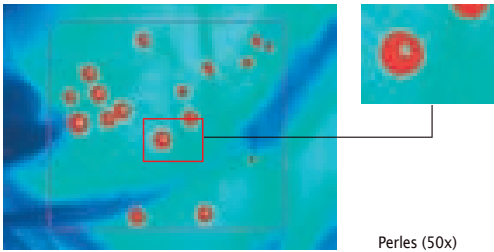
Comptage automatique

En sélectionnant une particule par différence de contraste, le logiciel détermine automatiquement toutes les particules similaires en fonction de leur taille (ratio et statistiques).



Comptage Automatique par couleur

Cette fois-ci, en sélectionnant une couleur, le logiciel détermine automatiquement toutes les particules similaires (ratio et statistiques).



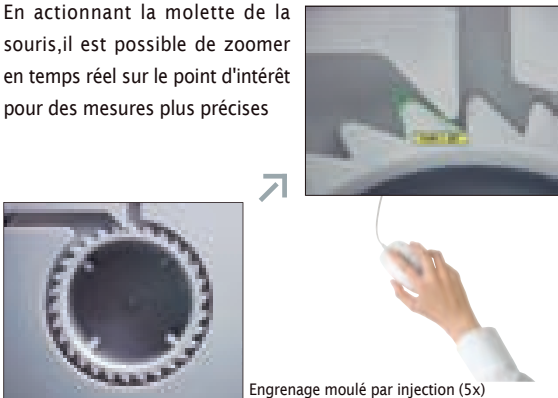
Mesures multi-fenêtres

Les mesures 2D sont également accessibles en mode multi-fenêtres, même à grossissements différents.



Zoom numérique en temps réel

En actionnant la molette de la souris, il est possible de zoomer en temps réel sur le point d'intérêt pour des mesures plus précises



Informations de lentille / calibration

La simplicité augmentant la productivité, il est désormais possible de ne faire apparaître que les informations de lentilles que vous possédez, ou d'ajouter manuellement les lentilles d'autres fabricants.

Affichage des mesures

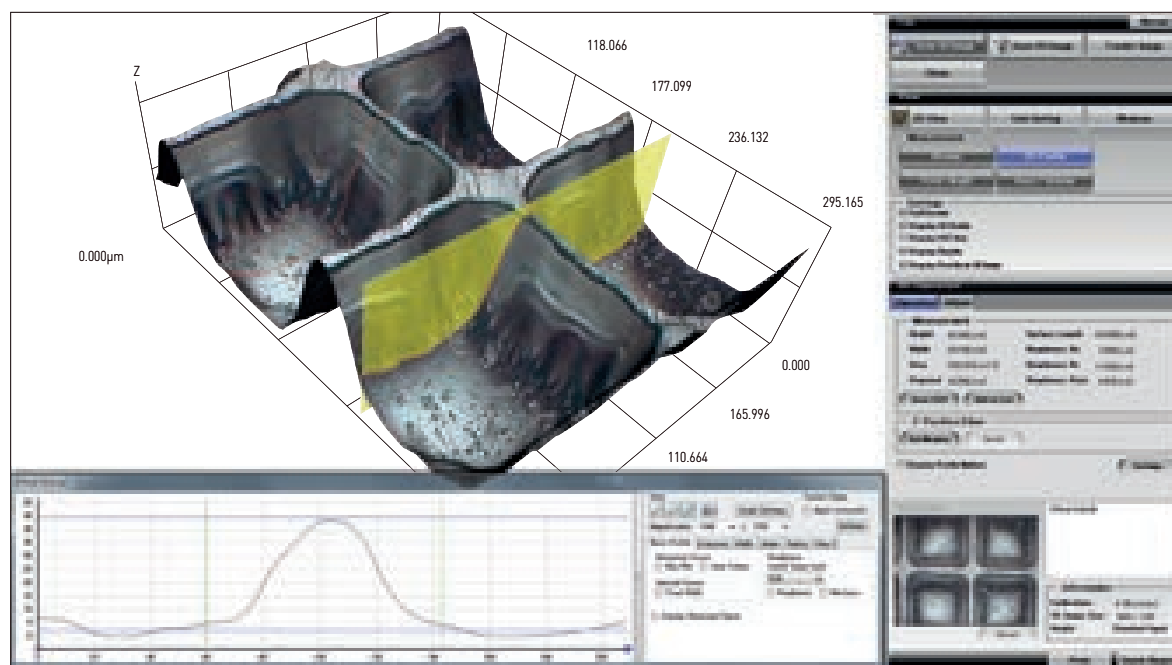
L'option d'affichage des mesures par type (rayons, distances, aire ...) permet de faire apparaître uniquement les informations désirées.



Affichage 3D en haute résolution

Le système le plus rapide de modélisation 3D

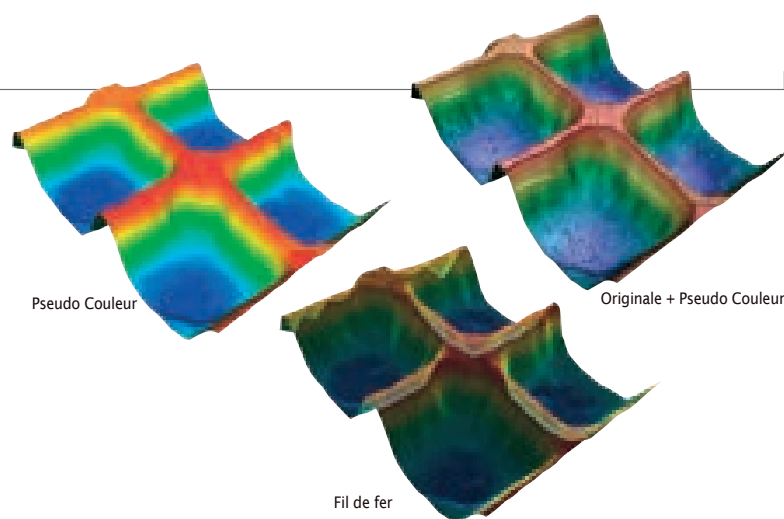
En capturant 10 images dans l'axe Z, le système ne prend que 4 secondes pour générer un modèle 3D haute résolution. Le moteur pas à pas d'une résolution de 0.05µm disposant d'une course totale de 30mm permet une reconstruction plus rapide et précise. Combiné au contrôleur tactile CT-R01, le focus manuel n'est plus qu'un mauvais souvenir.



3D Viewer

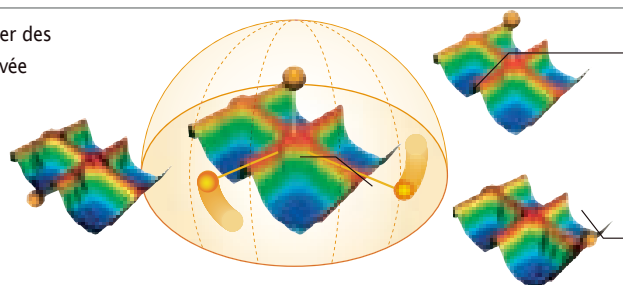
Représentation 3D

Le modèle 3D peut être affiché avec ses couleurs originales, en pseudo couleurs (altitude) ou texture en fil de fer. On peut également combiner ces affichages pour visualiser les plus fins détails.



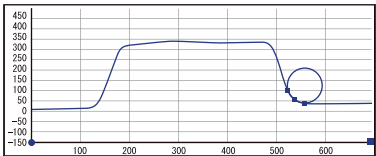
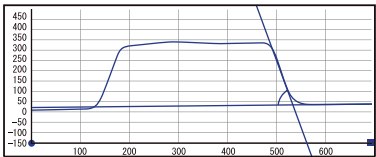
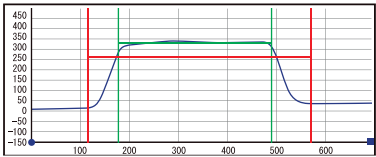
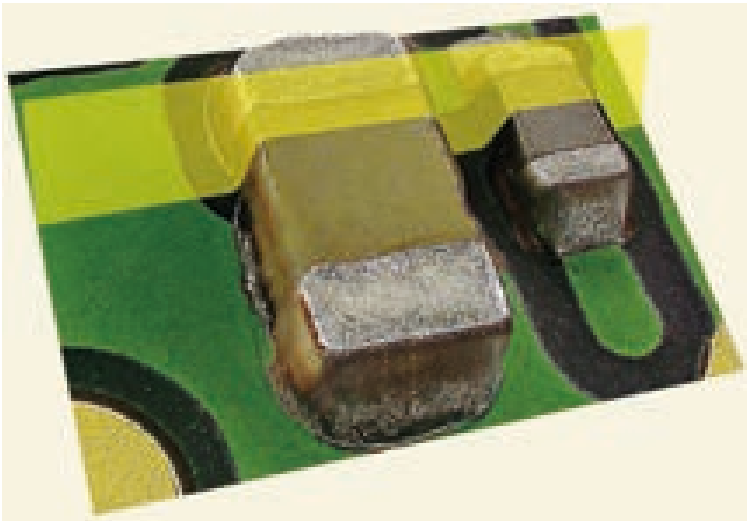
Eclairage dynamique

une lumière virtuelle peut être orientée pour révéler des informations supplémentaires sur la surface observée



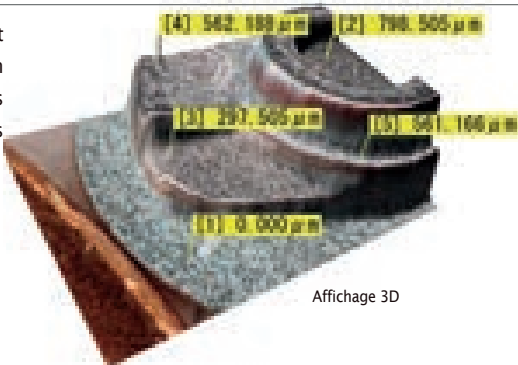
Des données numériques pour des analyses précises

Prenez des mesures 3D de manière intuitive (hauteur, angle, rayon de courbure) en déplaçant la coupe sur l'image.



Mesures de hauteur

Un simple clic sur la vue 3D permet d'afficher l'altitude d'un point depuis un niveau de référence (configurable). Les mesures de hauteur sont disponibles dans une vue 2D ou 3D.



Affichage 3D



Affichage 2D

Mesures de rugosité (Ra, Rz, Rzjis)

Grâce aux nouvelles avancées technologiques du logiciel, l'utilisateur peut désormais effectuer des mesures de rugosité.

Correction de niveau

La fonction de correction de niveau permet de corriger l'assiette de l'image 3D sans toucher l'échantillon.

Mesure de volume et de surface

Déplacer la coupe dans l'axe Z permet de mesurer une surface, un volume ou une section sur du modèle.

Filtre de réduction de bruit

Un filtre de réduction de bruit offre une image plus claire et précise.



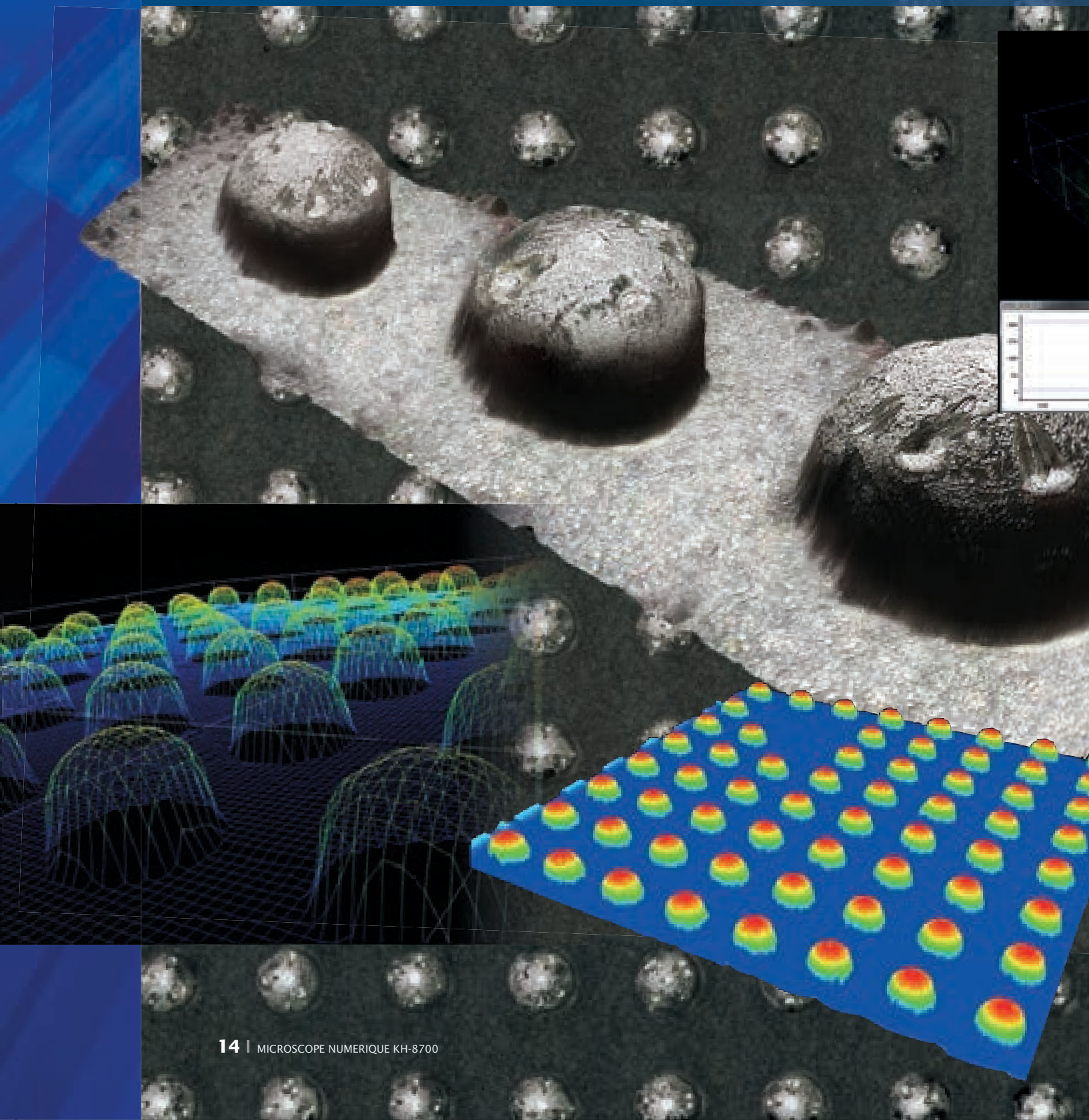
Export vers un format CSV

Le modèle 3D peut être exporté au format CSV vers n'importe quel autre logiciel d'analyse de données.

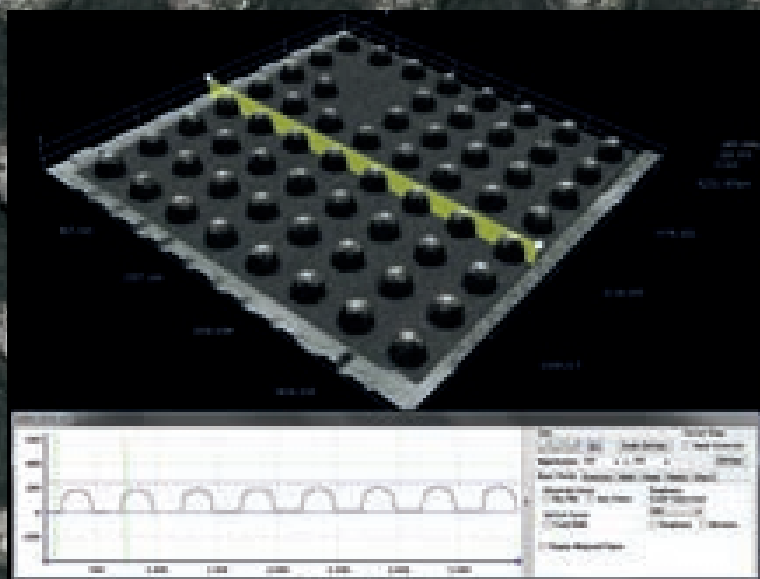
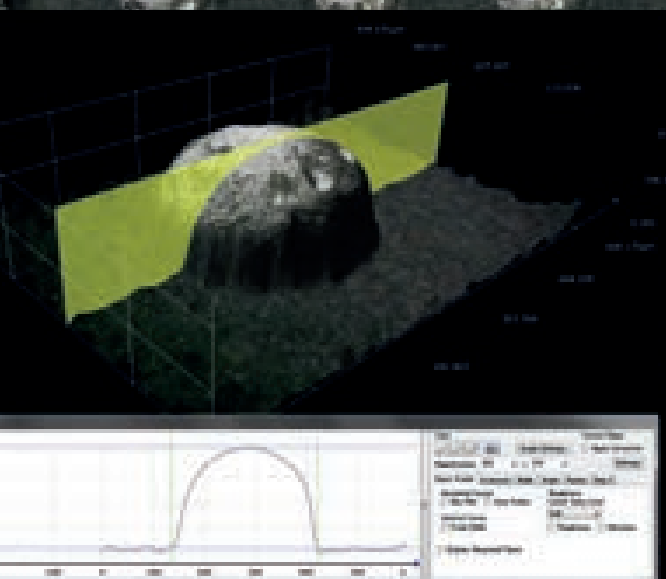
Aquisition et enregistrement

Analysez les plus petits détails avec la plus haute résolution

La cartographie 2D et 3D offre la possibilité de scanner manuellement ou automatiquement de grandes surfaces en conservant la plus haute résolution quel que soit le grossissement.

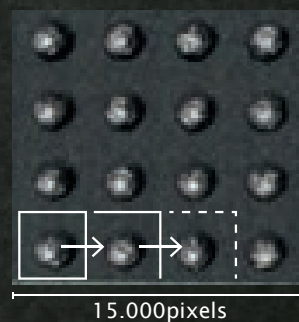


ment



Cartographie 2D

En déplaçant simplement la table, vous compilez plusieurs images en temps réel pour obtenir un panorama jusqu'à 15.000 x 15.000 pixels. Vous profitez ainsi d'un niveau de détails incomparable sur un large champ d'observation.



Technologie de traitement ultra rapide

La cartographie 3D est obtenue en contrôlant l'axe Z grâce aux informations de l'ACS. Avec un traitement 2x plus rapide que des systèmes basiques, le KH-8700 réduit considérablement le temps avant observation.

EDP (Amélioration du traitement numérique)

Afin d'obtenir le meilleur résultat à l'écran, Hirox a développé un traitement numérique qui permet une meilleure mise en valeur des images.

NEW Image haute résolution jusqu'à 58 Mpixels

Grâce à une amélioration technologique constante, le système supporte désormais des images jusqu'à 58 Mega pixels : résolution optimale, réduction du bruit, netteté à l'écran quel que soit le grossissement.



Circuit imprimé

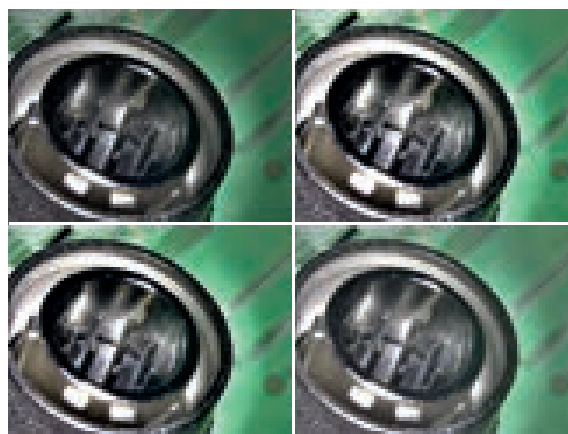
Prévisualisation des fonctions HDR et Anti-Halo

Prévisualisez vos réglages avant de les appliquer :

le HDR et le Anti-Halo sont désormais disponibles en aperçu, même sur les modélisations 3D.



Image originale (Connecteur)



Prévisualisation HDR

NEW Contrôleur Tactile (CT-R01)

Observation, mesure et capture

Grâce au nouveau contrôleur tactile d'Hirox, toutes les opérations sont à portée du doigt. Cette télécommande tactile offre un contrôle simple et rapide du système, avec un accès simplifié aux fonctions principales depuis l'écran d'accueil.

Depuis ce contrôleur tactile, on peut également ajuster la vitesse d'obturation, accéder à la Balance Automatique des Blancs, contrôler l'axe Z motorisé ou encore la vitesse et la direction de la tête rotative motorisée (exclusivité Hirox).

Ecran tactile

Un large écran de 4.3 pouces permet un accès rapide aux principales fonctions

Menu simplifié

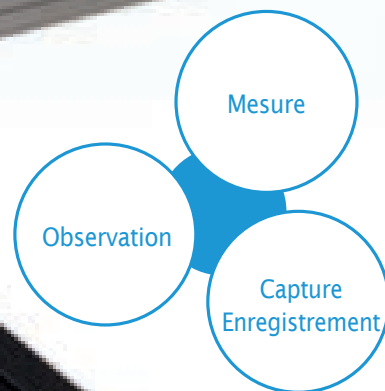
L'association des textes et des icônes permet d'éviter la confusion.

Jog Shuttle

Permet de contrôler directement l'axe Z et la tête rotative

Contrôle de la luminosité

Fait varier la sensibilité du capteur



Menu tactile

Contrôle de la caméra

Indication de position



Contrôle de la caméra

Balance des blancs, vitesse d'obturation, ajustement d'image ...

Tableau de bord

Information sur la vitesse d'obturation et de la position sur l'axe Z

Raccourcis de fonction

Accès immédiat aux principales fonctions telles que : capturer, enregistrer, mesurer, Auto Focus, HDR...

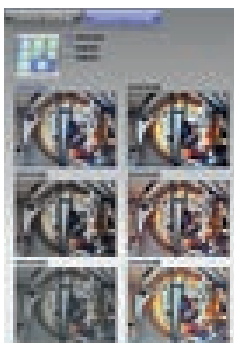
Contrôle du focus-

La molette permet de contrôler le focus, le zoom ou l'axe Z

Simplifier l'utilisation et la productivité

Réglages prédéfinis de la caméra

En plus des réglages prédéfinis de la caméra, luminosité, contraste, balance des blancs, effets de bords, etc... peuvent être personnalisés et sauvegardés suivant les préférences de l'utilisateur.

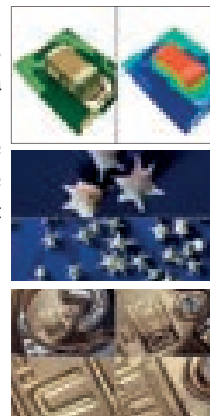


Ecran partagé (multi-vues)

NEW

Séparation horizontale ou verticale, en 2 ou 4 vues, la comparaison d'images n'a jamais été aussi simple grâce à l'affichage multiple !

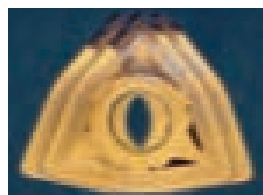
Et pour la première fois en microscopie numérique, il est maintenant possible d'accéder aux fonctions de traitement d'images séparément pour chaque vue !



Anti-Vibration (Stabilisation de caméra)

Dans certains environnements de travail, il arrive que des micro-vibrations perturbent les analyses microscopiques.

La nouvelle fonction Anti-Vibration du Hirox KH-8700 apporte une vraie solution à ce problème et améliore nettement les observations quand les conditions de travail sont difficiles.



Trépan tranchant (20x)
[sans stabilisation]



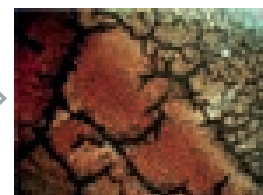
Trépan tranchant (20x)
[avec stabilisation]

Intervalle temps

Le KH-8700 peut prendre une série d'images à intervalle configurable pour visualiser des évolutions sur une longue durée. Afin de réduire sa consommation d'énergie, la source lumineuse LED s'éteint entre chaque prise.



Serum sanguin (1500x)
[Début de l'enregistrement]



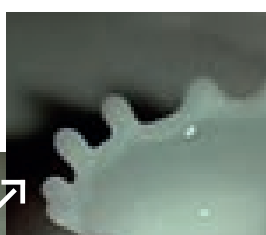
Serum sanguin (1500x)
[Fin de l'enregistrement]

Zoom en temps réel

la molette de la souris permet de zoomer en temps réel sur n'importe quel centre d'intérêt

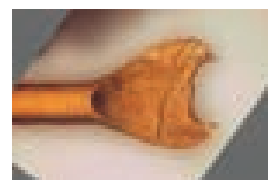


lait, (10x)

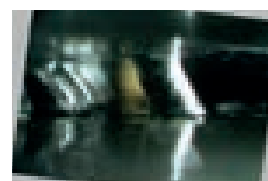


Rotation/symétrie en temps réel

Grâce à une technologie de rotation et symétrie en temps réel, l'observation peut être recadrée précisément et simplement avec la souris sans avoir besoin de déplacer l'échantillon.



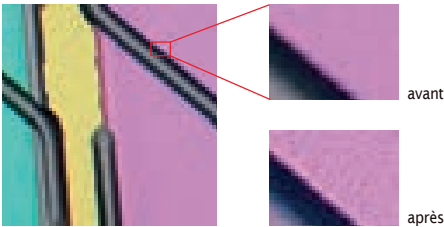
connection circuit intégré (2000x)



BGA (200x)

Filtre de suppression du bruit

Le microscope numérique KH-8700 réduit les bruits indésirables sur les images en éliminant les perturbations responsables et en maintenant simultanément le contour des objets. Les images présentant un contraste élevé peuvent elles aussi être modifiées avec le même processus.



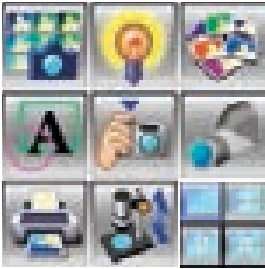
Générateur de rapports intuitif

Le KH-8700 possède une fonction permettant de regrouper dans un même document images, mesures, paramètres d'observation... L'utilisation de modèles préconfigurés ou personnalisés rend plus rapide et intuitif la création de rapports.



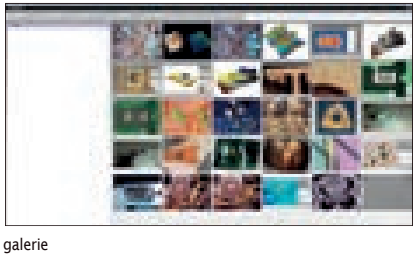
Raccourcis

Un ensemble de raccourcis permet d'accéder rapidement aux fonctions les plus utilisées comme les réglages de caméra, l'impression, la capture ou l'outil de rapport.



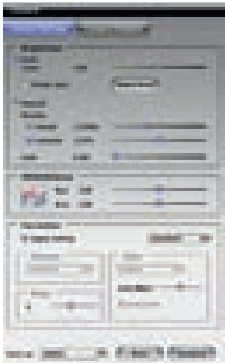
Galerie – Explorateur

L'explorateur permet d'accéder à tous les systèmes de stockage y compris aux lecteurs réseaux connectés. Il est possible de copier, éditer, imprimer ou graver les images ou vidéos directement depuis la galerie.



Paramètres multi utilisateurs

Les paramètres multi-utilisateurs permettent de créer des sessions pour chaque utilisateur, qui peut alors conserver ses données dans un profil unique. Les sessions sont particulièrement utiles dans le cadre d'une utilisation du même système par plusieurs utilisateurs, chacun effectuant ses propres observations et mesures sur différents objets.



Imprimante

Sans avoir besoin d'installer de driver, les rapports et les images peuvent être envoyés sur une imprimante connectée au KH-8700.

Connectivité

Le KH-8700 est doté de 6 ports USB et d'un port réseaux permettant facilement l'échange de données. L'écran peut également être dupliqué via un port VGA ou HDMI.



Applications

Le Hirox KH-8700 répond aux exigences de toutes les industries et d'un vaste éventail d'applications.

Electronique



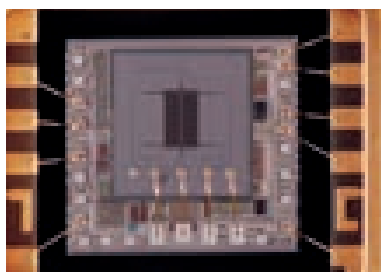
Soudure (250x)



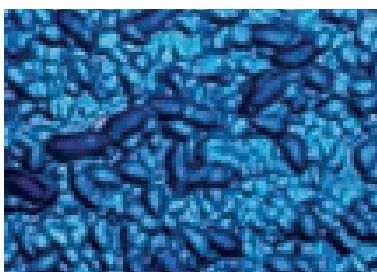
Composants CMS (100x)



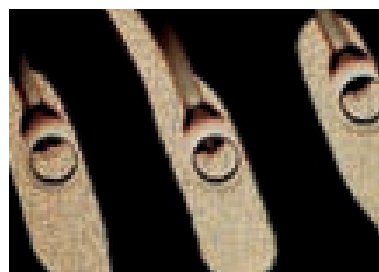
BGA (150x)



Circuit intégré (100x)

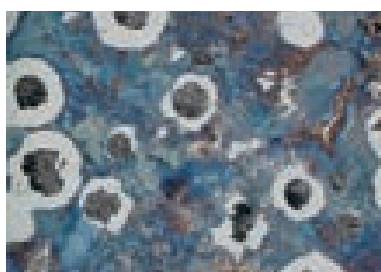


Cellule solaire (2500x)

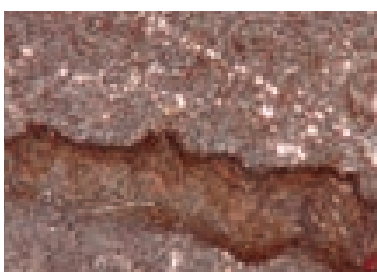


Soudure or (2000x)

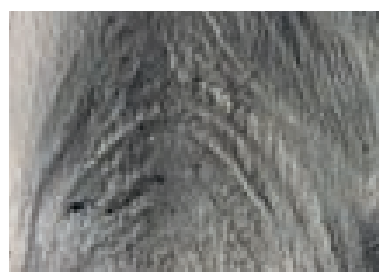
Métallurgie



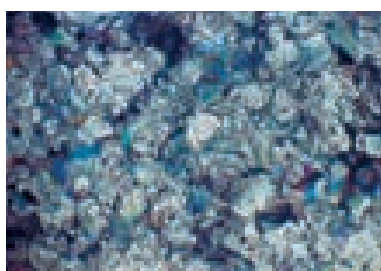
Métallographie (700x)



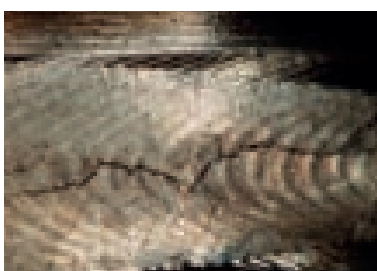
Corrosion sur métal (50x)



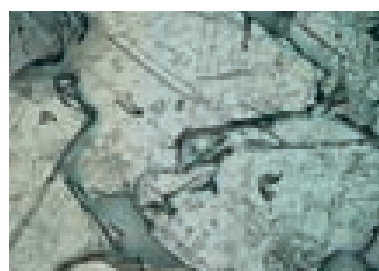
Fracture de fatigue (20x)



Laque argent (1400x)

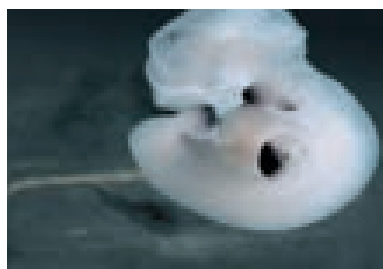


Faciès de rupture (50x)



Structure métallique (2000x)

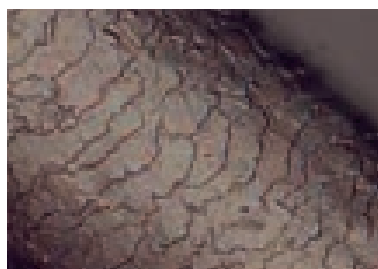
Organique



Fœtus de souris après 10 jours (150x)

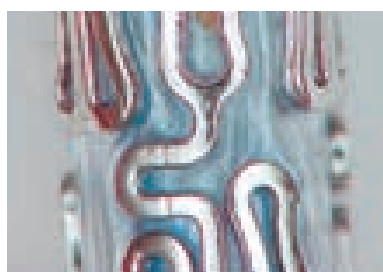


Mouche drosophile (100x)

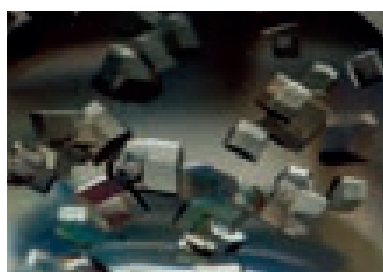


Cuticules de cheveux (3500x)

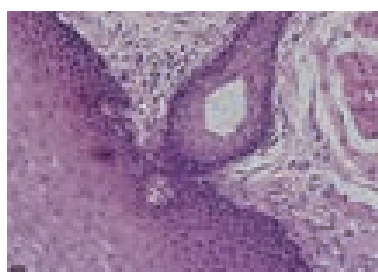
Médical



Stent (150x)

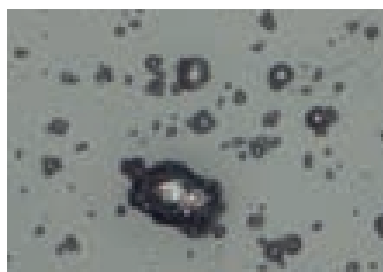


Cristaux de protéine (100x)

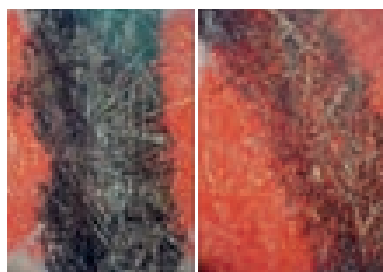


Tissu cellulaire (2100x)

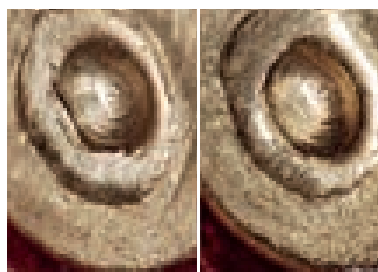
Analyse médico-légale



Résidu de poudre (1750x)

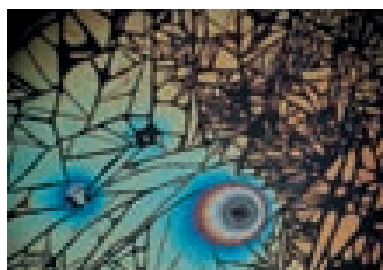


Comparaison d'impression sur fibre papier (1000x)

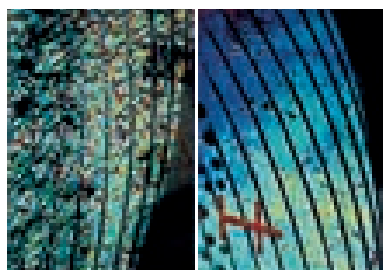


Comparaison ballistique (100x)

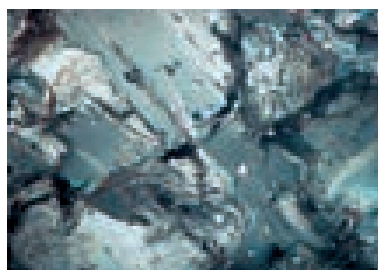
Autres applications



Film de carbone (1000x)



Billet, contrefaçon (350x)



Cristal supraconducteur (1000x)



Recherche pétrolière (50x)



Archéologie (40x)



Mécanique horlogère (100x)

Potences

Potence inclinable à haute précision et stabilité exceptionnelle

La potence fait le lien entre la lentille et la main de l'utilisateur. Pour exploiter de manière optimale les performances d'une lentille, la potence doit donc présenter un haut niveau de précision et être facile à manipuler. Chez Hirox, nous accordons une totale confiance dans nos équipements, dont nos potences de haute précision. Avec la potence inclinable, l'utilisateur a 180 degrés de liberté d'inclinaison et 360 degrés de rotation de la table. Elle peut être combinée avec l'axe Z motorisé d'une précision de $0.05\mu\text{m}$ pour des modélisations 3D rapides et précises.

Contrôle dynamique de la mise au point

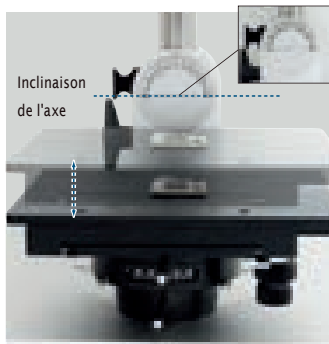
Le contrôle dynamique de la mise au point confère à la potence une extrême précision disposant d'une très grande course de 30mm sur l'axe Z motorisé et de 85mm sur l'axe Z manuel.

Table rotative

[Table]

Déplacement sur l'axe Z

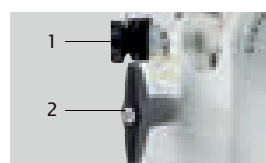
La table peut se déplacer facilement sur l'axe Z.

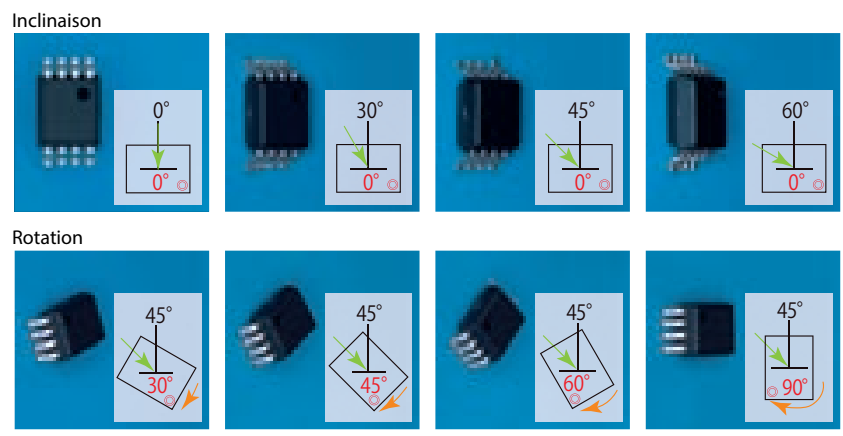
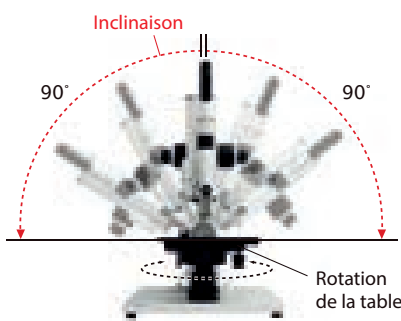
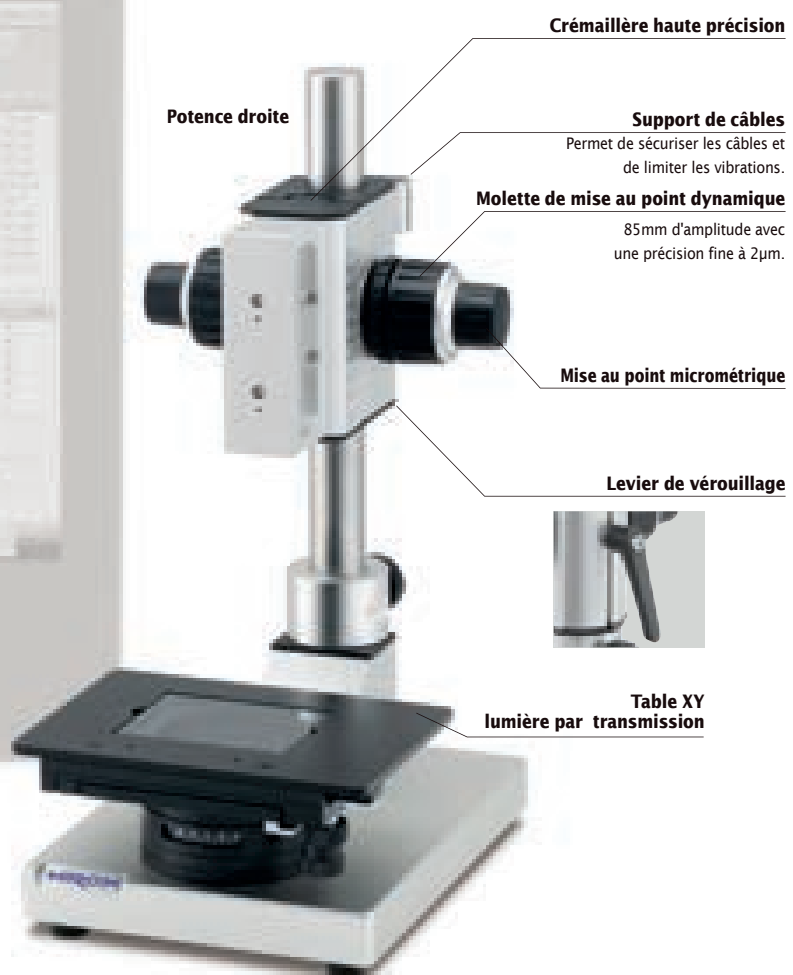


[Serrage et sécurité]

Ajustement de l'angle d'observation

Cran de sécurité à 45°, 60°, 90° (1) et possibilité d'immobiliser le stand dans n'importe quel angle avec le levier de serrage (2).





[Table]

Liberté de mouvements

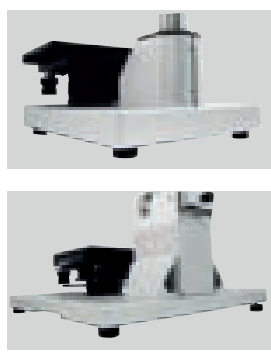
Observez l'objet sous tout ses angles grâce à la rotation à 360 degrés.



[Base]

Stabilité et absorption des vibrations

La stabilité de la base et l'absorption des vibrations sont garanties par une répartition équilibrée des poids et par l'usage de matériaux spécialisés.



Lentilles

Toutes les lentilles Hiox sont conçues grâce à des technologies de haute performance dans le but de produire des mesures de grande précision. Nous disposons de lentilles à très grande profondeur de champ dont les lentilles MX(G) qui permettent des mesures 2D et 3D d'une précision à quelques centaines de nanomètres.

Lentilles macro haute précision

MXG-MACROZ VI / MX-MACRO VI

0x-50x



Cette lentille macro permet un grossissement allant de 0x à 50x. La lentille possède un design exclusif : en effet, elle peut être utilisée comme une lentille macro de 0x à 5x ou comme une lentille zoom de 5x à 50x grâce à l'utilisation d'un interrupteur MACRO. Elle intègre également un éclairage qui permet de capturer des images provenant de divers environnements.



Modèle	MXG-MACROZ VI / MX-MACROZ VI
Grossissement	∞~5x 5~50x
Champ de vision	∞~6.1~61mm (H)
Distance de travail	∞~90mm

Lentilles zoom haute performance

MXG-2016Z / MX-2016Z

20x-160x (6x-320x)



Cette lentille zoom est compacte, facilement manipulable et peut être utilisée pour de nombreuses applications grâce aux différents adaptateurs. Ces adaptateurs exclusifs se vissent sur la lentille offrant ainsi à l'utilisateur une stabilité et une rapidité de fixation. L'utilisation de ces adaptateurs permet d'obtenir un grossissement variant de 6x à 320x.



Modèle	MXG-2016Z / MX-2016Z
Grossissement	20~160x
Champ de vision	15.4~2.0mm (H)
Distance de travail	44mm

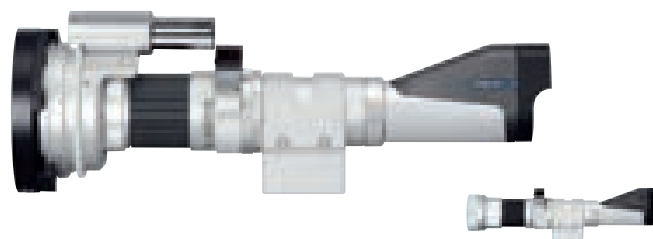
Lentille zoom avec système de rotation intégré

MXG-5040RZ (SZ) / MX-5040RZ (SZ)

50x-400x (20x-800x)



Cette lentille zoom haute performance est équipée d'une large sélection d'adaptateurs optiques. La tête rotative permet notamment d'obtenir une vision à 360° de l'échantillon. Les différents adaptateurs intègrent le système Snap-On, qui permet de les détacher très facilement et améliore ainsi l'utilisation de la lentille. Ces adaptateurs permettent d'obtenir un grossissement variant de 20x à 800x.



Modèle	MXG-5040RZ (SZ) / MX-5040RZ (SZ)
Grossissement	50~400x
Champ de vision	6.1~0.78mm (H)
Distance de travail	54mm (RZ) / 63mm (SZ)

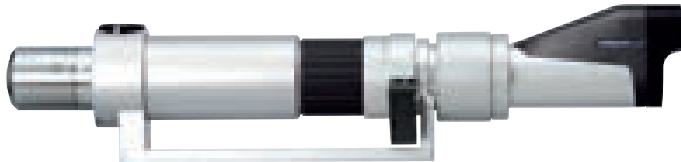
Lentille zoom avec éclairage co-axial intégré

MXG-10C / MX-10C



Cette lentille zoom à éclairage co-axial est équipée de six objectifs interchangeables. Ces objectifs permettent de faire varier le grossissement de 35x à 7000x (10.000x). Un adaptateur à éclairage directionnel est fourni pour l'éclairage co-axial et permet d'atteindre une vision de haute qualité. Cette lentille possède des performances techniques augmentant les possibilités d'observation.

35x-7000x (10.000x)



Modèle	MXG-10C / MX-10C					
	OL-35	OL-70 II	OL-140	OL-140 II	OL-350 II	OL-700 II
Grossissement	35~350x	70~700x	140~1400x	140~1400x	350~3500x	700~7000x
Champ de vision	9.83~1.05mm (H)	4.42~0.47mm (H)	2.46~0.26mm (H)	2.21~0.23mm (H)	0.88~0.09mm (H)	0.44~0.04mm (H)
Distance de travail	34mm	21mm	30.5mm	12mm	10.6mm	3.4mm

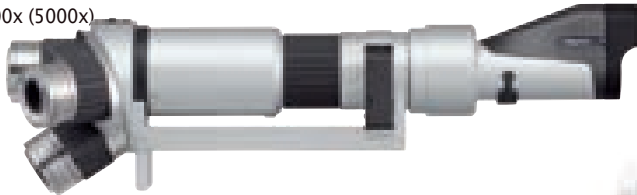
Lentille zoom triple avec double système d'éclairage

MXG-2500REZ



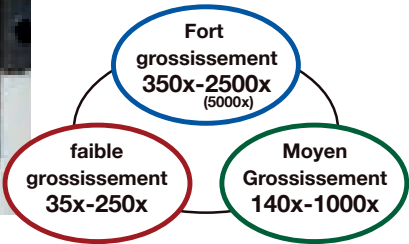
Grâce à sa conception révolutionnaire, cette lentille Revolver couvre aussi bien les visions macro que microscopiques.
Par simple rotation de la tourelle Triple Objectif, l'opérateur peut accéder à chacun des 3 objectifs (35x-250x / 140x-1000x / 350x-2500x|5000x) et choisir parmi une gamme de zoom optiques allant de 35x à 2500x (5000x)

35x-2500x (5000x)



Champ de vision de 8mm à 12mm

La fonction ACS (Auto calibration Select) intégrée reconnaît l'objectif utilisé ainsi que son niveau de zoom.
Comme toujours chez Hirox, toutes les informations de calibration sont affichées et conservées, éliminant ainsi toute erreur humaine potentielle.



Modèle	MXG-2500REZ		
	Low-Range	Mid-Range	High-Range
Grossissement	35~250x	140~1000x	350~2500x
Champ de vision	8.71~1.22mm (H)	2.18~0.31mm (H)	0.87~0.12mm (H)
Distance de travail	10.0mm	10.0mm	10.0mm

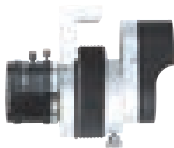


Lentille Macro

MT-C16III

Grossissement de 0x à 20x.
Grossissement de 0x à 20x en modifiant la distance de travail. Cette lentille ne nécessite pas d'apport de lumière.

0-20x



Modèle		MT-C16III
Grossissement		0x to 20x
Champ de vision		—
Distance de travail		—

Lentille Macro

MX-MACROZ IV

Grossissement de 0x à 50x en modifiant la distance de travail. Un anneau lumineux peut être ajouté.

0-50x



anneau lumineux

Modèle		MX-MACROZ IV
Grossissement		0x to 50x
Champ de vision		$\infty \sim 6.1\text{ mm (H)}$
Distance de travail		$\infty \sim 21.4\text{ mm (0}\sim 50\text{x)}$ / 202.8mm(5x) / 97.5mm(10x) / 49.2mm(20x) / 35.9mm(30x) / 26.8mm(40x) / 21.0mm(50x)

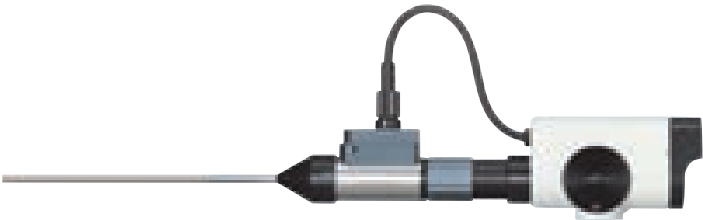
Lentille endoscope

MX-STZ Lens

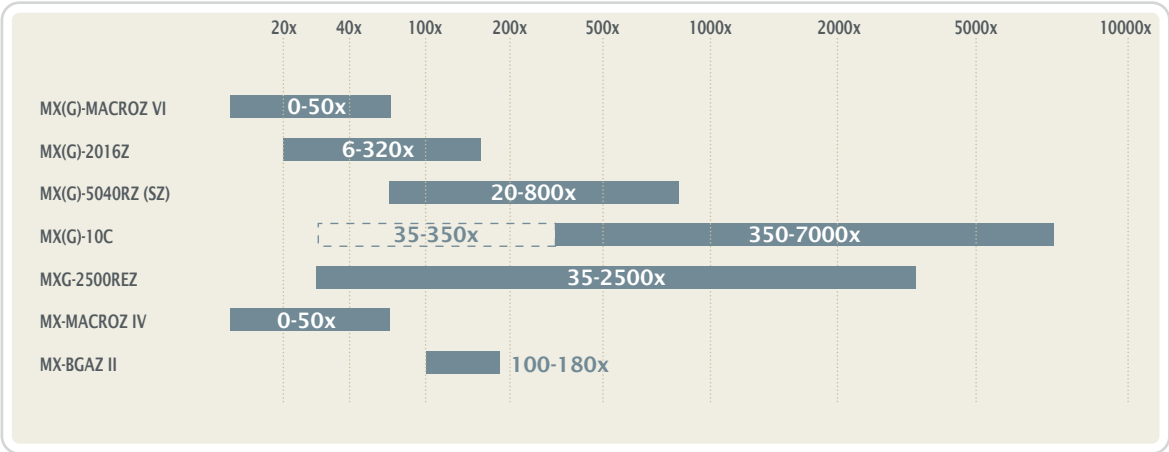
Cette lentille permet d'inspecter des éléments difficiles d'accès comme ceux situés à l'intérieur de machines ou de tubes.

L'endoscope est rattaché à un système optique avec éclairage intégré, cela permet d'obtenir une résolution exceptionnelle, encore inégalée dans le domaine de l'endoscopie.

Le tube est imperméable, ce qui sécurise son utilisation dans des milieux particuliers tels que l'intérieur des moteurs. En option, il est possible d'ajouter un adaptateur à angle de vue de 90°.



Modèle		MX-STZ Lenses				
Modèle	AD-STZ28-125	AD-STZ40-120	AD-STZ40-245	AD-STZ58-135	AD-STZ58-275	
Diamètre externe	2.8mm	4.0mm	4.0mm	5.8mm	5.8mm	
longueur effective	125mm	120mm	245mm	135mm	275mm	
Direction	Droite	Droite	Droite	Droite	Droite	
Angle de vue	40°	40°	40°	40°	40°	



Lentille BGA

Cette lentille fait appel à une technologie d'inspection non destructive spécialement conçue pour inspecter des composants BGA (micro BGA et CSP).

La bague rotative permet également de changer l'angle d'observation sans déplacer la lentille ou l'échantillon.

Cette lentille intègre des composants spéciaux, tel qu'un prisme facilement interchangeable avec un mécanisme d'éclairage et de protection, pour garantir une utilisation confortable et un coût de maintenance faible.

MX-BGAZ II

100-180x

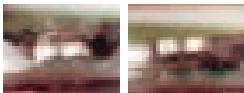


Modèle		MX-BGAZ II
Grossissement		100x to 180x *1
Champ de vision		—
Distance de travail		0.9~8.0mm *2

*1 avec le selecteur de mode sur normal
*2 distance entre le BGA et le prisme

Lentille rotative

Bague de rotation de la lentille



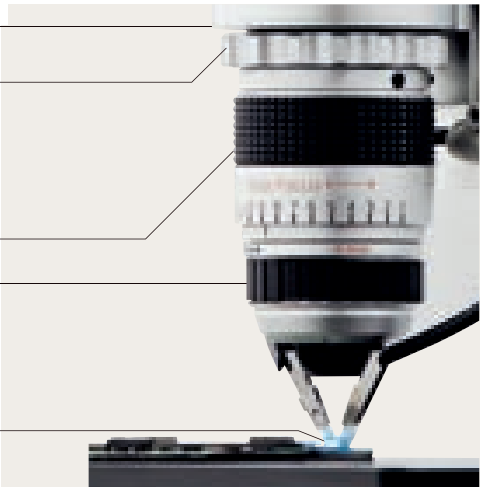
Contact haut Contact bas

Bague de focus

Changement de mode normal/large



Prisme



Adaptateurs optiques

Obtenez diverses vues grâce à la gamme d'adaptateurs optiques d'Hirox.

Eclairage à angle variable

Cet adaptateur fait varier l'angle d'éclairage de vertical à latéral afin de mettre en évidence défauts, éraflures, tâches...



Pièce (20x)
[Eclairage vertical]

Pièce (20x)
[Eclairage latéral]

Eclairage co-axial

L'observation avec un éclairage vertical, parallèle à l'axe de vision de la lentille, peut générer des reflets inconfortables sur certaines surfaces réfléchissantes.

L'éclairage coaxial, perpendiculaire à l'axe de la lentille, élimine ce problème et facilite l'observation.

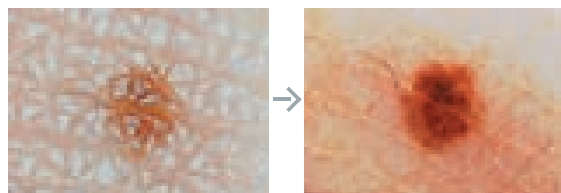


Circuit intégré (1400x)
[Eclairage Dark Field]

Circuit intégré (1400x)
[Eclairage coaxial]

Filtre Polarisant

En changeant la projection de la lumière, naturellement multidirectionnelle, l'adaptateur polarisant supprime les reflets de la surface et fait ressortir les couleurs de la surface inspectée.



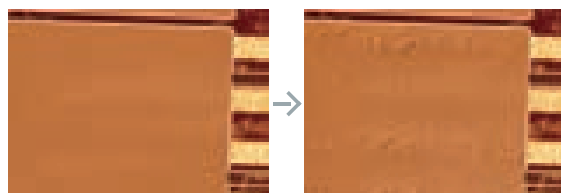
Pigment de peau (50x)
[Lateral Lighting]

Pigment de peau (50x)
[Polarized Lighting]

Contraste interférentiel différentiel

Le prisme de cet adaptateur sépare la lumière polarisée linéaire en deux rayons de lumière polarisée qui peuvent plus facilement pénétrer à travers l'objet nécessitant ce type d'observation.

Ce dédoublement, inférieur à la limite de résolution de l'objectif, donne des images avec un pseudo relief pour une mise en évidence de structures invisibles autrement.



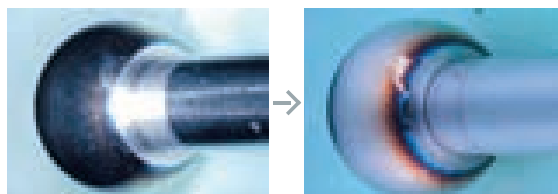
Thermo-collage d'un flex sur écran LCD (200x)
[Eclairage pour champ de vision lumineux]

Thermo-collage d'un flex sur écran LCD (200x)
[Avec le filtre contraste interférentiel différentiel]

Eclairage diffus

La diffusion de la lumière dans toutes les directions fournit un éclairage plus doux qui supprime des réflexions intenses grâce à un éclairage uniforme.

Ces adaptateurs diffusent la lumière afin d'obtenir un éclairage plus doux. Ils sont efficaces pour l'observation de surfaces réfléchissantes comme les surfaces métalliques ou polies.



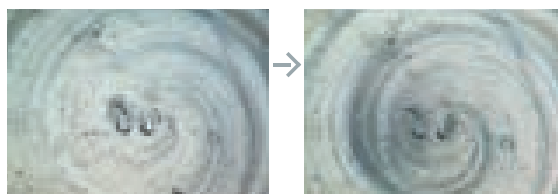
Rotule métallique (40x)
[Eclairage coaxial]

Rotule métallique (40x)
[Eclairage diffus]

Eclairage co-axial directionnel

Inspecter des détails difficiles à visualiser.

Grâce à un filtre directionnel, cet adaptateur facilite l'apparition de détails sur des structures très fines souvent difficiles à inspecter.



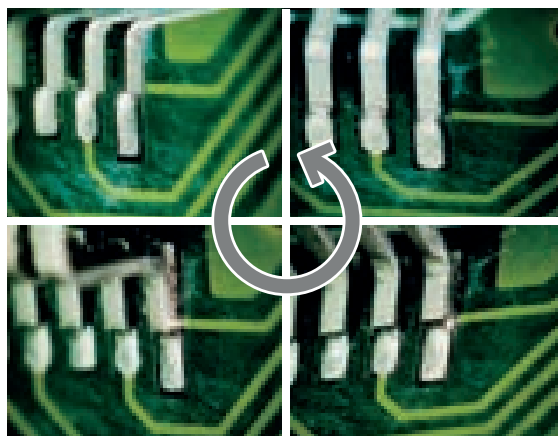
Fonds d'une cannette (250x)
[Eclairage vertical]

Fonds d'une cannette (250x)
[Eclairage coaxial]

Tête rotative 3D

Cet adaptateur permet l'observation à 360° des côtés d'un objet grâce à un jeu de miroirs, orientables pour une vue oblique de 25° à 55°. La rotation permet d'obtenir facilement une compréhension de la forme de l'objet, quelle que soit sa taille.

Contrôle facile de l'angle, du sens et de la vitesse de rotation à partir du logiciel ou d'un périphérique distant.



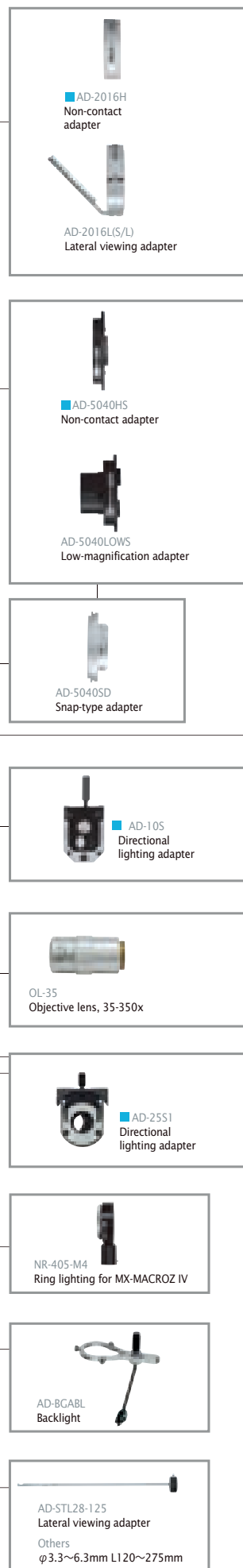
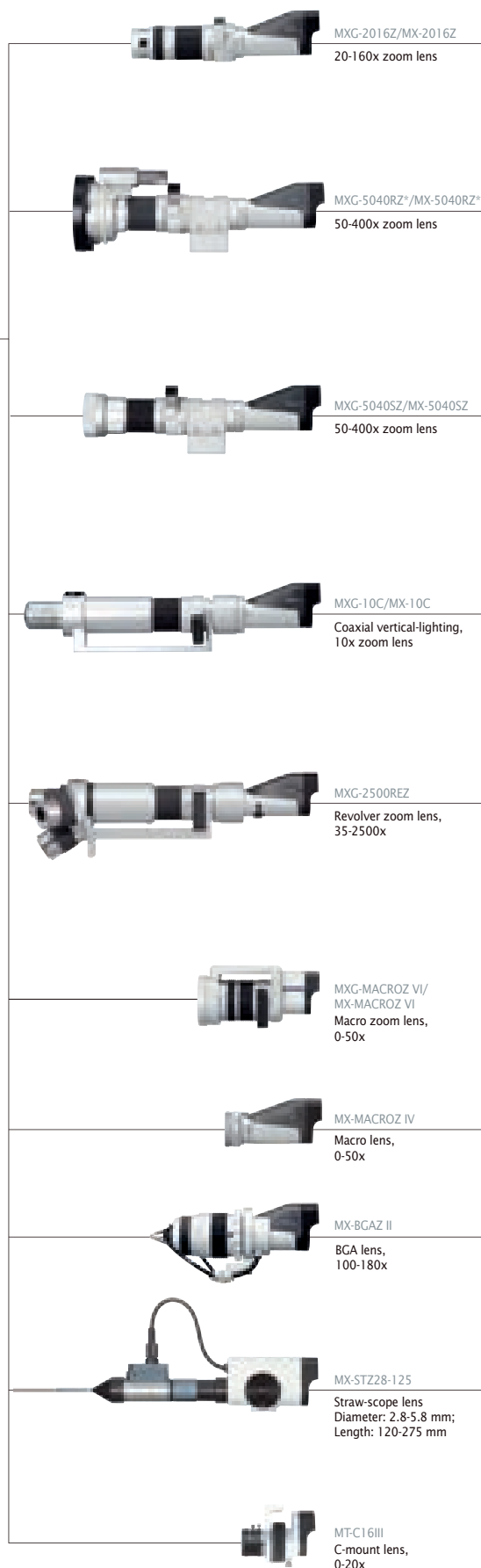
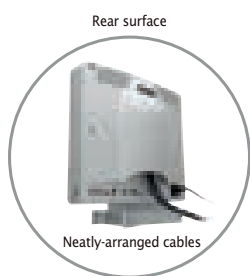
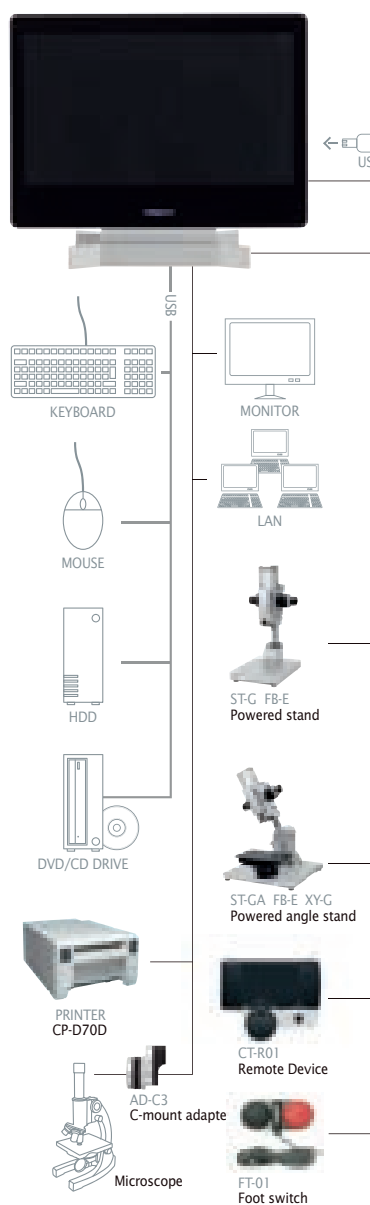
Contacts sur circuits imprimés (30x - 45°)

Spécifications

Camera	Image sensor	1/1.8 type, 2,11 million pixel CCD image sensor
	Total number of pixels	1688 (H) X 1248 (V)
	Number of valid pixels	1628 (H) X 1236 (V)
	Number of feasible pixels	1600 (H) X 1200 (V)
	Scan method	Progressive scan
	Frame rate	24 frames/ second
	Electronic shutter	AUTO (1/24 to 1/100000)
		MANUAL (8, 4, 2, 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/24, 1/60, 1/100 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000, 1/4000, 1/8000, 1/15000 Settable within the range of 17 to 1/100000sec
	Gain	AUTO (0 d B to 6 d B) , MANUAL (0, 3, 6, 9, 12 d B) , OFF
	White balance	AUTO (one-push), MANUAL (R, B)
Liquid crystal monitor	Liquid crystal monitor	Full HD liquid crystal (TFT type), 21.5 type *1
	Image size	476.24mm (H) X 268.11mm (V)
	Image pitch	0.248mm X 0.248mm
	Number of screens	1920 (H) X 1080 (V)
	Display colors	16,77 million colors
	Brightness	300cd/m ²
	Contrast ratio	1000:1 (Typ)
	Visual field angle	±85 (horizontal) ±80 (vertical)
Light source	Light source	LED lighting
	Lamp life span	30000 hours (reference)
	Color temperature	5700K (Typ)
Image output	Output method	Analog RGB/ DISPLAY PORT (1920 X 1080Pixel or more)
Input	Mouse/ keyboard	USB2.0 (A type) supported
	ACS input	MXG lens supported
	External remote input	Input signal; e.g. from foot switch
Output	Z axis motor output	Z axis communication control: 5-phase stepping motor driver included
	Rotary output	Rotary head drive control (round 6 pins)
Interface	LAN	10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T
	USB2.0	6 routes (side: 2 routes, rear: 4 routes)
	RS232C	General purpose port (expansion port)
	Remote device	Dedicated terminal
Recording	Recording media	Hard disk 500GB included (recording/ storage area: 300GB)
	External recording media	External DVD drive (USB2.0) supported/ external HDD
		CD-R/RW, DVD±R/RW, etc.
	Still image formats	Non-compressed: TIFF, BMP, Compressed: JPEG
	Still image recording pixel	Supported image size: 15000 (H) X 15000 (V) Pixel (for image connection)
		Normal capture
		1600 X 1200, 1440 X 1080, 1280 X 960, 1024 X 768, 800 X 600, 640 X 480
		High-resolution capture
	Animation recording formats	8800 X 6600, 6400 X 4800, 4800 X 3600, 3200 X 2400, 2400 X 1800
		AVI (non-compressed), WMV (compressed)
	Animation recording pixel	1600 X 1200 (15FPS) , 800 X 600 (24FPS)
Usage environment	Rated power supply voltage	AC100 to 240V, 50/60Hz
	Power consumption	195W
	Ambient operating temperature	5 to 40□
	Ambient operating humidity	20 to 80%RH (without dew condensation)
	Operating atmosphere	Without corrosive gas
	Storage temperature	-15 to 50□ (without dew condensation)
Weight	Main unit	Approx. 14Kg
	Camera	Approx. 1Kg
	Remote device	Approx. 0.5Kg
Outside adimensions	Main unit	525mm (W) X 445mm (H) X 210mm (D)
Observation settings	Camera preview function	
	Camera image setting	
	Camera setting storage	
	Camera setting optimization function	
	Z axis focus control function	
	Rotary head control function	
	Auto focus function	
	Focus indicator function	
	Digital zoom function	
	HDR processing function	
Division/ display	Anti-halation processing function	
	High-resolution capture function	
	Preview function (HDR, anti-halation, 3D configuration)	
	Image adjustment function (noise removal, edge processing, etc.) (animation supported)	
	Vertical division, horizontal division, 4-division; * When divided: 2D measurement enabled	
	Inversion, rotation, horizontal 90-degree rotation	
	Grid, scale, date, comment, image information	
2D measurement	ACS function	
	Auto calibration function	
	2-point measurement (distance, angle, circle, radius, area, parallel, perpendicularity, etc.)	
	Auto count, Auto area measurement, Auto distance measurement functions	
	Measurement result/ statistics display function	
	Scale display	
	High-resolution measurement	
	Lens registration function	
	CSV storage	
3D observation/ measurement	Handy synthesis function	
	Multi-focus function (semi-auto synthesis)	
	Multi-focus function (full-auto synthesis)	
	Multi-focus function (quick synthesis)	
	Multi-focus function (manual synthesis)	
	3D profile measurement function	
	* Distance, angle, width, average height measurement, etc.	
	3D area/ volume measurement function	
	3D pseudo color display	
	3D lighting display	
Tiling	3D roughness measurement function	
	3D height measurement/ 3D point height measurement function	
	Noise removal/ cut function	
	3D tilt correction function	
Recording	2D tiling (15000 X 15000Pixel)	
	3D tiling (10000 X 10000Pixel)	
	Still image recording	
	Animation recording	
	Timer recording	
	Cut-out still image storage	
Library	Library management	
	Easy preview function	
Others	Image stabilization (animation supported)	
	Comment/ figure input function	
	User management function	
	Easy report	
	Language switching function (between Japanese/ English)	
	Network setting	
	Password setting (calibration value/ user management)	
	Print	
	Help function: manual	

*1: Note that since the liquid crystal is made by very high density technology, very small part on the screen may include dots not lit up or dots always lit up; i.e. They are not a failure.

Options de configuration





■ AD-2016S
Variable lighting adapter



■ AD-2016SV
Contact adapter



AD-2016LOW
Low-magnification adapter



AD-2016HI
High-magnification adapter



AD-2016RLD
Diffuse lighting adapter
for rotary head



AD-2016LOWR
Low-magnification
rotary head



AD-2016D
Diffuse lighting adapter



AD-2016HIS
High-magnification,
variable-lighting adapter



AD-2016P
Polarizing adapter



AD-2016C
Coaxial, vertical-lighting
adapter



AD-2016RLM
Rotary head



HS-CH(V7)
Lens holder



AD-5040DS
Diffuse-lighting adapter



AD-5040SVS
Contact adapter



AD-5040LOWRS
Low-magnification
rotary head adapter



AD-5040HIRS
High-magnification
rotary head adapter



AD-5040RVS
Variable-angle
rotary head adapter



AD-5040RVD
Diffuse-lighting adapter
for rotary head



AD-5040HIS
High-magnification adapter



AD-5040SS
Variable-lighting adapter



AD-5040SHIS
High-magnification,
variable-lighting adapter



AD-5040CS
Coaxial vertical-lighting
adapter



AD-5040PS
Polarizing adapter



AD-5040VLS
Lift-off adapter



■ AD-5040H
Non-contact adapter



AD-5040LOW
Low-magnification adapter



AD-5040HI
High-magnification adapter



AD-5040SHI
High-magnification, variable-lighting adapter



AD-10P
Polarizing adapter



AD-10DIL
DIL Adapter



R-OL-D
Diffuse Adapter
for NR-405-OL



OL-70 II
Objective lens, 70-700x



OL-140/OL-140 II
Objective lens, 140-1400x



OL-350 II
Objective lens, 350-3500x



OL-700 II
Objective lens, 700-7000x



NR-405-OL
Ring lighting for MX(G)-10C



AD-25S2
Fixed-iris adapter



AD-25S3
Variable-iris adapter



AD-25S4
Center-iris adapter



AD-25P1
Polarizing adapter
(Set of 2 units)



AD-25P2
Single-wavelength
adapter



AD-25R1
Optical rotary adapter

ST-G Series Stands / Stages

STAND



High-precision stand
- Base plate and pole section (ST-G)
- High-precision block (FB-M)



Powered stand
- Base plate and pole section (ST-G)
- Motor block (FB-E)

STAGE-UNIT



XY stage unit
- XY stage block (XY-G2)
- Stage block (XY-C)



XY stage unit for transmitted lighting
- XY stage for transmitted lighting (XY-GB2)
- Stage block for transmitted lighting (XY-CB)
- Fiber for transmitting unit (R578)



High-precision angle stand
- Base plate and angle pole section (ST-GA)
- High-precision block (FB-M) and XY stage (XY-G2)



Powered angle stand
- Base plate and angle pole section (ST-GA)
- Motor block (FB-E) and XY stage (XY-G2)

Standard Stands / Stages

STAND



ST-HE
Standard stand



ST-HL
Large stand

STAGE-UNIT



AS-XY
XY stage



AS-XYL
Large slide stage



AS-BH
BGA PCB holder



Hirox Co.,Ltd. <http://www.hirox.com>
2-15-17 Koenji Minami, Suginami-ku, Tokyo 166-0003, Japan
Tel: (+81) 3-3311-9911 Fax: (+81) 3-3311-7722 E-mail: tokyo2@hirox.com

Hirox-USA Inc. <http://www.hirox-usa.com>
100 Commerce Way, Hackensack, NJ 07601
Tel: (201) 342-2600 Fax: (201) 342-7322
Toll-Free: (866) HIROX-US E-mail: info@hirox-usa.com

Hirox China Co.,Ltd. <http://www.hirox.com.cn>
Room 809, 8th Floor, Fortune International Plaza,
No. 43 Guo-Quan Road, Shanghai 200433, China.
Tel: +86-21-6564-7772 Fax: +86-21-3362-5017 Email: info@hirox.com.cn

Hirox Korea Co.,Ltd. <http://www.hiroxkorea.com>
B-501 Acrotower Bldg, 1591 Gwanyang-dong, Dongan-ku, Anyang-city,
Gyeonggi-do, 431-908, Korea
Tel: +82-31-385-1130 Fax: +82-31-385-9730 E-mail: bgkim@hiroxkorea.com

Hirox Asia Ltd. <http://www.hirox-asia.com>
Unit 826, 8/F, Ocean Centre, Harbour City, 5 Canton Road, Tsimshatsui Kowloon, Hong Kong
Tel: +852 8198-9679 Fax: +852 3015-7657 E-mail: info@hirox-asia.com

Hirox Europe <http://www.hirox-europe.com>
Jyfel, 300 RN 6 Le Bois des Côtes, Bâtiment A F-69760 Limonest, France
Tel: +33 426 25 03 40 Fax: +33 426 23 68 13 E-mail: info@hirox-europe.com

Contact

The products in this catalog may be changed at any time, without notice.