

Secteur industriel

SZX16/SZX10

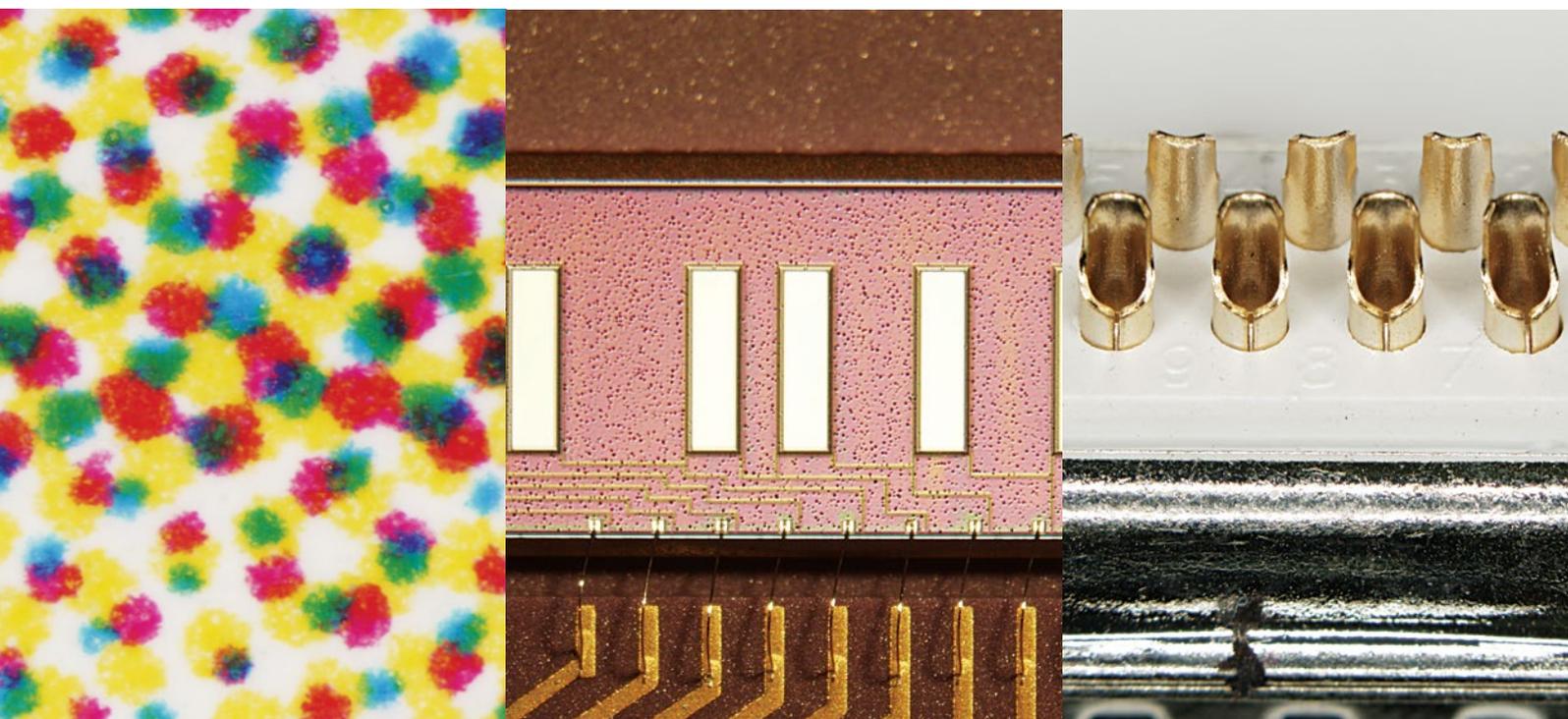
## Système de stéréomicroscope pour la recherche

Des performances optiques remarquables associées à un design ergonomique novateur



**EVIDENT**

# Une nouvelle dimension pour la microscopie industrielle



Équipés de composants optiques de pointe, et grâce à des finitions de qualité supérieure et à un design ergonomique novateur, les microscopes de la gamme SZX sont conçus pour répondre à vos besoins en matière d'imagerie dans le cadre de vos applications industrielles. De l'observation à l'analyse en passant par l'imagerie numérique, la gamme SZX offre les niveaux d'efficacité et de productivité nécessaires pour vous permettre de mener à bien vos travaux de recherche et développement (R et D) et d'analyse qualitative en contexte industriel.

- Performances optiques de haute précision
  - SZX16 .....4-7
  - SZX10 .....8-9
- Design ergonomique offrant un confort de travail optimal ..... 10-11
- Technologies d'éclairage variées ..... 12-15
- Imagerie numérique ..... 16-18
- Accessoires ..... 19
- Caractéristiques techniques ..... 20-21
- Schéma du système ..... 22-23



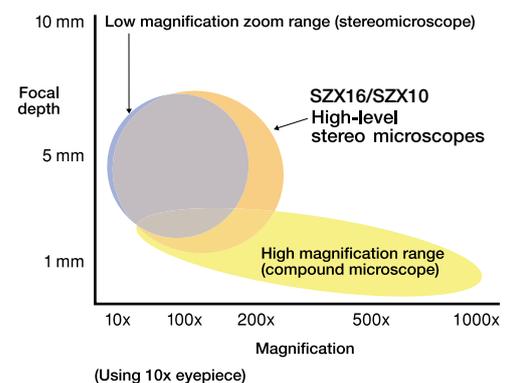
**SZX16** (configuration à base standard)



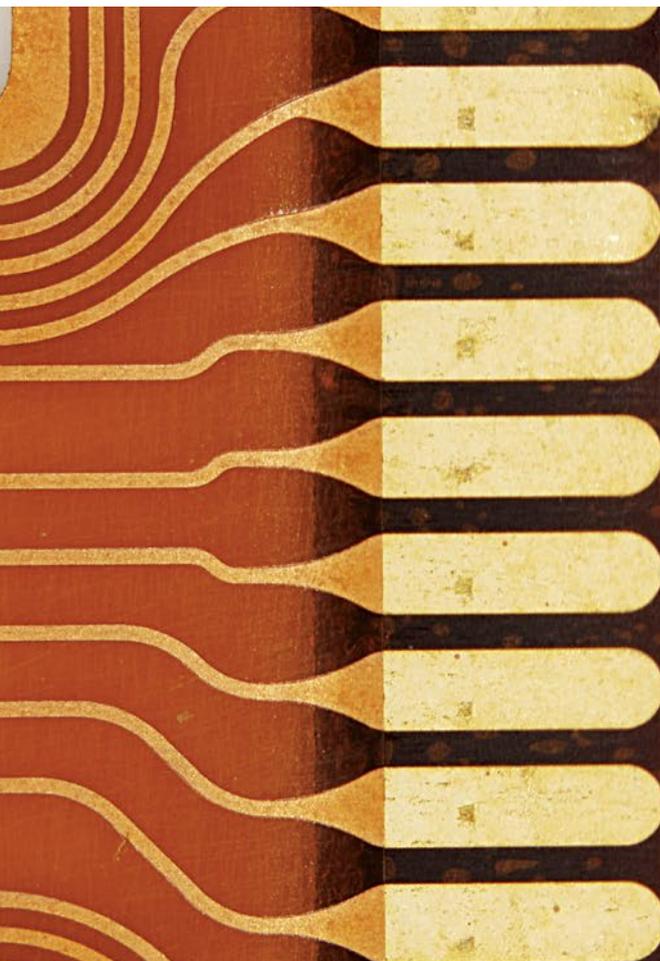
**SZX10** (configuration ergonomique)

En associant des instruments ergonomiques à la puissance des composants optiques galiléens, notre gamme SZX permet aux utilisateurs de réaliser confortablement des tâches de stéréomicroscopie avancées durant de longues périodes. De nouveaux accessoires ergonomiques rapprochent le microscope de l'utilisateur et lui apportent plus d'adaptabilité, quelle que soit sa taille. Chaque utilisateur peut ainsi adopter une position d'observation confortable, ce qui réduit les tensions physiques et augmente son efficacité.

Grâce à cette gamme, nous offrons un meilleur confort sans compromettre la qualité d'image. Une grande amplitude de zoom et une profondeur focale accrue optimisent la qualité de l'image et la productivité de l'utilisateur.

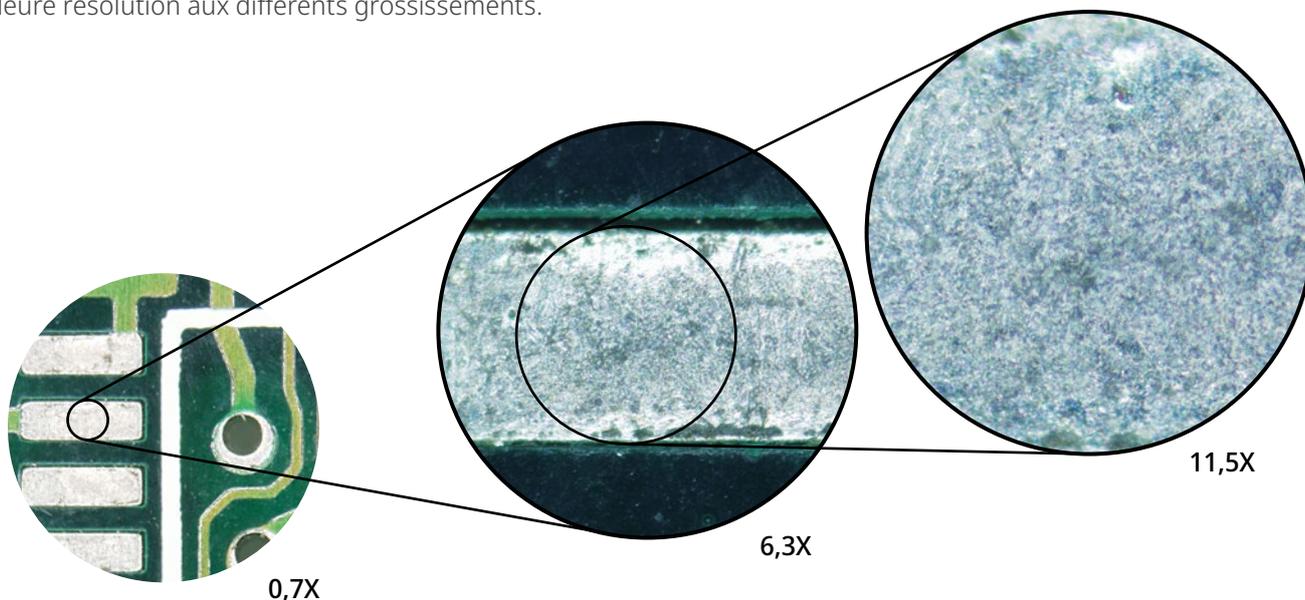


Des performances optiques de haute précision permettant une grande amplitude de zoom et une clarté d'image exceptionnelle



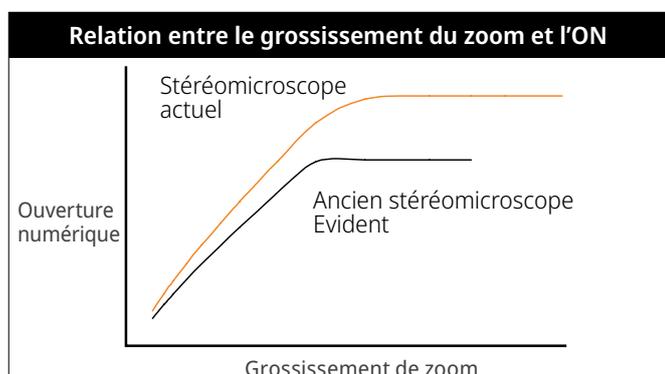
## Grand rapport de zoom (16,4:1) permettant une imagerie nette des échantillons, de l'observation globale à l'observation de microstructures

Le microscope SZX16 a été conçu dans le respect des normes optiques les plus exigeantes. Grâce à sa grande amplitude de zoom comprise entre 0,7X et 11,5X, l'utilisateur obtiendra des images nettes des échantillons, aussi bien pour des observations globales que pour l'observation de microstructures. L'utilisation d'objectifs pivotants permet d'obtenir une meilleure résolution aux différents grossissements.



## Amélioration de la netteté de l'image avec les grossissements les plus fréquemment utilisés

La résolution pour les grossissements les plus souvent utilisés (plage moyenne) est 30 % supérieure à celle de nos anciens modèles de stéréomicroscope. Grâce à l'amélioration de la luminosité, l'utilisateur bénéficie d'une grande netteté d'image, nécessaire pour effectuer ses travaux de recherche sur des matériaux et des composants électroniques de pointe.



## Rapport de zoom amélioré grâce à une tourelle porte-objectifs rotative

La tourelle porte-objectifs rotative (SZX2-2RE16) est équipée d'objectifs parfocaux permettant d'observer vos échantillons à différents grossissements. L'utilisation d'objectifs parfocaux permet d'effectuer une mise au point rapide et minime lors du changement d'objectif.



## Réglage de la profondeur de champ au moyen du corps du zoom avec diaphragme d'ouverture intégré

Ces modèles de stéréomicroscope permettent de commander le diaphragme d'ouverture (AS) intégré, ce qui permet à l'utilisateur d'optimiser les contrastes et la résolution pendant l'observation des échantillons et pour l'acquisitions d'images. Cette fonction est surtout utile pour les échantillons qui présentent des structures irrégulières.

# Amélioration de l'image avec les objectifs de la gamme SDF (*Super Depth of Focus*)

Les six objectifs SDF sont composés de verre à propriétés de dispersion spéciales permettant d'obtenir une qualité exceptionnelle d'observations stéréoscopiques.

## Objectifs SDF de pointe

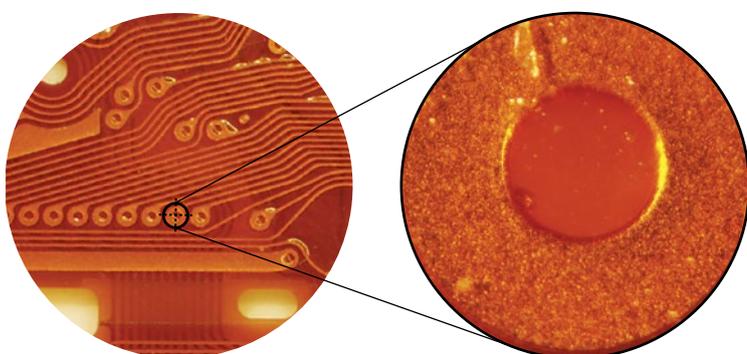
Grâce à une correction efficace des défauts d'astigmatisme, les objectifs de la gamme SDF permettent d'effectuer des observations stéréoscopiques de grande qualité tout en réduisant l'effet de défocalisation. La gamme de six objectifs 0,3X, 0,5X, 0,8X, 1X, 1,6X et 2X permet une grande amplitude d'observation entre 2,1X et 230X (avec un oculaire 10X). Ils peuvent tous être facilement utilisés sur un seul et même stéréomicroscope.



Rangée du haut, de droite à gauche :  
SDFPLAPO2XPFC, SDFPLAPO1.6XPF, SDFPLAPO1XPF2  
Rangée du bas, de droite à gauche :  
SDFPLAPO0.8X, SDFPLAPO0.5XPF, SDFPLFLO.3X

Modèle	DF (mm)	Grossissement total*
SDFPLFLO.3X	141	2,1X - 34,5X
SDFPLAPO0.5XPF	70,5	3,5X - 57,5X
SDFPLAPO0.8X	81	5,6X - 92X
SDFPLAPO1XPF	60	7X - 115X
SDFPLAPO1.6XPF	30	11,2X - 184X
SDFPLAPO2XPFC	20	14X - 230X

\* Avec des oculaires 10X; des oculaires 15X à 30X sont disponibles en option.



## Haute résolution de 900 lignes/mm avec l'objectif SDFPLAPO2XPFC

L'objectif SDFPLAPO2XPFC offre une haute résolution de 900 lignes/mm, ce qui correspond à une largeur de ligne de 1,1 µm.

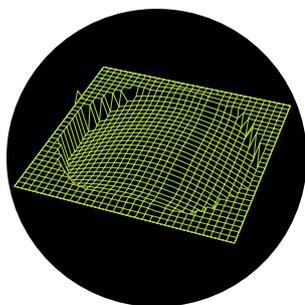


Ancien stéréomicroscope Evident

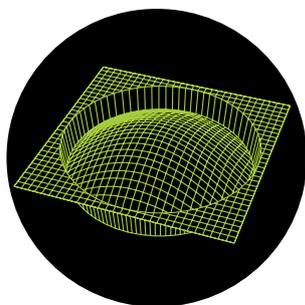
SZX16 (avec SDFPLAPO2XPFC)

## Réduction au maximum du gaufrage de l'image grâce à une conception sans distorsion

Une conception sans distorsion réduit le gaufrage, ce qui permet d'observer des échantillons plats dans un champ de vision donné.



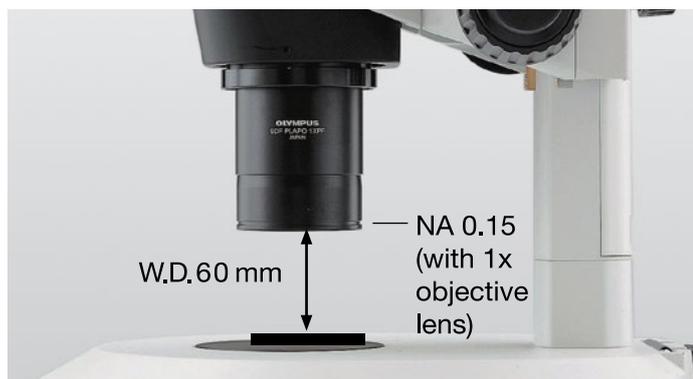
Conception classique



Conception sans distorsion

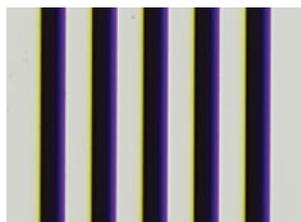
## Grande ouverture numérique (0,15) et grande distance frontale (60 mm) avec un objectif 1X

Les objectifs SDFPLAPO1XPF présentent une grande ouverture numérique (0,15) et une grande distance frontale (60 mm).



## Correction des aberrations chromatiques grâce à la conception apochromatique

Les caractéristiques du système apochromatique intégré aux têtes d'observation, au corps du zoom et aux objectifs éliminent les aberrations chromatiques et garantissent une excellente fidélité chromatique avec toutes les amplitudes de zoom.



Observation apochromatique non corrigée



Observation apochromatique

## Des observations stéréoscopiques nettes grâce à une conception sans astigmatisme

Grâce à une conception sans astigmatisme intégrée dans tout le système, les images apparaissant dans les têtes d'observation, le corps du zoom et les objectifs ne sont pas déformées par l'astigmatisme. L'accroissement de la profondeur de champ garantit une observation nette, même à fort grossissement.



SZX16

# Un bon rapport qualité-prix associé à des performances exceptionnelles et à une grande facilité d'utilisation

Le microscope SZX10 offre une polyvalence et une facilité d'utilisation exceptionnelles, tout en assurant un excellent rapport qualité-prix. Deux objectifs apochromatiques sont livrés avec le microscope. L'objectif 1X présente une distance frontale de 81 mm (DF) pour un plus grand confort opérationnel, ainsi qu'une ouverture numérique (ON) de 0,1 pour des performances optiques exceptionnelles. L'objectif 1,25X peut être utilisé dans de nombreuses applications. La correction des aberrations chromatiques de l'objectif permet d'obtenir des images nettes et claires.

## Grand rapport de zoom (10:1)

Nos technologies optiques exclusives sont intégrées au microscope afin d'offrir un rapport de zoom élevé 10:1 (0,63X – 6,3X). Profitez d'une gamme d'amplifications sans avoir à changer d'objectifs.

## Corps du zoom avec diaphragme d'ouverture intégré

Le diaphragme d'ouverture entièrement réglable peut être utilisé pour améliorer la profondeur de champ, ce qui est notamment utile lors de l'observation de grands échantillons.



Diaphragme d'ouverture du corps du zoom

## Objectif 1,25X pour un fort grossissement et une résolution élevée ; objectif 1X pour un champ de vision plus large et une grande distance frontale

Ces objectifs apochromatiques de grande qualité conçus pour le microscope SZX10 sont utiles pour de nombreuses tâches et applications d'observation.



Objectifs : 1X pour plus d'efficacité



1,25X pour un fort grossissement et une ouverture numérique optimale

## Conception intégralement sans astigmatisme pour des observations claires

Grâce à une conception intégralement sans astigmatisme, le microscope empêche de manière efficace que les images apparaissant dans le tube optique, le zoom et l'objectif ne soient déformées par l'astigmatisme.

## Objectifs puissants de la gamme SZX10

Nos objectifs sont conçus pour permettre l'observation de différents types d'échantillon. Les huit objectifs de la gamme SZX10 offrent un grossissement de 0,5X à 2X. Les utilisateurs peuvent faire plusieurs choix d'observation en un seul et même microscope, avec des grossissements allant de 3,2X à 126X avec des oculaires 10X. En outre, deux objectifs sont livrés avec la tourelle porte-objectifs rotative (SZX2-2RE10).



## SZX10



Rangée du haut, de droite à gauche : DFPLA01.25X, DFPL1.5X-4, DFPL2X-4  
Rangée du milieu, de droite à gauche : SZX-ACH1X, SZX-ACH1.25X-2  
Rangée du bas, de droite à gauche : DFPL0.5X-4, DFPL0.75X-4, DFPLA01X-4

Modèle	Distance frontale (mm)	Grossissement total*
DFPL0.5X-4	171	3,2X - 31,5X
DFPL0.75X-4	116	4,7X - 47,3X
DFPLA01X-4	81	6,3X - 63X
SZX-ACH1X	90	6,3X - 63X
DFPLA01.25X	60	7,9X - 78,9X
SZX-ACH1.25X-2	68	7,9X - 78,9X
DFPL1.5X-4	45,5	9,5X - 94,5X
DFPL2X-4	33,5	12,6X - 126X

\* Avec des oculaires 10X; des oculaires 15X à 30X sont disponibles en option.

Amélioration du confort de l'utilisateur lors de séances de travail prolongées grâce à des instruments ergonomiques\*



\* Conformes aux normes SEMI S8

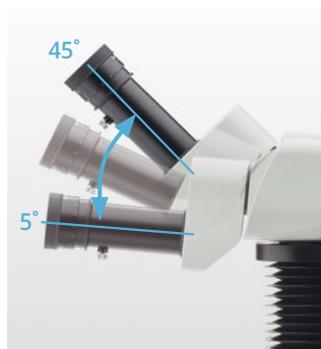
## Réduction de la fatigue oculaire et des tensions au cou grâce aux têtes d'observations trinoculaires inclinables et à un angle de convergence optimal

Les têtes d'observation trinoculaires permettent une observation confortable et efficace.

Que les utilisateurs soient assis ou debout, ceux-ci peuvent ajuster la position de la tête d'observation trinoculaire inclinable pour leurs longues séances d'observation.

### Posture naturelle, réduction des tensions et augmentation de la productivité

La tête d'observation trinoculaire inclinable longue et ergonomique offre une position de travail optimale en rapprochant le microscope de l'utilisateur, tandis que le dispositif de réglage du dégagement oculaire extensible offre une flexibilité pour les utilisateurs de différentes tailles. Les instruments ergonomiques de la gamme SZX réduisent les tensions pendant l'observation en offrant la position la plus confortable possible pour chaque utilisateur, augmentant ainsi l'efficacité du travail.



Plage d'inclinaison du SZX2-TTR



SZX2-EEPA

### Réduction de la fatigue oculaire grâce au réglage de l'angle de convergence de la tête d'observation

Nos travaux de recherche ont permis d'établir une corrélation entre les systèmes optiques stéréomicroscopiques et la fatigue oculaire. Un angle de convergence utilisant les trajets optiques droit et gauche sans compensation peut entraîner un inconfort. L'angle de convergence des microscopes de la gamme SZX compense toutefois totalement chaque trajet optique. Cette solution élimine efficacement la fatigue oculaire lors des séances d'observation prolongées.



### Molettes ergonomiques de zoom et de mise au point permettant une utilisation sans fatigue

La position de la molette de zoom, la taille et la position de la molette de mise au point approximative/fine et la course de mise au point fine ont toutes été repensées pour faciliter l'utilisation. Cette amélioration de la course de mise au point fine permet une mise au point facile et rapide.



Molette ergonomique de mise au point approximative/fine

### Base d'éclairage mince permettant un accès facile aux échantillons

Les bases d'éclairage sont conçues non seulement pour être faciles à utiliser, mais aussi pour éliminer la fatigue. La base d'éclairage en lumière transmise par LED mince, d'une hauteur d'environ 41,5 mm, dispose d'un contrôle de l'éclairage facilement réglable du bout des doigts et permet un accès facile aux échantillons.



Base d'éclairage mince

Système d'éclairage par LED à longue durée de vie offrant une grande fidélité chromatique pour une imagerie optimale



## Lumière transmise en fond clair performante

La base d'éclairage à LED présente une durée de vie d'environ 60 000 heures. Vous pouvez choisir entre plusieurs cartouches de filtres adaptées à des applications différentes et utiliser jusqu'à 4 filtres au niveau de la base. Pour passer d'un filtre à l'autre, il suffit d'exercer un simple mouvement de rotation. La conception mince de la base aide à réduire la fatigue pendant l'observation.



Base performante pour l'éclairage en lumière transmise (SZX2-ILLTQ)

Produit	Méthodes d'observation et de contraste
① SZX2-CBFL	Fond clair, contraste faible
② SZX2-CBF	Fond clair, contraste normal
③ SZX2-CBFH	Fond clair, contraste élevé
④ SZX2-COBL	En oblique, contraste faible
⑤ SZX2-COB	En oblique, contraste normal
⑥ SZX2-COBH	En oblique, contraste élevé
⑦ SZX2-CSH	Plaque d'ombrage
⑧ SZX2-CDF	Fond noir
⑨ SZX2-CPO	Plaque de polarisation

## Système d'éclairage à fluorescence SZX16-RFA offrant une imagerie de pointe en fluorescence

### Une grande ouverture numérique pour des observations efficaces en lumière fluorescente

Un système d'éclairage en lumière réfléchiée proche de la verticale émet un éclairage quasiment coaxial par rapport au trajet d'observation, ce qui permet d'améliorer fortement l'efficacité du rayon d'excitation. Ces caractéristiques fournissent une observation en fluorescence en moyenne deux à trois fois meilleure que celle réalisée avec des stéréomicroscopes conventionnels à différents grossissements. Outre l'utilisation de la lumière réfléchiée, la lumière transmise peut également être utilisée pour la confirmation de l'échantillon.

### Tourelle porte-objectifs à cinq positions avec sélection de neuf filtres

Le système d'éclairage en fluorescence du stéréomicroscope SZX16 est équipé d'une tourelle à cinq positions couplée à une sélection de cinq filtres pour répondre aux besoins de différents types d'échantillons. Neuf filtres fluorescents permettent de visualiser les détails d'images nettes et à contraste élevé obtenues en fluorescence.



# Choisir la source de lumière la mieux adaptée à votre échantillon

Nos sources de lumière sont adaptées à de nombreux types d'observations différents, notamment en lumière transmise, en lumière réfléchie, en lampe annulaire et en fluorescence. Grâce à un éclairage constant, le système SZX est capable de répondre aux exigences liées aux observations en lumière réfléchie avec, notamment, un système d'éclairage coaxial, un double guide de lumière flexible et un guide de lumière d'éclairage annulaire. Ces choix permettent aux utilisateurs de pouvoir effectuer un grand nombre d'observations et de documentations au stéréomicroscope.

## Différentes options de systèmes d'éclairage en lumière réfléchie

### Double guide de lumière combiné (LG-DFI)

Le double guide de lumière à montage par le haut est facile à positionner et permet de conserver vos espaces de travail épurés. Ce système maintient en place la position d'illumination sélectionnée pendant la mise au point.



Double guide de lumière sur un stéréomicroscope SZX16

### Système d'éclairage coaxial (SZX2-ILLC16/SZX2-ILLC10)

Ce système d'éclairage est idéal pour la détection des défauts sur des échantillons hautement réfléchissants comme les circuits intégrés, les produits photoniques et les dispositifs médicaux.



Illuminateur coaxial sur un stéréomicroscope SZX16

### Guide de lumière à double verrouillage (LG-DI)

Grâce à cette unité, les utilisateurs peuvent afficher très précisément les positions d'observation sélectionnées en profitant de conditions d'observation optimales.



### Guide de lumière annulaire (LG-R66)

Ce guide de lumière annulaire fournit, quel que soit l'angle, un éclairage lumineux, clair et uniforme éliminant ainsi les ombres nuisibles sur les échantillons.



Guide de lumière annulaire sur un stéréomicroscope SZX16

### Objectifs à angle d'accès de 51 degrés

(objectifs pour le stéréomicroscope SZX16 : SDFPLAPO1.6XPF, SDFPLAPO2XPFC)

L'utilisation d'un éclairage par guide de lumière et d'objectifs à courte distance frontale rend difficile l'obtention d'un éclairage efficace. Les objectifs définis à 1,6X et 2X avec un angle d'accès de 51 degrés permettent un éclairage optimal.



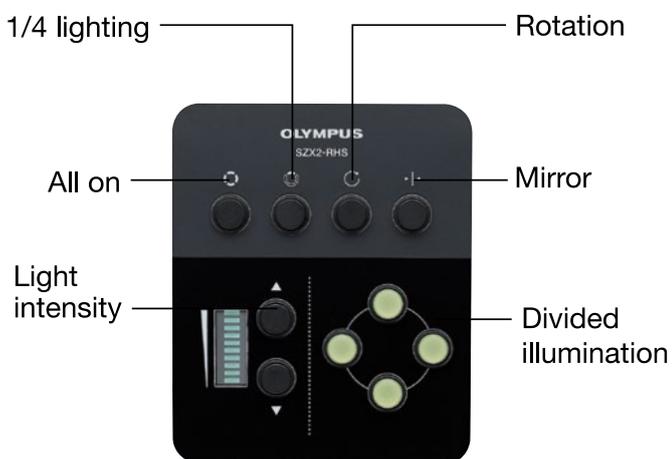
La recherche industrielle a besoin de la précision de l'éclairage par LED pour répondre aux besoins des applications liées à l'inspection et aux échantillons. Les LED blanches reproduisent la lumière naturelle tout en offrant une température de couleurs constante. L'illuminateur annulaire à LED permet, quant à lui, de faire des observations à contraste élevé et est équipé d'un éclairage variable pour une plus grande facilité d'utilisation. Nos LED ont une longue durée de vie, ce qui réduit la maintenance et améliore les résultats d'imagerie.

## Dispositif d'illumination annulaire à quatre zones d'éclairage LED (SZX2-ILR66)

L'illumination LED de haute intensité constitue une source de lumière extrêmement lumineuse qui est capable de reproduire la lumière naturelle en vue d'assurer des conditions d'observation optimales. Ce système d'éclairage par LED fournit une illumination uniforme, ainsi que des conditions d'éclairage variables pour une plus grande facilité d'utilisation. En choisissant un illuminateur divisé en quatre zones d'éclairage, les utilisateurs peuvent choisir entre un éclairage total, 3/4, 1/2 et 1/4, pour un total de treize dispositions différentes. L'utilisateur n'a pas besoin de déplacer l'échantillon pour profiter de conditions d'observation optimales et réaliser sa documentation. Grâce à la ventilation du bloc d'alimentation sans ventilateur, le système d'éclairage par LED peut être utilisé dans des salles blanches. En plus de sa capacité à résister aux décharges électrostatiques, qui aide à ne pas endommager les échantillons à cause de l'électricité statique, l'unité de commande manuelle est facile à utiliser, ce qui contribue au confort de l'utilisateur.



Le contrôle exclusif du dispositif d'illumination annulaire à LED permet aux utilisateurs de choisir l'éclairage LED souhaité parmi les 13 dispositions d'éclairage possibles, et ce, afin de profiter de conditions d'observation optimales. Il est possible de passer d'une disposition d'éclairage 3/4, 1/2 et 1/4 à une autre en appuyant sur les boutons de rotation et de miroir de l'unité de commande. Le design ergonomique de l'unité est parfaitement adapté à une utilisation manuelle.



SZX2-RHS, unité de commande du dispositif d'illumination annulaire à quatre zones d'éclairage



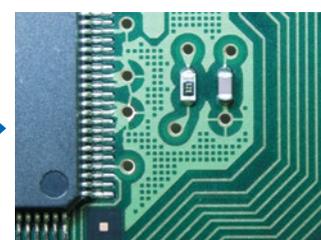
Illumination d'une fracture de surface (métal) avec les quatre zones d'éclairage



Illumination d'une fracture de surface (métal) avec les zones d'éclairage supérieures de la source de lumière annulaire



Illumination de circuits imprimés avec les quatre zones d'éclairage



Illumination de circuits imprimés avec la zone d'éclairage droite

Puissance améliorée grâce à nos caméras numériques de pointe et à notre logiciel d'analyse d'images



La technologie numérique permet une synergie complète entre nos composants optiques, nos caméras numériques pour microscopes et notre logiciel d'analyse d'images. L'observation verticale fournit des images d'excellente qualité.

### Caméra numérique haute résolution DP75

La caméra couleur DP75 prend en charge des fonctions avancées pour acquérir des images d'échantillons de haute qualité. Cette caméra combine un large champ d'observation avec une diagonale de 26,5 mm et une résolution d'image pleine HD à 60 images par seconde (ips). Le capteur CMOS de la caméra est doté d'un obturateur global qui expose tous les pixels en même temps. Aussi, même en cas de déplacement de la platine, aucune distorsion ne peut être observée, car le capteur CMOS à obturateur roulant expose et lit une ligne à la fois. Il en résulte que les utilisateurs peuvent acquérir des images d'échantillons rapidement et facilement. La caméra DP75 est optimisée pour l'imagerie de fluorescence et est dotée d'une fonction puissante de réduction du bruit et d'une sensibilité de gain élevée. Grâce au navigateur de position, vous saurez toujours votre position dans l'échantillon, même sans platine motorisée.



### Caméra numérique DP28

La caméra numérique DP28 allie des fonctions puissantes, une fidélité chromatique exceptionnelle et une résolution allant jusqu'à 4K sur un champ de vision large fournissant des images d'inspection haute résolution et exemptes d'artefacts. Réalisez des inspections rapides et efficaces grâce à des images nettes et claires, même lorsque la platine se déplace.

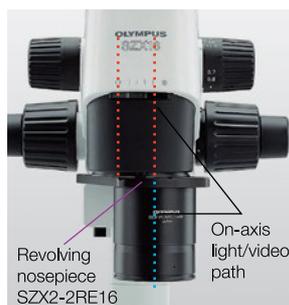


### Caméra numérique compacte à vitesse élevée DP23

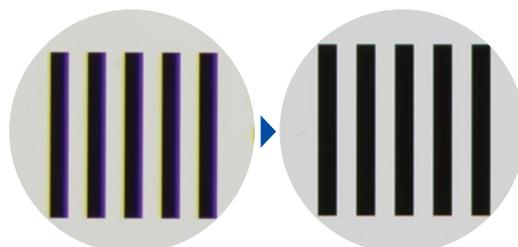
Cette caméra à capteur CMOS couleur de 6,4 mégapixels combine une haute qualité d'image, une fidélité chromatique et des fonctions pratiques facilitant votre travail d'inspection industrielle. Dotée de fonctions avancées et d'un rapport qualité-prix exceptionnel, la caméra DP23 est essentielle pour réaliser presque toutes les applications d'imagerie industrielle.

### Observation verticale

Les tourelles porte-objectifs des stéréomicroscopes SZX16 (SZX2-2RE16) et SZX10 (SZX2-2RE10) peuvent être utilisées pour l'observation stéréomicroscopique standard, mais aussi pour l'observation verticale, ce qui permet d'adapter le centre de la lentille à l'axe optique. Cela permet d'obtenir des images sans aberration. L'effet de défocalisation est éliminé de manière efficace par le logiciel de traitement d'images pour offrir un excellent rendu 3D.



La tourelle porte-objectifs rend l'observation verticale possible.



Observation standard (image)

Observation verticale

# Logiciel de mesure et d'imagerie PRECiV : une nouvelle norme en matière de flexibilité de processus de travail

Le logiciel de mesure et d'imagerie PRECiV vous permet d'acquérir des images, de les gérer et de réaliser des mesures en toute facilité grâce à un stéréomicroscope équipé d'une caméra numérique. Le système vous apporte la flexibilité nécessaire à vos besoins sans que vous ayez à changer de mode de fonctionnement. Vous pouvez réaliser non seulement de simples mesures, mais aussi des clichés panoramiques, une mise au point étendue et une analyse des particules.

## Optimisation de la mise au point et de l'exposition

L'indicateur de mise au point du logiciel PRECiV permet aux utilisateurs de sélectionner une région d'intérêt, puis d'effectuer la meilleure mise au point possible à l'aide des commandes de mise au point du microscope. Cette fonction est primordiale lorsqu'une grande profondeur de champ optique empêche de trouver facilement la meilleure position de mise au point à l'œil nu. L'indicateur de surexposition et d'affichage de l'histogramme en direct du logiciel PRECiV permet de trouver facilement la bonne durée d'exposition afin d'éviter toute surexposition à l'origine d'une perte de détails. La durée d'exposition de votre caméra numérique peut ensuite être ajustée de manière manuelle ou automatique si vous utilisez notre gamme de caméras DP.

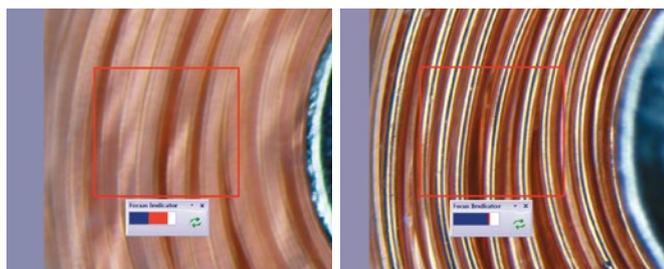


Image floue

Image avec mise au point

## Image à profondeur de champ étendue (EFI) instantanée

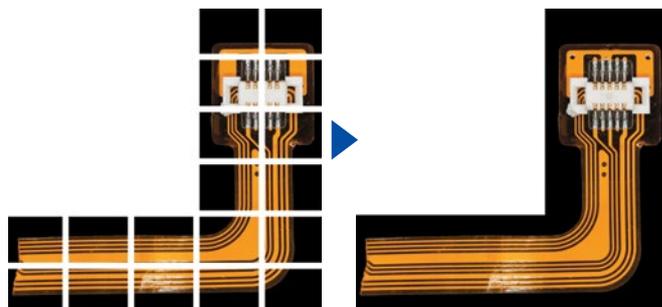
Le logiciel PRECiV capture des images des échantillons qui s'étendent au-delà de la profondeur de champ standard. La fonction EFI instantanée vous permet d'utiliser le réglage de la mise au point fine pour compiler plusieurs images à différentes ordonnées en vue d'obtenir une seule image compilée sur laquelle la mise au point a été appliquée partout.



Images parfaitement mises au point des pièces mécaniques d'une montre

## Alignement manuel d'images multiples (MIA)

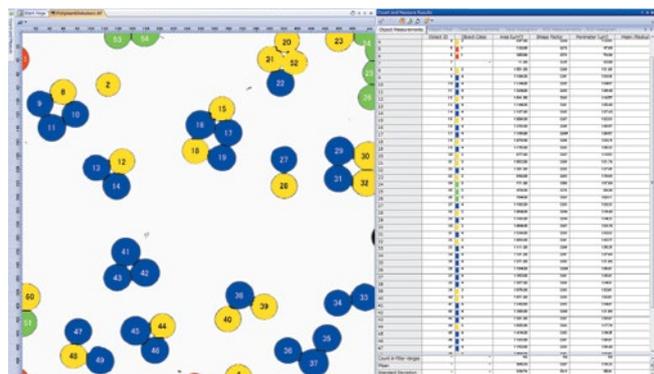
Le logiciel PRECiV est doté d'une fonction d'alignement d'images multiples (MIA) qui vous permet de créer des images panoramiques d'échantillons qui s'étendent au-delà du champ d'observation. Le logiciel PRECiV les assemble rapidement, vous permettant ainsi d'obtenir un résultat prêt pour la visualisation ou la réalisation d'une mesure complexe. L'utilisation en simultané de la fonction EFI instantanée est également possible.



Acquisition d'images multiples d'une carte souple

## Comptage et mesure

La détection des objets et la mesure de la répartition par taille font partie des applications les plus importantes de l'imagerie numérique. PRECiV intègre un moteur de détection qui utilise des méthodes de seuils pour séparer avec fiabilité les objets de l'arrière-plan (p. ex. des particules ou des rayures). Le logiciel PRECiV propose plus de 50 paramètres de propriétés de forme, de taille, de position et de pixels (intensité, niveau de gris) pour le classement des objets.



Détection et classement des objets

Veuillez consulter le catalogue PRECiV pour obtenir des informations détaillées.

# Gamme d'accessoires pour élargir le champ d'observation selon l'application (SZX16/SZX10)



Statif universel SZX16



Grand statif SZX16

## Statif universel résistant aux DES\* (SZX-STU2)

Ce statif a été conçu pour l'observation et l'imagerie numérique des échantillons trop grands pour les statifs de taille standard. Par sa conception avec des potences horizontales doubles et des roulements à billes linéaires, ce statif permet d'exercer des mouvements horizontaux et des rotations en douceur. Le mécanisme peut être incliné vers l'avant, l'arrière, la droite et la gauche, ce qui permet un accès rapide et précis à la zone d'observation choisie.

\*DES = décharges électrostatiques

## Grand statif (SZX2-STL)

Ce grand statif offre une excellente stabilité, ce qui le rend parfaitement adapté pour la capture d'images et l'observation des grands échantillons.



U-SRG2, SZX-STAD1



U-SIC4R2, U-MSSPG, U-MSSP4, SZX-STAD-2



BH2-SH, SZH-STAD1

## Adaptateur de platine BX, type 1 (SZX-STAD1)

Cet adaptateur permet d'utiliser la platine tournante BX53M (USRG2) avec différents statifs SZX et systèmes d'éclairage en lumière transmise. Il est particulièrement utile pour les observations et la capture d'images polarisées.

## Adaptateur de platine BX, type 2 (SZX-STAD2)

Cet adaptateur permet d'utiliser une platine mécanique BX53M avec différents statifs SZX et systèmes d'éclairage en lumière transmise. Il est parfaitement adapté pour le déplacement précis des échantillons sur les axes X-Y.

## Adaptateur de platine HX, type 1 (SZH-STAD1)

Cet adaptateur permet d'utiliser une platine mécanique BH2 (BH2-SH) avec différents statifs SZX et systèmes d'éclairage en lumière transmise. Il est parfaitement adapté pour le déplacement précis des échantillons sur les axes X-Y.



# Caractéristiques techniques

## Caractéristiques techniques des stéréomicroscopes SZX16/SZX10

Composant	Caractéristiques techniques					
	SZX2-ZB16			SZX2-ZB10		
Corps du zoom du microscope	Rapport de zoom : 16,4 (0,7X-11,5X) Indication du grossissement : 0,7/0,8/1/1,25/1,6/2/2,5/3,2/4/5/6,3/8/10/11,5			Rapport de zoom : 10 (0,63X-6,3X) Indication du grossissement : 0,63/0,8/1/1,25/1,6/2/2,5/3,2/4/5/6,3		
	Système de grossissement à zoom variable avec axe optique parallèle Système de guidage de zoom : mécanisme à butée d'arrêt intégré à la poignée horizontale pour différentes positions de zoom					
	Corps du zoom manuel (SZX2-ZB16, SZX2-ZB10)					
	Diaphragme : intégré Montage de l'objectif : montage à vis					
Objectif	Pour SZX2-ZB16			Pour SZX2-ZB10		
	Objectifs	Ouverture numérique	Distance frontale (mm)	Objectifs	Ouverture numérique	Distance frontale (mm)
	SDFPLFL0.3X	0,045	141	DFPL0.5X-4	0,05	171
	SDFPLAPO0.5XPF	0,075	70,5	DFPL0.75X-4	0,075	116
	SDFPLAPO0.8X	0,12	81	DFPLAPO1X-4	0,1	81
	SDFPLAPO1XPF	0,15	60	SZX-ACH1X	0,1	90
	SDFPLAPO1.6XPF	0,24	30	DFPLAPO1.25X	0,125	60
	SDFPLAPO2XPF	0,3	20	SZX-ACH1.25X-2	0,125	68
Oculaire	WHN10X-H - indice de champ 22 WHSZ20X-H - indice de champ 12,5		WHSZ15X-H - indice de champ 16 WHSZ30X-H - indice de champ 7		WHSZ10X-H - indice de champ 22 WHSZ20X-H - indice de champ 12,5	
					WHSZ15X-H - indice de champ 16 WHSZ30X-H - indice de champ 7	
Tête d'observation	SZX2-TTR/SZX2-TTRPT : tête trinoculaire inclinée Angle de convergence, angle d'inclinaison : 5°-45°, réglage de la distance interpupillaire : 52 - 76 mm, trajet optique en deux étapes (sélectionnable) (observation TTR : port direct = 100:0, 50:50) (observation TTRPT : port direct = 100:0, 0:100)					
	SZX2-TR30/SZX2-TR30PT : tête d'observation trinoculaire 30 degrés Angle de convergence, angle d'inclinaison : 30°, réglage de la distance interpupillaire : 52 - 76 mm, trajet optique en deux étapes (sélectionnable) (observation TR30 : port direct = 100:0, 50:50) (observation TR30PT : port direct = 100:0, 0:100)					
	SZX2-LTTR : Tête trinoculaire ergonomique inclinable (longue)*4 Angle de convergence, angle d'inclinaison 5°-45°, réglage de la distance interpupillaire : 57 - 80 mm, trajet optique en deux étapes (sélectionnable) (port direct = 100:0, 50:50)					
				SZX-BI30 : tête d'observation binoculaire 30° / Angle d'inclinaison : 30° Réglage de la distance interpupillaire : 51 - 76 mm		
			SZX-BI45 : tête d'observation binoculaire 45° / Angle d'inclinaison : 45° Réglage de la distance interpupillaire : 52 - 76 mm			
Dispositif de mise au point	SZX2-FO : module de mise au point/mise au point : entraînement par pignon et crémaillère avec guidage à galets (avec bague de réglage du couple pour une mise au point approximative), contrepoids en option, course de la commande de mise au point approximative : 80 mm, course de la commande de mise au point par rotation : 21 mm, capacité de charge : 0,0 - 10,0 kg (0 - 22 lb)					
	SZX2-FOF : module de mise au point fine/mise au point fine : entraînement par pignon et crémaillère avec guidage à galets (avec bague de réglage du couple pour une mise au point approximative), poignée coaxiale de mise au point approximative et précise, contrepoids intégré, course de la commande de mise au point approximative : 80 mm, course de la commande de mise au point approximative par rotation : 36,8 mm, course de la commande de mise au point fine : 80 mm, course de la commande de mise au point fine par rotation : 0,77 mm, capacité de charge : 2,7 - 15,0 kg (6 - 33 lb)					
	SZX2-FOFH : module de mise au point fine pour les charges lourdes/mise au point fine : entraînement par pignon et crémaillère avec guidage à galets (avec bague de réglage du couple pour une mise au point approximative), commande de mise au point approximative et fine, contrepoids à ressort à gaz intégré, course de la commande de mise au point approximative : 80 mm, course de la commande de mise au point approximative par rotation : 36,8 mm, course de la commande de mise au point fine : 80 mm, course de la commande de mise au point fine par rotation : 0,77 mm, capacité de charge : 8,0 - 25,0 kg (17,6 - 55 lb)					
Dispositif extensible de réglage du point d'œil	SZX2-EEPA : plage d'ajustement de la hauteur : 30 - 150 mm (avec une échelle fixée)					
Statif	SZX2-ST : statif standard/hauteur de la colonne : 270 mm, dimensions de la base (L x P x H) : 284 x 335 x 31 mm (11,2 x 13,2 x 1,2 po), des pinces de platine sont disponibles, avec des orifices à visser pour fixer l'adaptateur pour platine					
	SZX2-STL : grand statif/hauteur de la colonne : 400 mm, dimensions de la base (L x P x H) : 400 x 350 x 28 mm (15,7 x 13,8 x 1,1 po), des pinces de platine sont disponibles, avec des orifices à visser pour fixer l'adaptateur pour platine					

\*4 SZX2-LTTR : Le grossissement intermédiaire est de 1,25X.

## Caractéristiques techniques de la base d'éclairage en lumière transmise

Élément	Caractéristiques techniques	
	SZX2-ILLTQ	SZX2-ILLTS
Source de lumière	LED blanche (durée de vie moyenne : environ 60 000 heures en cas d'utilisation normale)	
Réglage de l'intensité lumineuse	Système variable continu	
Zone éclairée effective	Fond clair (contraste faible) : $\varnothing$ 63 mm, fond clair (standard/élevé)/fond noir/en oblique/lumière polarisée : $\varnothing$ 35 mm	
Filtre en option	Filtre de $\varnothing$ 45 mm (pour SZX2-CBF/SZX2-CBFH)	
Mode d'éclairage	Sélection en changeant de cartouche (cartouches en option), éclairage en fond clair (contraste faible/standard/élevé), éclairage en fond noir, éclairage en oblique (contraste faible/standard/élevé), éclairage en lumière polarisée	
Sélection du contraste	Faible/standard/élevé (fond clair/en oblique)	
Nombre de positions de la tourelle de la base d'éclairage	4	1
Hauteur de la platine (depuis la surface du bureau)	41,5 mm	
Hauteur de la colonne	268,5 mm	
Poids	Env. 4,1 kg (9,2 lb)	Env. 3,8 kg (8,6 lb)
Source d'alimentation	100 - 240 V c.a., 50/60 Hz (adaptateur secteur)	

## Caractéristiques techniques de la base d'éclairage en lumière transmise

Type	Illuminateur annulaire à LED SZX2-ILR66	Guide de lumière annulaire LG-R66	Guide de lumière double LG-DFI/DI	Illuminateur coaxial SZX2-ILLC16/10
Caractéristiques	Éclairage annulaire à 4 zones d'éclairage LED 4 zones indépendantes Fonction marche/arrêt disponible	Images claires et uniformément éclairées, sans reflets gênants ni ombres pouvant masquer l'image	Éclairage flexible pour n'importe quel angle et n'importe quelle position	Éclairage coaxial clair à contraste élevé Idéal pour observer des structures, comme des défauts sur des surfaces en métal, des motifs sur circuits intégrés ou des écrans LCD
Caractéristiques techniques du système d'éclairage	Rotatif, fonction miroir, résistant aux DES, compatible RoHS, classe 1	Diamètre de l'installation : 66 mm Partie souple : 1000 mm Adaptateur pour accessoire* : SZX-LGR66 *Aucun adaptateur requis pour SZX16-LGR66 *Montage impossible sur SDFPLAPO2XPFC/SDFPLAPO1.6XPF	LG-DFI : partie souple : 1000 mm partie verrouillable : 500 mm LG-DI : partie verrouillable : 500 mm	Facteur de grossissement : 1,5X Guide de lumière : LG-DF Partie souple : 1000 mm Lame quart d'onde incluse
Caractéristiques techniques de la source de lumière	Volume d'intensité lumineuse à 10 segments, ventilation sans ventilateur, 100 – 240 V c.a.	Type : LG-LSLED (source de lumière LED pour guide de lumière) Fonctions : gradation électronique continue (0 ~ 100 %), glissière à filtres, ventilateur silencieux, consommation d'énergie : 37 VA max. Tension de fonctionnement, fréquence : 90 – 264 V, 47 – 63 Hz Dimensions (L x P x H) : 231 x 114 x 137 mm (9,1 x 4,5 x 5,4 po) Poids : env. 2,45 kg (5,4 lb) Tension d'entrée : 100 – 240 V c.a., 50/60 Hz (adaptateur secteur)		
Options	SZX-LGR66, adaptateur pour stéréoscope SZX10	-	HLL301 : lentille collectrice	-

## Grossissement total et diamètre de champ réel du SZX2-ZB16\*1

Objectif	Oculaire							
	WHN10X-H		WHS15X-H		WHS20X-H		WHS30X-H	
	Gross. total	Diamètre du champ (mm)	Gross. total	Diamètre du champ (mm)	Gross. total	Diamètre du champ (mm)	Gross. total	Diamètre du champ (mm)
SDFPLFLO.3X	2,1X – 34,5X	∅ 104,8 – ∅ 6,4	3,2X – 51,8X	∅ 76,2 – ∅ 4,6	4,2X – 69X	∅ 59,5 – ∅ 3,6	6,3X – 103,5X	∅ 33,3 – ∅ 2,0
SDFPLFLO.5XPF	3,5X – 57,5X	∅ 62,9 – ∅ 3,8	5,3X – 86,3X	∅ 45,7 – ∅ 2,8	7X – 115X	∅ 35,7 – ∅ 2,2	10,5X – 172,5X	∅ 20,0 – ∅ 1,2
SDFPLAPO0.8X	5,6X – 92X	∅ 39,3 – ∅ 2,4	8,4X – 138X	∅ 28,6 – ∅ 1,7	11,2X – 184X	∅ 22,3 – ∅ 1,4	16,8X – 276X	∅ 12,5 – ∅ 0,8
SDFPLAPO1XPF	7X – 115X	∅ 31,4 – ∅ 1,9	10,5X – 172,5X	∅ 22,9 – ∅ 1,4	14X – 230X	∅ 17,9 – ∅ 1,1	21X – 345X	∅ 10,0 – ∅ 0,6
SDFPLAPO1.6XPF	11,2X – 184X	∅ 19,6 – ∅ 1,2*2	16,8X – 276X	∅ 14,3 – ∅ 0,9	22,4X – 368X	∅ 11,2 – ∅ 0,7	33,6X – 552X	∅ 6,3 – ∅ 0,4
SDFPLAPO2XPFC	14X – 230X	∅ 15,7 – ∅ 1*2	21X – 345X	∅ 11,4 – ∅ 0,7*2	28X – 460X	∅ 8,9 – ∅ 0,5	42X – 690X	∅ 5,0 – ∅ 0,3

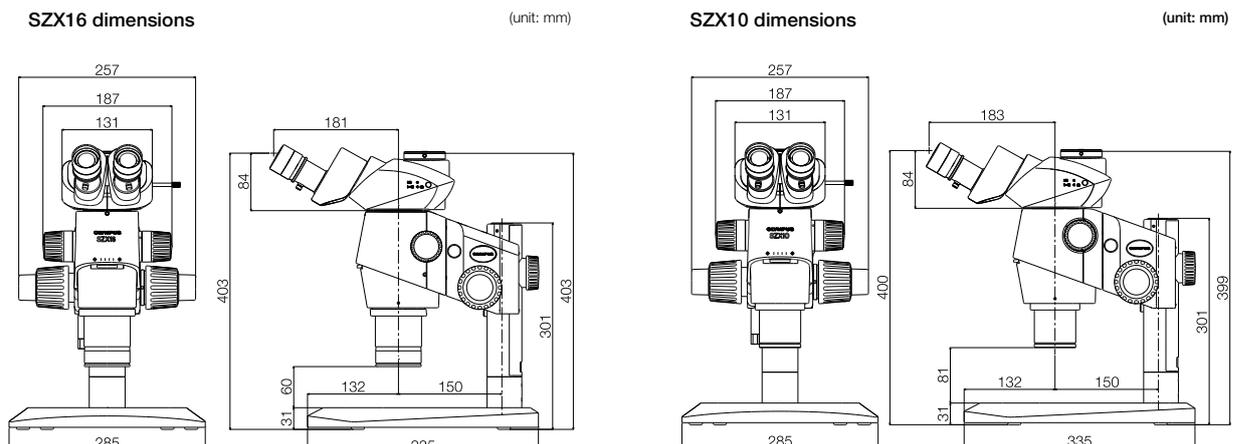
\*1 SZX2-LTTR : Le grossissement intermédiaire est de 1,25X \*2 Un phénomène de vignettage peut se produire en raison des caractéristiques optiques. Il se produit lors des observations à faible grossissement.

## Grossissement total et diamètres de champ réel du SZX2-ZB10\*3

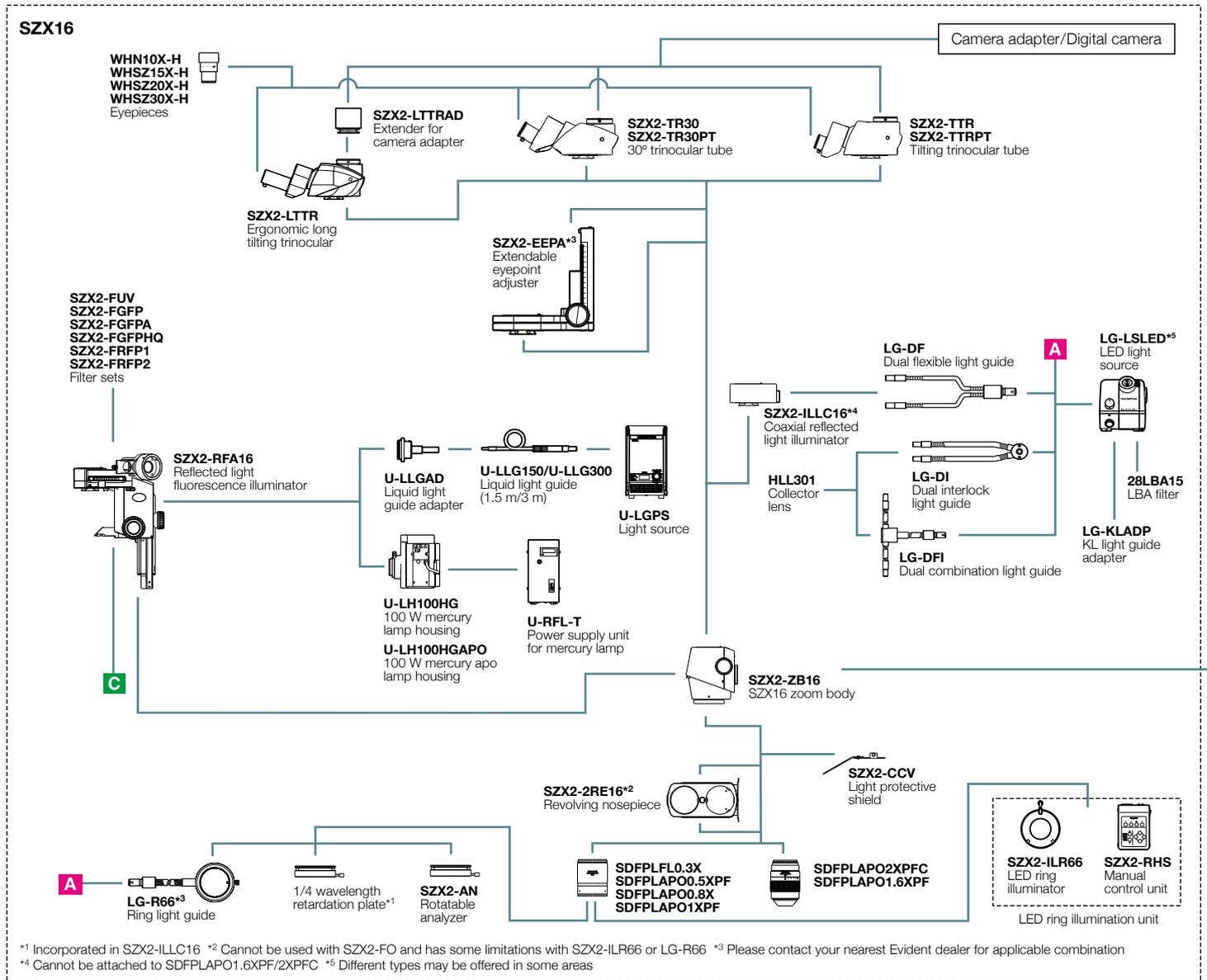
Objectif	Oculaire							
	WHN10X-H		WHS15X-H		WHS20X-H		WHS30X-H	
	Gross. total	Diamètre du champ (mm)	Gross. total	Diamètre du champ (mm)	Gross. total	Diamètre du champ (mm)	Gross. total	Diamètre du champ (mm)
DFPL0.5X-4	3,2X – 31,5X	∅ 69,8 – ∅ 7,0	4,7X – 47,3X	∅ 50,8 – ∅ 5,1	6,3X – 63X	∅ 39,7 – ∅ 4	9,5X – 94,5X	∅ 22,2 – ∅ 2,2
DFPL0.75X-4	4,7X – 47,3X	∅ 46,6 – ∅ 4,7	7,1X – 70,9X	∅ 33,9 – ∅ 3,4	9,4X – 94,5X	∅ 26,5 – ∅ 2,6	14,2X – 141,8X	∅ 14,8 – ∅ 1,5
DFPLAPO1X-4 SZX-ACH1X	6,3X – 63X	∅ 34,9 – ∅ 3,5	9,5X – 94,5X	∅ 25,4 – ∅ 2,5	12,6X – 126X	∅ 19,8 – ∅ 2	18,9X – 189X	∅ 11,1 – ∅ 1,1
DFPLAPO1.25X SZX-ACH1.25X-2	7,9X – 78,9X	∅ 27,9 – ∅ 2,8	11,8X – 118,1X	∅ 20,3 – ∅ 2	15,8X – 157,5X	∅ 15,9 – ∅ 1,6	23,6X – 236,3X	∅ 8,9 – ∅ 0,9
DFPL1.5X-4	9,5X – 94,5X	∅ 23,3 – ∅ 2,3	14,2X – 141,8X	∅ 16,9 – ∅ 1,7	18,9X – 189X	∅ 13,2 – ∅ 1,3	28,4X – 283,5X	∅ 7,4 – ∅ 0,7
DFPL2X-4	12,6X – 126X	∅ 17,5 – ∅ 1,7	18,9X – 189X	∅ 12,7 – ∅ 1,3	25,2X – 252X	∅ 9,9 – ∅ 1	37,8X – 378X	∅ 5,6 – ∅ 0,6

\*3 SZX2-LTTR : Le grossissement intermédiaire est de 1,25X

## Dimensions

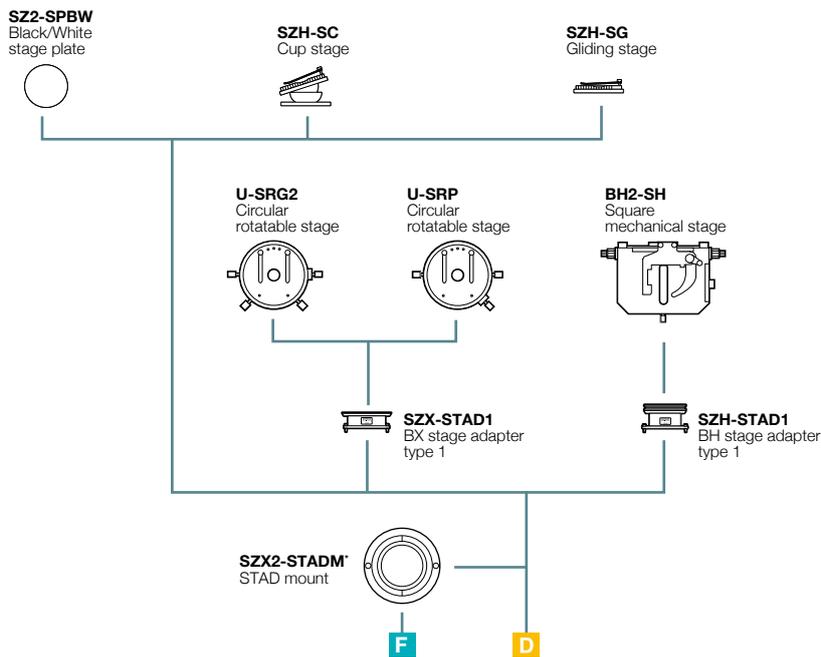


# Schéma du système



\*1 Incorporated in SZX2-ILLC16 \*2 Cannot be used with SZX2-FO and has some limitations with SZX2-ILR66 or LG-R66 \*3 Please contact your nearest Evident dealer for applicable combination  
 \*\*4 Cannot be attached to SDFPLAPO1.6XPF/2XPF \*5 Different types may be offered in some areas

## Accessories

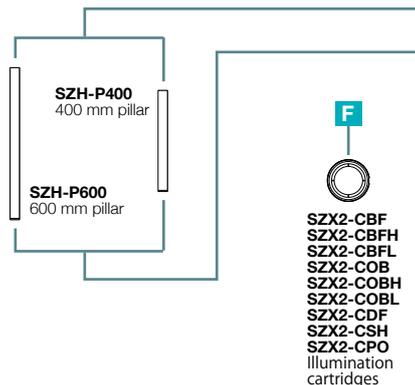


\* Cannot be used with SZ2-SPBW

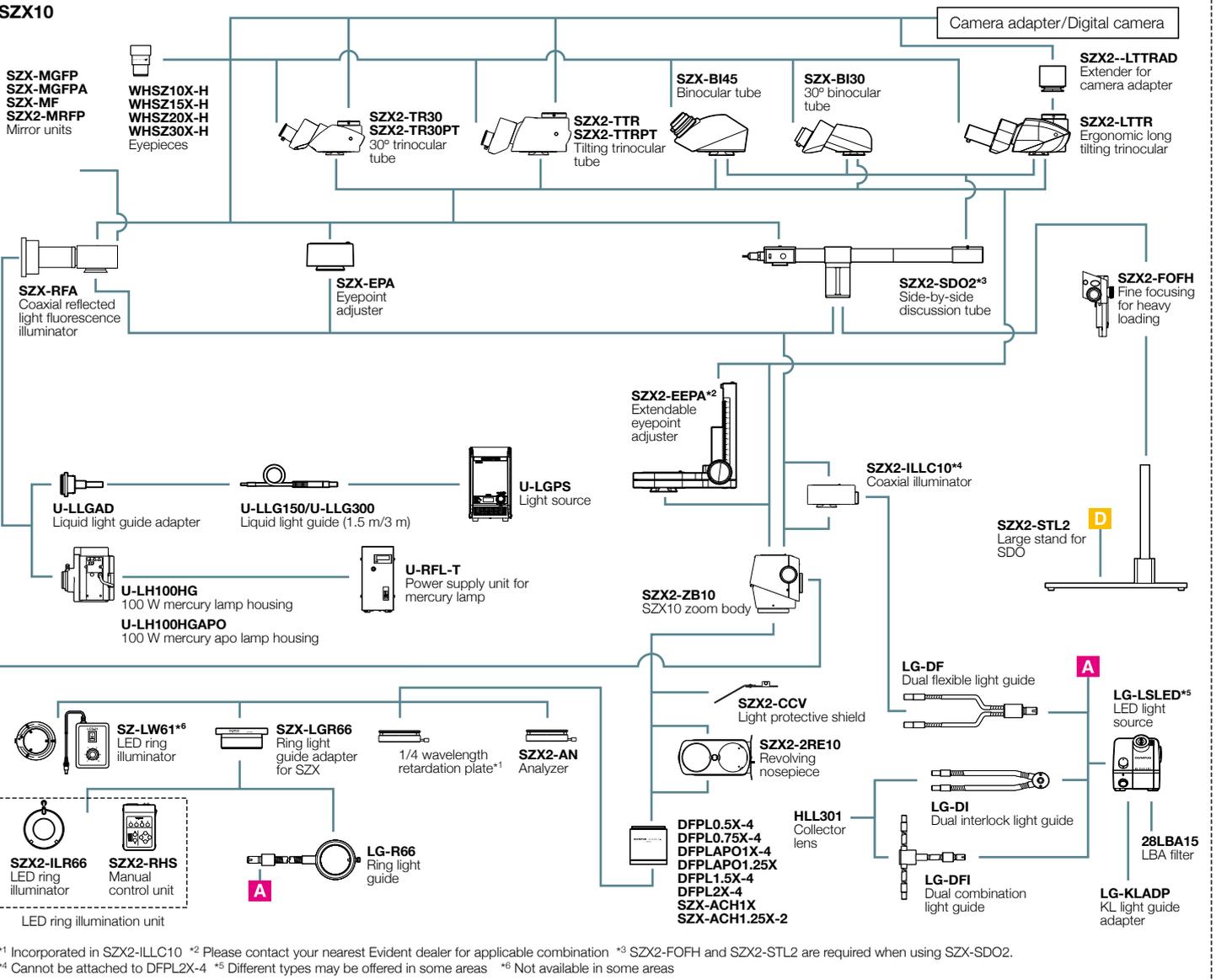
## Focusing units



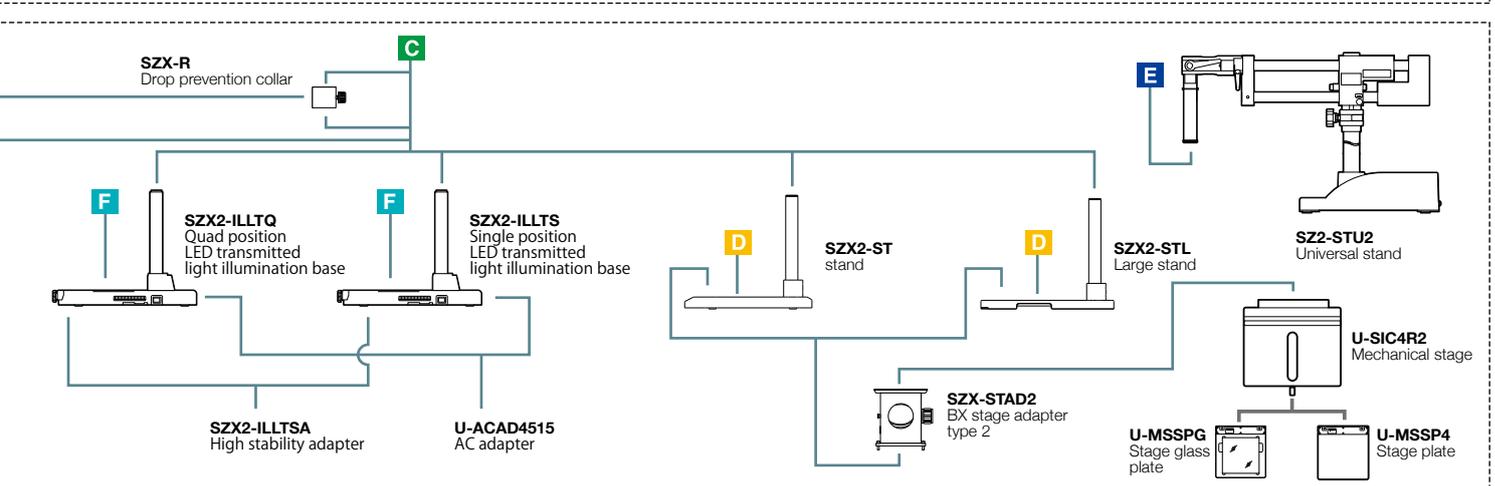
## Illuminators



**SZX10**



\*1 Incorporated in SZX2-ILLC10 \*2 Please contact your nearest Evident dealer for applicable combination \*3 SZX2-FOFH and SZX2-STL2 are required when using SZX-SDO2.  
\*4 Cannot be attached to DFPL2X-4 \*5 Different types may be offered in some areas \*6 Not available in some areas





**Evident Corporation**  
Shinjuku Monolith, 2-3-1 Nishi-Shinjuku,  
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0910, Japon

**Evident Scientific, Inc.**  
48 Woerd Avenue  
Waltham, MA 02453, États-Unis  
Tél. : 1 781-419-3900

**Evident Corporation est certifiée ISO 14001. Evident Corporation est certifiée ISO 9001.**

Pour obtenir plus de détails sur l'enregistrement des certifications, rendez-vous sur <https://www.olympus-ims.com/fr/iso>.

Tous les noms d'entreprise et de produit sont des marques déposées ou des marques de commerce de leurs titulaires respectifs.

Les images sur les écrans d'ordinateur sont simulées.

Les dispositifs d'éclairage pour microscope ont une durée de vie conseillée. Des inspections périodiques sont requises. Veuillez consulter notre site Web pour en savoir plus.

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. © Evident Corporation, 2024.