

Industrie

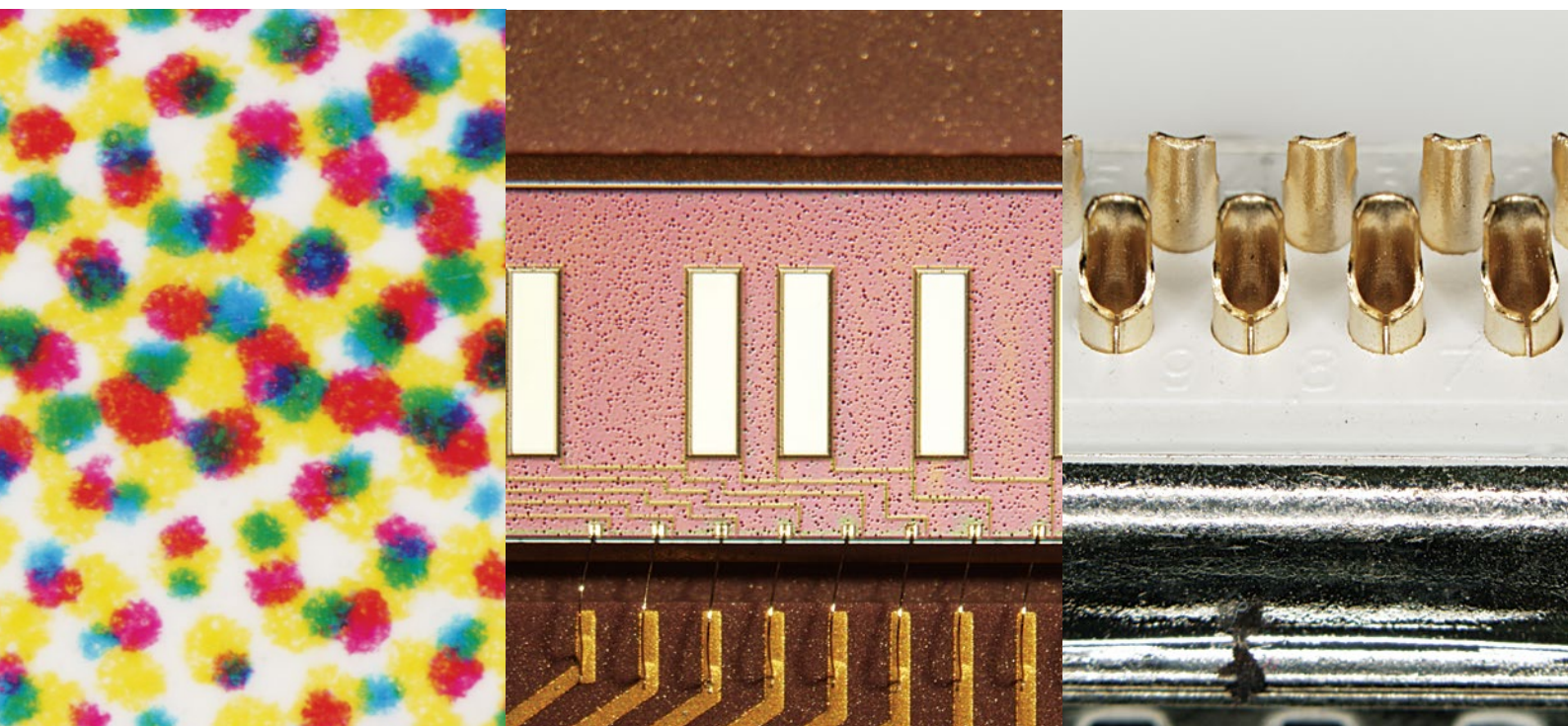
SZX16/SZX10 Stereomikroskopsystem für die Forschung

Hervorragende optische Eigenschaften
und ergonomisches Design



EVIDENT

Eine neue Dimension der Mikroskopie für die Industrie



Mit moderner Optik, überragender Qualität und einem innovativen, ergonomischen Design empfiehlt sich die SZX-Serie für die Bildgebungsanforderungen in der Industrie. Von der Beobachtung über die Analyse bis zur digitalen Bildgebung bietet die SZX-Baureihe das Mehr an Effizienz und Produktivität, die für die Forschung und Entwicklung sowie Qualitätsanalyse in der Industrie erforderlich sind.

- **Hervorragende optische Eigenschaften**
 - SZX16 P4-P7
 - SZX10 P8-P9
- **Höherer Arbeitskomfort durch ergonomisches Design**..... P10-P11
- **Vielfältige Beleuchtungstechnik**..... P12-P15
- **Digitale Bildverarbeitung** P16-P18
- **Zubehör** P19
- **Spezifikationen** P20-P21
- **Systemdiagramm** P22-P23



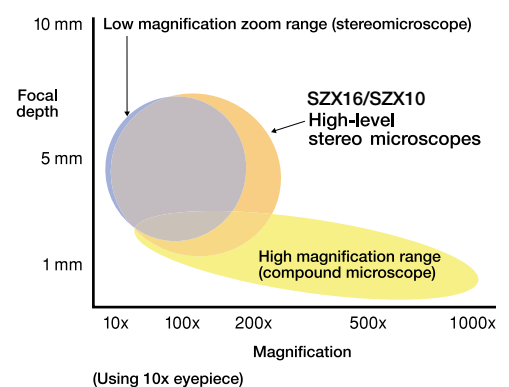
SZX16 Standard-Basis-Set



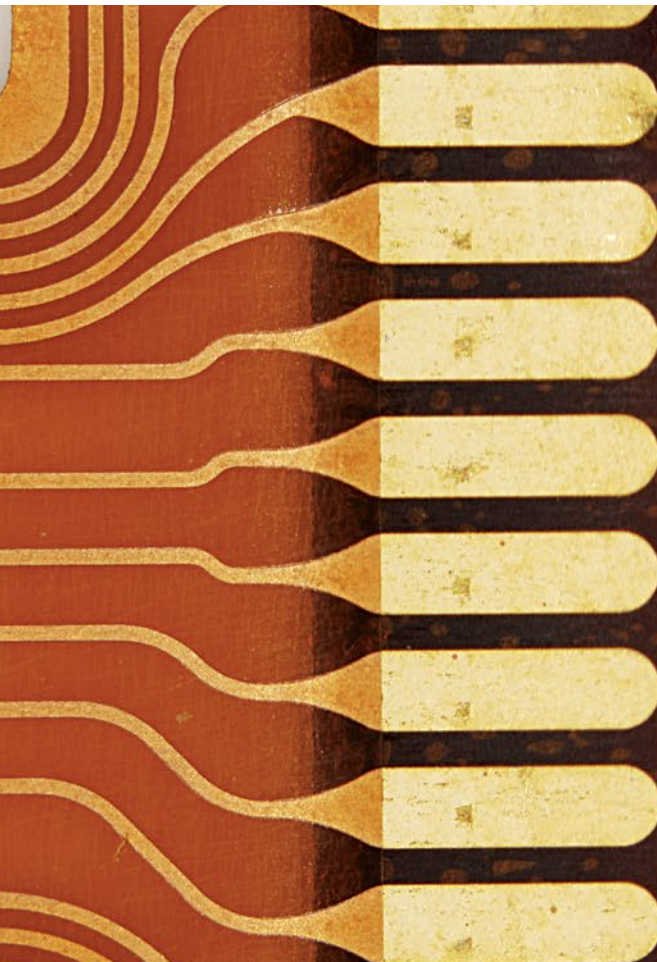
SZX10 Ergonomisches Set

Durch die Kombination ergonomischer Instrumentierung mit der Leistungsfähigkeit der Galileischen Optik ermöglicht unsere SZX-Serie dem Bediener die bequeme Durchführung anspruchsvoller Stereomikroskopieaufgaben über längere Zeiträume. Das neue ergonomische Zubehör bringt das Mikroskop näher an den Benutzer heran und bietet Flexibilität für Personen mit unterschiedlicher Körpergröße. Eine bequeme Arbeitsposition für jeden Benutzer verringert die Belastung während der Beobachtung mit dem Mikroskop und erhöht die Effizienz.

Ohne Einbußen bei der Bildqualität wird ein neues Maß an Komfort erreicht. Der große Zoombereich und die erhöhte Schärfentiefe optimieren die Bildqualität und die Produktivität der Anwender.

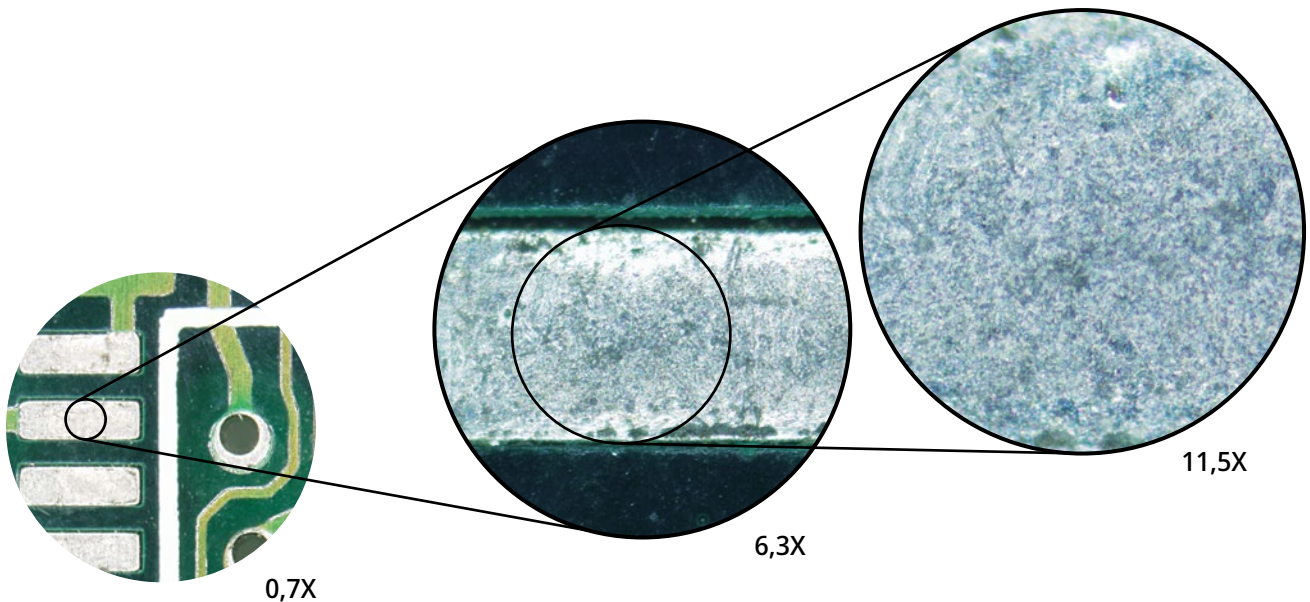


Überlegene optische Eigenschaften für einen großen
Zoombereich und außergewöhnliche Bildschärfe



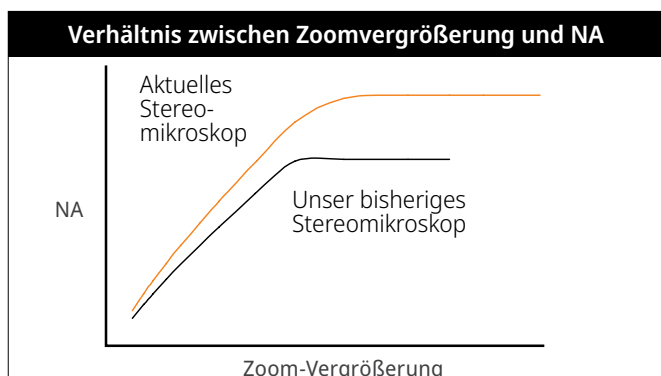
Klare Beobachtung von Übersichts- und Mikrogefügeproben durch großes Zoomverhältnis (16,4:1)

Das Mikroskop SZX16 wurde nach den höchsten optischen Standards gefertigt. Scharfe Beobachtungen sowohl im Übersichts- als auch Mikrogefügemodus durch großen Zoombereich von 0,7X-11,5X. Bei Verwendung von Revolverobjektiven sind sogar noch höher auflösende Vergrößerungen möglich.



Höhere Bildschärfe bei der am häufigsten verwendeten Vergrößerung

Die Auflösung bei der am häufigsten verwendeten Vergrößerungseinstellung (mittlerer Bereich) ist 30 % besser als bei unseren früheren Stereomikroskopen. Die höhere Helligkeit ermöglicht die hohe Bildschärfe, die für die Forschung im Bereich moderner Werkstoffe und in der Elektronik erforderlich ist.



Größeres Zoomverhältnis mit einem drehbaren Objektivrevolver

Der Objektivrevolver (SZX2-2RE16) enthält parfokale (PF) Objektive zur Beobachtung bei verschiedenen Vergrößerungen. Die Verwendung von PF-Objektiven ermöglicht eine schnelle und minimale Nachfokussierung beim Wechsel der Objektive.



Variable Schärfentiefe durch das integrierte AS-Zoom-Gehäuse für Beobachtung und Bildaufzeichnung

Die Möglichkeit zur Steuerung der eingebauten Aperturblende ermöglicht es dem Benutzer, Kontrast und Auflösung der Probe zu optimieren, was besonders bei Proben mit ungleichmäßigen Strukturen nützlich ist.

Mehr sehen mit Objektiven der SDF-Serie (Super Depth of Focus)

Die sechs SDF-Objektive verwenden ein spezielles Dispersionsglas, das eine hervorragende stereoskopische Sicht ermöglicht.

Führende SDF-Objektive

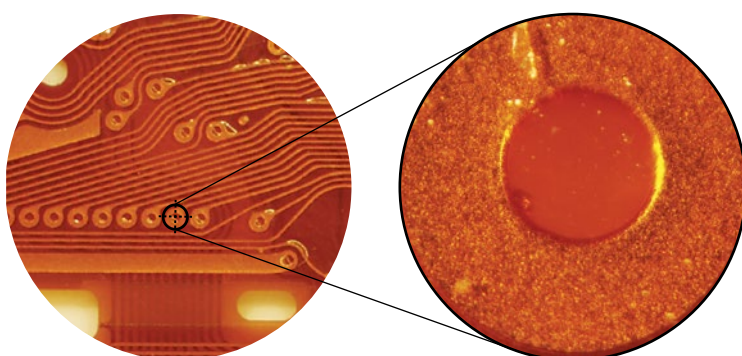
Durch die effektive Unterdrückung des Astigmatismus ermöglicht die SDF-Serie eine hochwertige stereoskopische Betrachtung mit geringerer Defokussierung. Die sechs Objektive mit 0,3X, 0,5X, 0,8X, 1X, 1,6X und 2X erlauben einen breiten Beobachtungsbereich zwischen 2,1X-230X (mit einem 10X-Okular)-- alles bequem für das gleiche Stereomikroskop verfügbar.



Obere Reihe, von rechts: SDFPLAPO2XPFC, SDFPLAPO1.6XPF, SDFPLAPO1XPF2
Untere Reihe, von rechts: SDFPLAPO0.8X, SDFPLAPO0.5XPF, SDFPLFLO.3X

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

* Verwendung von 10X Okularen; 15X bis 30X Okulare sind optional erhältlich.



Hohe Auflösung von 900 Linien/mm mit SDFPLAPO2XPFC

Das SDFPLAPO2XPFC Objektiv erreicht eine hohe Auflösung von 900 Linien/mm, d. h. von Linien bis 1,1 µm.

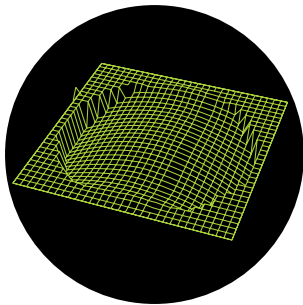


Unser bisheriges Stereomikroskop

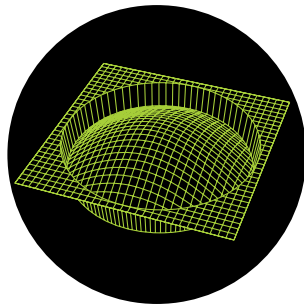
SZX16 (mit SDFPLAPO2XPFC)

Minimale Bildkrümmung durch verzerrungsfreies Design

Das verzerrungsfreie Design verringert die Krümmung/Verzerrung und ermöglicht die Betrachtung von flachen Proben innerhalb eines Sichtfelds.



Konventionelles Design



Verzerrungsfreies Design

Hohe NA (0,15) und langer Arbeitsabstand (60 mm) mit 1X-Objektiv

Die SDFPLAPO1XPF Objektive bieten sowohl eine hohe numerische Apertur (NA) (0,15) als auch einen großen Arbeitsabstand (60 mm).



Die apochromatische Konstruktion korrigiert die chromatische Aberration.

Das apochromatische System, das in die Tuben, das Zoomgehäuse und die Objektive integriert ist, eliminiert die chromatische Aberration und gewährleistet eine hervorragende Farbwiedergabe für alle Zoombereiche.



Unkorrigierte apochromatische Betrachtung



Apochromatische Betrachtung

Klare stereoskopische Sicht durch astigmatismusfreie Konstruktion

Der im gesamten System integrierte astigmatismusfreie Aufbau verhindert wirksam den Astigmatismus, der sonst Bilder in den Tuben, dem Zoomgehäuse und den Objektiven verfälscht. Die erhöhte Schärfentiefe ermöglicht eine scharfe Beobachtung bei hohen Vergrößerungen.



SZX16

Kosteneffektiv, kombiniert mit überragenden Eigenschaften und Bedienerfreundlichkeit

Das kostengünstige SZX10 Stereomikroskop besitzt eine hervorragende Vielseitigkeit und Bedienerfreundlichkeit. Zwei apochromatische Objektive sind Standard. Das 1X-Objektiv hat durch seinen Arbeitsabstand von 81 mm einen hohen Bedienungskomfort und durch seine numerische Apertur (NA) von 0,1 hervorragende optische Eigenschaften. Das 1,25X-Objektiv ist für viele Zwecke geeignet. Die Korrektur der chromatischen Aberration des Objektivs ermöglicht klare und deutliche Bilder.

Hohes Zoomverhältnis (10:1)

Unsere geschützten optischen Konstruktionen sind im gesamten Mikroskop integriert, um ein hohes 10:1-Zoomverhältnis von 0,63X-6,3X zu erreichen. Sie können zwischen verschiedenen Vergrößerungen wählen, ohne die Objektive zu wechseln.

Integriertes AS-Zoom-Gehäuse

Die voll verstellbaren Blendenstufen (AS) können zur Erhöhung der Schärfentiefe genutzt werden; besonders nützlich sind sie bei der Beobachtung von hohen Proben.



Blendenstufe des Zoom-Gehäuses

Hohe Vergrößerung und Auflösung durch 1,25X Objektiv; Breiteres Sichtfeld und längerer Arbeitsabstand durch 1X-Objektiv

Diese hochwertigen apochromatischen Objektive für das SZX10 Mikroskop sind für eine Vielzahl von Beobachtungsaufgaben und Anwendungen geeignet.



Objektive: 1X für effiziente Aufgabenabarbeitung



1,25X für hohe Vergrößerung und optimale NA

Klare Beobachtung durch astigmatismusfreie Systemkonstruktion

Durch die astigmatismusfreie Konstruktion des gesamten Systems werden Verzerrungen der Bilder von Tubus, Zoom und Objektiv wirksam verhindert.

Auswahl an leistungsstarken SZX10 Objektiven

Unsere Objektive sind so konzipiert, dass sie auf unterschiedliche Probenanforderungen gleichermaßen geeignet sind. Acht SZX10 Objektive mit Vergrößerungen von 0,5X bis 2X. Die Benutzer haben mit einem einzigen Mikroskop eine Vielzahl von Beobachtungsmöglichkeiten durch die Vergrößerungen von 3,2X bis 126X mit 10x Okularen. Außerdem sind standardmäßig zwei Objektive im Lieferumfang des Objektivrevolvers (SZX2-2RE10) enthalten.



SZX10



Obere Reihe, von rechts: DFPLA01.25X, DFPL1.5X-4, DFPL2X-4
Mittlere Reihe, von rechts: SZX-ACH1X, SZX-ACH1.25X-2
Untere Reihe, von rechts: DFPL0.5X-4, DFPL0.75X-4, DFPLA01X-4

Modell	Arbeitsabstand (mm)	Gesamtvergrößerung*
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

* Verwendung von 10X-Okularen; 15X- bis 30X-Okulare sind optional erhältlich.

Ergonomisches Zubehör* Erhöht den Bedienerkomfort bei längeren Arbeitseinsätzen



* entspricht der Norm SEMI S8

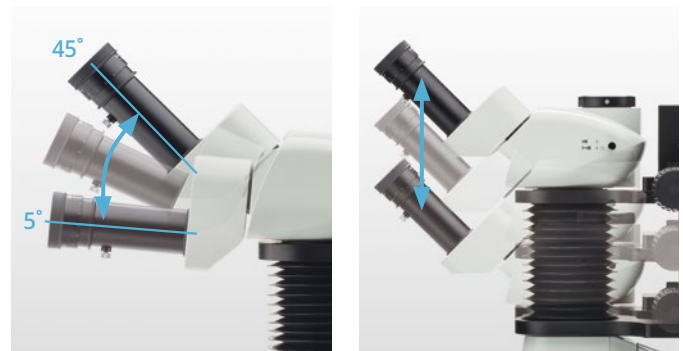
Trinokulare neigbare Beobachtungstuben mit optimiertem Konvergenzwinkel minimieren die Belastung von Augen und Nacken.

Trinokulartuben ermöglichen eine komfortable und effiziente Beobachtung.

Die Beobachter können den schwenkbaren Trinokulartubus im Sitzen oder im Stehen so einstellen, dass sie effizient lange Beobachtungen durchführen können.

Natürliche Körperhaltung, weniger Stress und höhere Produktivität

Das ergonomische, lange, schwenkbare Trinokular erlaubt eine optimierte Arbeitsposition, bringt das Mikroskop näher an den Benutzer heran und eignet sich durch den ausziehbaren Okularauszug für Benutzer unterschiedlicher Körpergröße. Die ergonomischen Module der SZX-Baureihe verringern die Belastung bei der Mikroskopie, da sie jedem Bediener die komfortabelste Position ermöglichen und so die Arbeitseffizienz erhöhen.



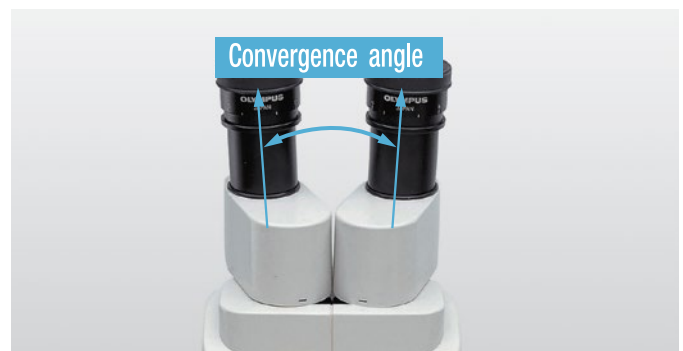
Neigungsbereich des SZX2-TTR

SZX2-EEPA

Der Konvergenzwinkel des Tubus entlastet die Augen.

In unserer Forschung wurde ein Zusammenhang zwischen stereomikroskopischen optischen Systemen und Augenermüdung festgestellt.

Ein Konvergenzwinkel ohne Kompensation des rechten und des linken Strahlengangs kann zu Beschwerden führen. Der Konvergenzwinkel der SZX-Baureihe gleicht jedoch jeden optischen Pfad vollständig aus. Diese Lösung eliminiert effektiv die Überanstrengung der Augen, selbst bei längerer Beobachtung.



Ermüdungsfreies Arbeiten durch ergonomischen Zoom- und Fokussierknopf

Die Position des Zoom-Knopfes sowie Größe und Position des Grob-/Feinfokussierknopfes und der Feinfokussierhub sind auf einfache Bedienung ausgelegt. Diese Verbesserung der Feinfokussierung ermöglicht eine einfache und präzise Fokussierung.



Ergonomischer Grob-/Feinfokussierknopf

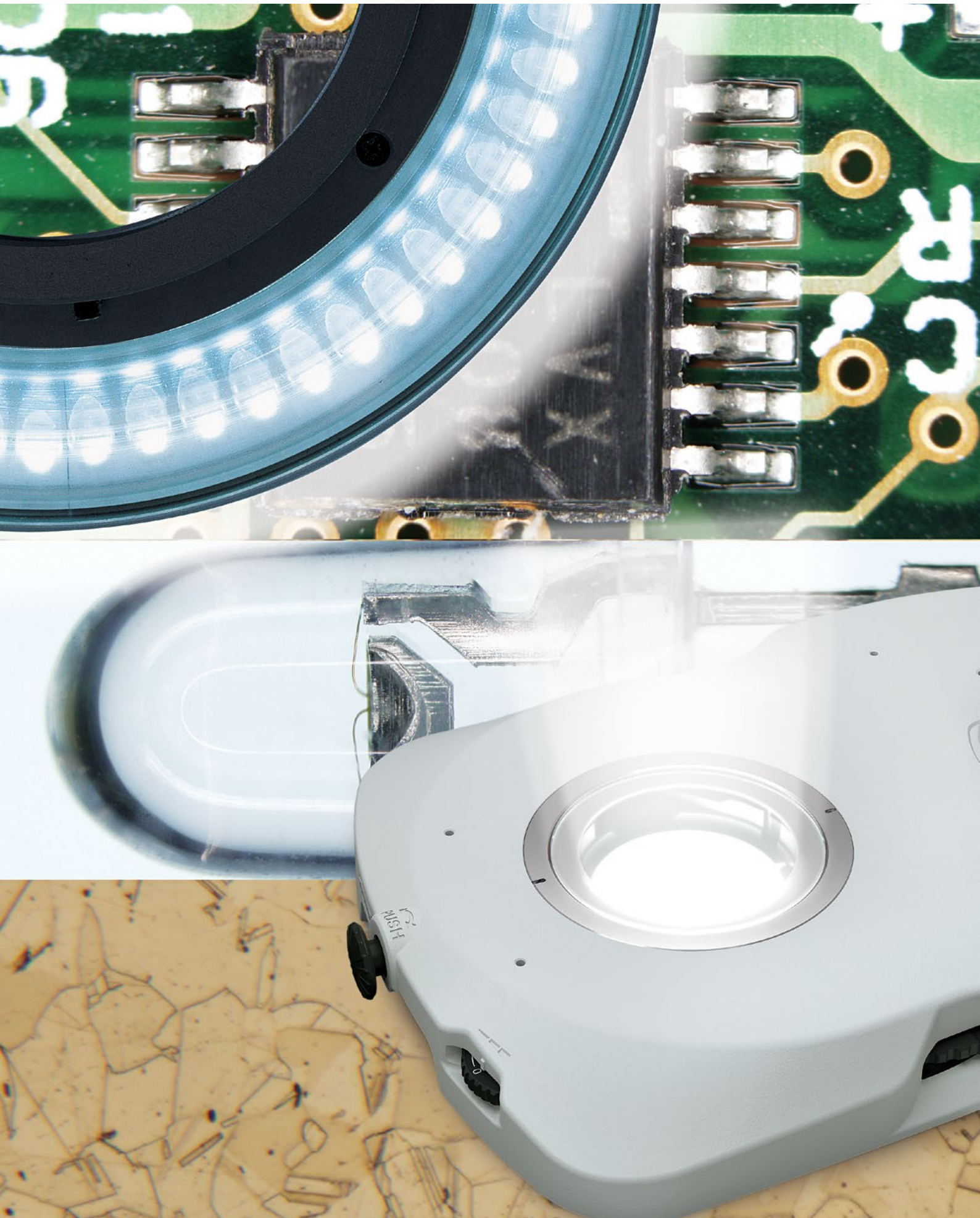
Leichter Zugang zu den Proben durch schlankes Beleuchtungsstativ

Die Beleuchtungssockel sind aufgrund ihrer Konstruktion nicht nur benutzerfreundlich, sondern verursachen auch keine Ermüdungserscheinungen. Das schmale LED-Durchlichtstativ mit einer Höhe von ca. 41,5 mm verfügt über eine per Tastendruck leicht einstellbare Beleuchtungsregelung und erleichtert den Zugang zu den Proben.



Schlankes Design des Beleuchtungssockels

Die langlebige LED-Beleuchtung gibt die Farben für eine optimale Bildgebung präzise wieder.



Moderne Hellfeld-Durchlichtkonstruktion

Der LED-Beleuchtungssockel besitzt eine lange Lebensdauer von etwa 60.000 Stunden. Sie können zwischen mehreren Patronen für verschiedene Anwendungen wählen, bis zu 4 Filter in den Sockel einbauen und mit einer einfachen Drehung zwischen ihnen wechseln. Das schlanke Design des Sockels trägt dazu bei, die Belastung während der Beobachtung zu verringern.



Moderner Durchlicht-Beleuchtungssockel (SZX2-ILLTQ)

Produkt	Beobachtung und Kontrastmethoden
① SZX2-CBFL	Hellfeld, niedriger Kontrast
② SZX2-CBF	Hellfeld, Standard
③ SZX2-CBFH	Hellfeld, hoher Kontrast
④ SZX2-COBL	Schräglich, geringer Kontrast
⑤ SZX2-COB	Schräglich, Standard
⑥ SZX2-COBH	Schräglich, hoher Kontrast
⑦ SZX2-CSH	Verzögerungsplatte
⑧ SZX2-CDF	Dunkelfeld
⑨ SZX2-CPO	Polarisationsplatte

SZX16-RFA Fluoreszenzlicht-Beleuchtungssystem für anspruchsvolle Fluoreszenzbildgebung

Helle fluoreszierende Beobachtung durch hohe NA

Die Beleuchtung durch ein nahezu senkrecht auflichtbeleuchtungssystem verläuft fast koaxial zum Beobachtungspfad und ermöglicht eine wesentlich bessere Anregungseffizienz. Diese Eigenschaften ermöglichen eine durchschnittlich zwei- bis dreimal bessere Fluoreszenzbeobachtung als bei herkömmlichen Stereomikroskopen unabhängig von den Vergrößerungen. Neben Auflicht kann auch Durchlicht zur Probenbestätigung verwendet werden.

Fünf-Positionen-Revolverkopf mit Neun-Filter-Auswahl

Die Fluoreszenzbeleuchtung des SZX16 verfügt über fünf Revolverpositionen mit einer Auswahl von fünf Filtern für unterschiedliche Proben. Neun Fluoreszenzfiltereinheiten zur Erfassung der Details von hellen und kontrastreichen Fluoreszenzbildern



Wählen Sie die Beleuchtungsquelle passend zu Ihrer Probe.

Unsere Beleuchtungslösungen eignen sich für viele verschiedene Aufgaben mit Lichtquellen wie Durchlicht, Auflicht, Ringlicht und Fluoreszenzbeleuchtung. Das SZX-System zeichnet sich durch seine gleichbleibend helle und stabile Beleuchtung aus und erfüllt die Auflichtanforderungen mit einem koaxialen Beleuchtungssystem, einem dualen flexiblen Lichtleiter, einem Ringlichtleiter u.a. Optionen. Diese Auswahl ermöglicht es den Benutzern, eine breite Palette von Beobachtungen und Dokumentationen mit dem Stereomikroskop durchzuführen.

Verschiedene Auflicht-Beleuchtungssysteme

Dualer Kombinationslichtleiter (LG-DFI)

Der oben angebrachte duale Lichtleiter lässt sich einfach positionieren und erlaubt einen übersichtlichen Arbeitsbereich. Dieses System behält die gewählte Beleuchtungsposition beim Fokussieren bei.



Dualer Kontrast-Lichtleiter am SZX16

Koaxiales Beleuchtungssystem (SZX2-ILLC16/SZX2-ILLC10)

Dieses Beleuchtungssystem eignet sich ideal für die Erkennung von Fehlern auf stark reflektierenden Proben wie integrierten Schaltungen, photonischen Produkten und medizinischen Geräten.



SZX16 Koaxialbeleuchtungseinrichtung

Dualer Interlock-Lichtleiter (LG-DI)

Mit diesem Gerät können die Benutzer ausgewählte Bereiche mit hoher Genauigkeit und unter optimalen Sichtbedingungen betrachten.



Ringlichtleiter (LG-R66)

Dieser Ringlichtleiter ermöglichen eine helle, klare und gleichmäßige Ausleuchtung aus mehreren Winkeln, sodass störende Probenschatten vermieden werden.



Ringlichtleiter an SZX16

Objektive mit einem Zugangswinkel von 51°

(Objektive für SZX16: SDFPLAPO1.6XPF, SDFPLAPO2XPFC)

Lichtleiter-Beleuchtung mit kurzem Arbeitsabstand Objektive erschweren eine effektive Beleuchtung, Objektive mit 1,6X und 2X Vergrößerung und einem Zugangswinkel von 51° ermöglichen die optimale Ausleuchtung.



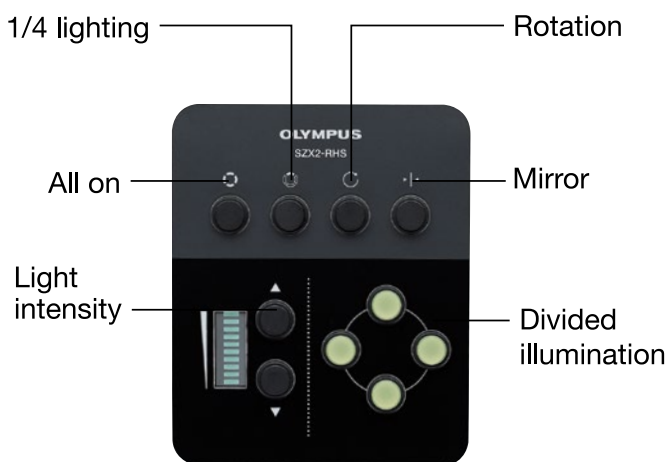
In der Industrieforschung wird die Präzision der LED-Beleuchtung für eine Vielzahl von Prüf- und Probenanforderungen benötigt. Die weißen LED reproduzieren natürliches Licht mit konstanter Farbtemperatur. Die LED-Ringbeleuchtung vereinfacht die Nutzung durch kontrastreiche Beobachtung und variable Beleuchtung. Unsere langlebigen LEDs reduzieren den Wartungsaufwand und verbessern die Bildergebnisse.

Vierteilige LED-Ringbeleuchtungseinheit (SZX2-ILR66)

Die lichtstarke LED-Beleuchtung ist eine extrem helle Lichtquelle, die zur optimalen Beobachtung das natürliche Licht reproduziert. Dieses LED-Beleuchtungssystem besitzt eine gleichmäßige Ausleuchtung und erleichtert die Nutzung durch variable Auswahl der Beleuchtung. Durch das Beleuchtungsgerät mit vier Beleuchtungszonen kann der Benutzer zwischen voller, 3/4-, 1/2- und 1/4-Beleuchtung wählen und so insgesamt dreizehn Muster erzeugen; der Benutzer muss die Probe nicht bewegen, um sie optimal zu betrachten und zu dokumentieren. Dank der lüfterlosen Belüftung des Netzteils ist das LED-Beleuchtungssystem reinraumtauglich. Die ESD-Kompatibilität trägt dazu bei, dass die Proben nicht durch statische Elektrizität beschädigt werden. Die manuelle Steuereinheit lässt sich leicht von Hand bedienen und bietet einen hohen Benutzerkomfort.



Die exklusive Steuerung der LED-Ringbeleuchtung erlaubt es, die LED-Beleuchtung mit 13 Mustern für die optimale Beobachtung zu steuern. Beleuchtungsmuster für 3/4, 1/2 und 1/4 lassen sich kreisförmig und spiegelsymmetrisch über die Pad-Steuerung verschieben. Die ergonomische Konstruktion des Geräts ist perfekt für die Bedienung mit dem Finger geeignet.



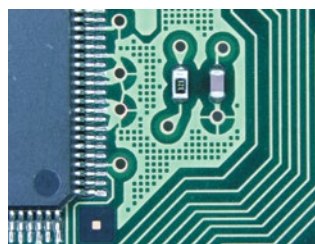
SZX2-RHS, das Steuerkreuz für die 4-teilige LED-Ringbeleuchtungseinheit



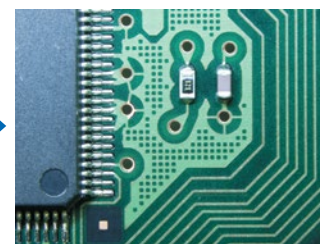
Vierteilige Ausleuchtung eines Oberflächenbruchs (Metall)



Ausleuchtung des oberen Teils eines Oberflächenbruchs (Metall)

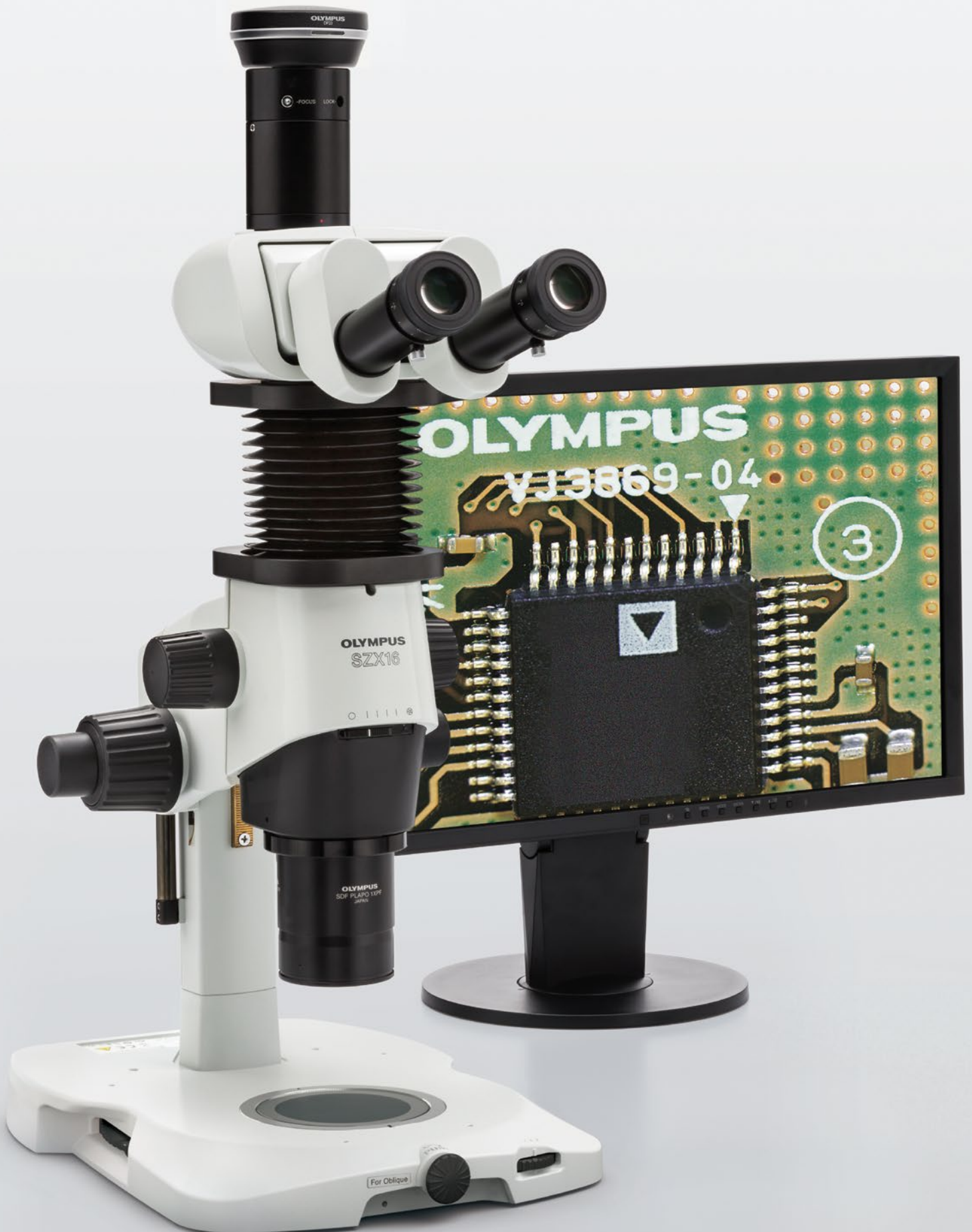


Vierteilige Ausleuchtung der PWB



Rechtsquadranten-Ausleuchtung der PWB

Höhere Leistung mit hochentwickelten Digitalkameras
und Bildanalysesoftware



Die digitale Technologie nutzt umfassend die Synergien unserer Optiken, Mikroskop-Digitalkameras und Bildanalysesoftware. Die vertikale Beobachtung liefert hervorragende Bilder.

Hochauflösende Digitalkamera DP75

Die Farbkamera DP75 unterstützt moderne Funktionen zur Erfassung hochwertiger Bilder von Proben. Die Kamera kombiniert ein großes Sichtfeld mit einer Diagonalen von 26,5 mm mit voller HD-Bildauflösung bei 60 Bildern pro Sekunde (fps). Der CMOS-Sensor der Kamera verfügt über einen Global Shutter, der das gesamte Pixel gleichzeitig belichtet. Es gibt auch bei Verschiebung des Objektisches keine Verzerrungen wie bei Rolling-Shutter-CMOS, die zeilenweise belichten und auslesen. Dadurch lassen sich Bilder von Proben schnell und einfach erfassen. Die Kamera DP75 ist mit ihrer leistungsstarken Rauschunterdrückung und hohen Verstärkungsempfindlichkeit für Fluoreszenzbilder optimiert. Durch den Positionsnavigator wissen Sie immer, wo Sie sich auf der Probe befinden, auch ohne motorgesteuerten Tisch.



DP28 Digitalkamera

Die digitale DP28 Mikroskopkamera kombiniert leistungsstarke Funktionen, präzise Farbgenauigkeit und eine Auflösung von bis zu 4K über ein breites Sichtfeld, sodass hochauflösende und artefaktfreie Bilder der Prüfproben möglich werden. Schnelle und effiziente Inspektionen mit scharfen und klaren Bildern, auch bei Verschiebung des Objektisches.



Kompakte DP23 Hochgeschwindigkeits-Digitalkamera

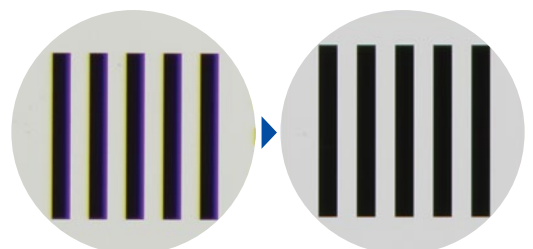
Diese 6,4-Megapixel-Farb-CMOS-Kamera kombiniert hohe Bildqualität mit präziser Farbgenauigkeit und praktischen Funktionen zur Vereinfachung der Arbeitsabläufe in der industriellen Inspektion. Die DP23 Kamera bietet moderne Funktionen mit einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis und eignet sich für nahezu alle Bildverarbeitungsanwendungen in der Industrie.

Vertikale Beobachtung

Die Objektivrevolver für SZX16 (SZX2-2RE16) und SZX10 (SZX2-2RE10) können sowohl für die normale Beobachtung mit dem Stereomikroskop als auch für die vertikale Beobachtung verwendet werden, die die Überlappung von Objektivmitte und optischer Achse berücksichtigt. Die objektivzentrierte Beobachtung ergibt aberrationsfreie Bilder. Die Defokussierung wird bei der 3D-Wiedergabe durch Bildverarbeitungssoftware effektiv beseitigt.



Der Objektivrevolver ermöglicht eine vertikale Beobachtung.



Standardbeobachtung (Bild)

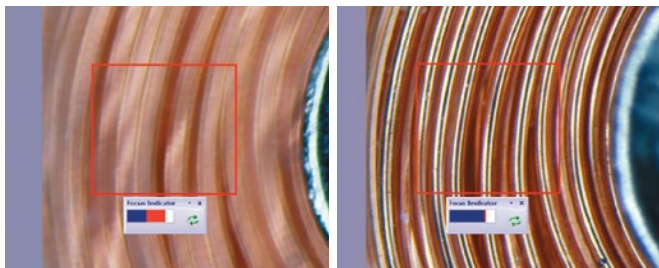
Vertikale Beobachtung

PRECiV Bildgebungs- und Messsoftware: Neuer Standard für Workflow-Flexibilität

Mit der PRECiV Bildgebungs- und Messsoftware lassen sich über ein Stereomikroskop mit Digitalkamera lückenlos Bilder aufnehmen, verarbeiten und vermessen. Das System erfüllt dank seiner Flexibilität Ihre Anforderungen, ohne Ihre Arbeitsweise zu verändern. Sie können nicht nur einfache Messungen durchführen, unterstützt werden auch Panoramabilder, erweiterter Fokus und Partikelanalyse.

Optimierung von Fokus und Belichtung

Mit der PRECiV-Fokusanzeige kann der Benutzer einen interessierenden Bereich auswählen und mit der Fokussteuerung des Mikroskops optimal scharf stellen. Diese Funktion ist sehr nützlich, wenn es aufgrund einer großen optischen Schärfentiefe schwierig ist, die beste Fokusposition mit dem Auge zu finden. Die Live-Histogramm- und Überbelichtungsanzeige der PRECiV Software erleichtern die Ermittlung der optimalen Belichtungszeit, um überbelichtete Bilder mit Detailverlusten zu vermeiden. Die Belichtungszeit der Digitalkamera kann bei Einsatz von Kameras unserer DP-Baureihe manuell oder automatisch eingestellt werden.

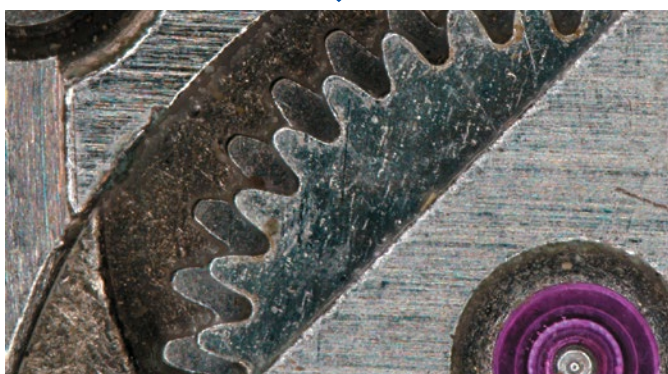
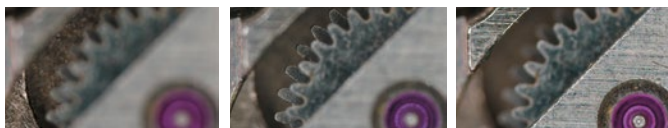


Nicht fokussiert

Fokussiert

EFI (Extended Focus Image) ohne Zeitverzögerung

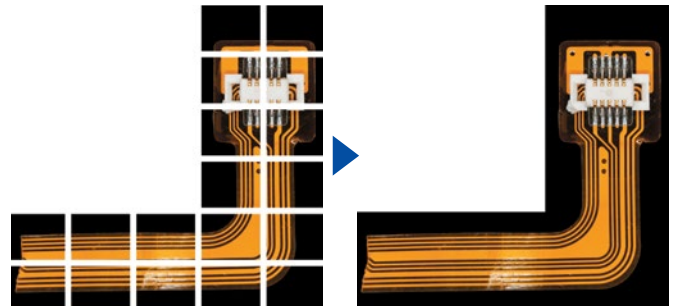
Die PRECiV Software liefert Probenbilder mit höherer als Standard-Schärfentiefe. Mit dem erweiterten Fokus-Sofortbild können Sie mit der Fokus-Feineinstellung mehrere Bilder auf verschiedenen Z-Ebenen zu einem einzigen Bild kombinieren, das vollständig scharf ist.



Perfekt fokussiertes Bild der mechanischen Teile einer Uhr

Manuelles MIA (Panoramabilderstellung)

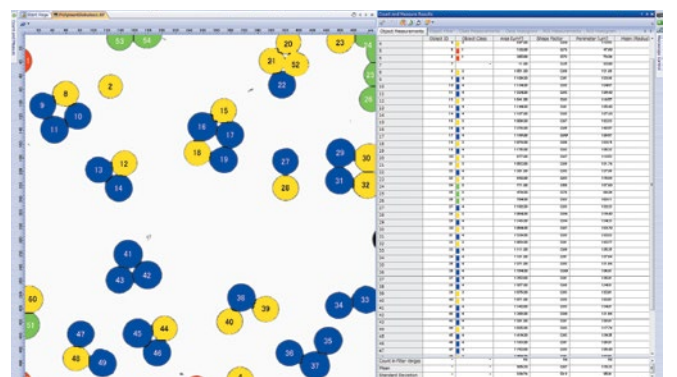
Die PRECiV Software ermöglicht mit Multiple Image Alignment (MIA) die Erstellung von Panoramabildern von Proben, die über das Sichtfeld hinausgehen. Die PRECiV Software fügt diese schnell zusammen und liefert eine Ausgabe, die für die Visualisierung oder komplexe Messungen geeignet ist. Die gleichzeitige Nutzung von Instant EFI ist ebenfalls möglich.



Mehrfachbildaufnahme einer flexiblen Leiterplatte

Zählen und Messen

Die Erkennung von Objekten und die Messung der Größenverteilung gehören zu den wichtigsten Anwendungen der digitalen Bildverarbeitung. PRECiV enthält eine Erkennungsfunktion, die mit Schwellenwertverfahren Objekte (z. B. Partikel, Kratzer) vom Hintergrund trennen kann. PRECiV unterstützt mehr als 50 Parameter für Form, Größe, Position und Pixeleigenschaften (Intensität, Grauwert) zur Objektklassifizierung.



Objekterkennung und -analyse

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem PRECiV Katalog

Sortiment von Zubehörteilen zur Erweiterung des Beobachtungsbereichs, anpassbar für verschiedene Anwendungen (SZX16 / SZX10)



SZX16 Universalständer

Universalständer mit ESD*-Kompatibilität (SZX-STU2)

Dieser Ständer ist zur Beobachtung und digitalen Abbildung von Proben vorgesehen, die für Ständer in Standardgröße zu groß sind. Die Konstruktion mit zwei horizontalen Stangen und Kugelspindeltrieb gewährleistet eine sanfte horizontale Verstellung und Drehung. Der Mechanismus kann nach vorne, hinten, rechts und links gekippt werden und ermöglicht so eine schnelle und präzise Annäherung an den gewählten Beobachtungsbereich.

* ESD = Elektrostatische Entladung



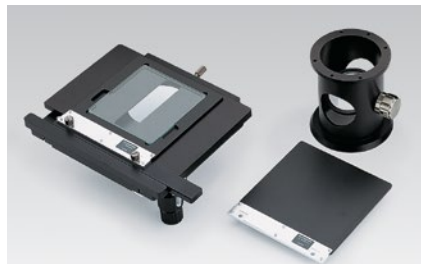
SZX16 Großer Ständer

Großes Stativ (SZX2-STL)

Dieses große Stativ zeichnet sich durch seine hervorragende Stabilität aus und eignet sich daher für die Aufnahme von Bildern und die Beobachtung großer Proben optimal.



U-SRG2, SZX-STAD1



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



BH2-SH, SZH-STAD1

BX-Tischadapter Typ 1 (SZX-STAD1)

Zur Verwendung eines BX53M (U-SRG2) Drehtisches mit verschiedenen SZX-Stativen und Durchlichtbeleuchtungen. Dies ist besonders wertvoll bei Beobachtungen und Bildaufnahmen im polarisierten Licht.

BX-Tischadapter Typ 2 (SZX-STAD2)

Zur Verwendung eines BX53M Kreuztisches mit verschiedenen SZX-Stativen und Durchlichtbeleuchtungen. Besonders geeignet für die genaue X-Y-Verstellung von Proben.

BH-Tischadapter Typ 1 (SZH-STAD1)

Zur Verwendung eines mechanischen BH2 Tisches (BH2-SH) mit verschiedenen SZX-Stativen und Durchlichtbeleuchtungen. Besonders geeignet für die genaue X-Y-Verstellung von Proben.



Spezifikationen

SZX16/SZX10 Spezifikationen

Artikel	Spezifikationen					
	SZX2-ZB16			SZX2-ZB10		
Zoom Mikroskopgehäuse	Zoom-Verhältnis: 16.4 (0,7X-11,5X) Vergrößerungsanzeige: 0,7/0,8/1/1,25/1,6/2/2,5/3,2/4/5/6,3/8/10/11,5			Zoom-Verhältnis: 10 (0,63X-6,3X) Vergrößerungsanzeige: 0,63/0,8/1/1,25/1,6/2/2,5/3,2/4/5/6,3		
	Zoom-System mit variabler Vergrößerung und paralleler Lichtachse Zoom-Antriebssystem: Horizontaler Griff mit Click-Stop für verschiedene Zoom-Positionen integriert					
	Manuelles Zoomgehäuse (SZX2-ZB16, SZX2-ZB10)					
	AS: Integriert					
Objektiv	Objektivmontage: Schraubbefestigung					
	Für SZX2-ZB16			Für SZX2-ZB10		
	Objektive	NA	Arbeitsabstand (mm)	Objektive	NA	Arbeitsabstand (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
Okular	WHN10X-H FN 22 WHSZ20X-H FN 12.5	WHSZ15X-H FN 16 WHSZ30X-H FN 7		WHSZ10X-H FN 22 WHSZ20X-H FN 12.5	WHSZ15X-H FN 16 WHSZ30X-H FN 7	
	<p>SZX2-TTR/SZX2-TTRPT: Schwenkbarer Trinokulartubus Konvergenzwinkel, Neigungswinkel: 5°-45°, Einstellung der Pupillendistanz: 52-76 mm, 2-stufiger optischer Pfad (wählbar) (TTR-Beobachtung: gerader Anschluss = 100:0, 50:50) (TTRPT-Beobachtung: gerader Anschluss = 100:0, 0:100)</p> <p>SZX2-TR30/SZX2-TR30PT: Trinokularer 30°-Tubus Konvergenzwinkel, Neigungswinkel: 30°, Einstellung der Pupillendistanz: 52-76 mm, 2-stufiger optischer Pfad (wählbar) (TR30-Beobachtung: gerader Anschluss = 100:0, 50:50) (TR30PT-Beobachtung: gerader Anschluss = 100:0, 0:100)</p> <p>SZX2-LTTR: Ergonomischer langer neigbarer Trinokulartubus*⁴ Konvergenzwinkel, Neigungswinkel 5°-45°, Einstellung des Augenabstandes: 57-80 mm, 2-stufiger optischer Pfad (wählbar) (gerader Anschluss = 100:0, 50:50)</p>					
Beobachtungstubus	—			SZX-BI30: 30°, Neigungswinkel Binokulartubus: 30°, Einstellung der Pupillendistanz: 51-76 mm		
	—			SZX-BI45: 45°, Neigungswinkel Binokulartubus: 45°, Einstellung der Pupillendistanz: 52-76 mm		
Fokussierbaugruppe	SZX2-FO: Fokussiereinheit / Fokus: Zahnstange und Ritzel mit Rollenführung (mit Drehmomenteinstellung zur Grobfokussierung), optionales Zählwerk Ausgewogenheit, Hub des Grobtriebs: 80 mm, Hub des Grobtriebs pro Umdrehung: 21 mm, Tragfähigkeit: 0,0-10,0 kg					
	SZX2-FOF: Feinfokussiereinheit / Fokus: Zahnstange und Ritzel mit Rollenführung (mit Drehmomenteinstellung zur Grobfokussierung), koaxialer Grob- und Feingriff, eingebauter Gewichtsausgleich, Grobgriffhub: 80 mm, Hub des Grobtriebs pro Umdrehung: 36,8 mm, Hub des Feintriebs: 80 mm, Hub des Feintriebs pro Umdrehung: 0,77 mm, Tragfähigkeit: 2,7-15,0 kg					
	SZX2-FOFH: Feinfokussiereinheit für schwere Lasten/Fokus: Zahnstange und Ritzel mit Rollenführung (mit Drehmomenteinstellung für die Grobfokussierung), koaxialer Grob- und Feingriff, eingebautem Gasfederausgleich, Grobgriffhub: 80 mm, Hub des Grobtriebs pro Umdrehung: 36,8 mm, Hub des Feintriebs: 80 mm, Hub des Feintriebs pro Umdrehung: 0,77 mm, Tragfähigkeit: 8,0-25,0 kg					
Ausziehbarer Zwischentubus zur Anpassung der Einblickhöhe	SZX2-EEPA: Höhenverstellbereich: 30-150 mm (mit angebrachter Skala)					
Stativ	SZX2-ST: Standardständer/Säulenhöhe: 270 mm, Abmessungen des Sockels (B x T x H): 284 mm x 335 mm x 31 mm (11,2 Zoll x 13,2 Zoll x 1,2 Zoll), Tischklemmen montierbar, mit Schraublöchern für Tischadapter					
	SZX2-STL: Großes Stativ / Höhe der Säule: 400 mm, Abmessungen des Sockels (B x T x H): 400 mm x 350 mm x 28 mm (15,7 Zoll x 13,8 Zoll x 1,1 Zoll), Tischklemmen montierbar, mit Schraublöchern für Tischadapter					

* 4 SZX2-LTTR: Zwischenvergrößerung beträgt 1,25X.

Spezifikationen Durchlichtsockel

Artikel	Spezifikationen	
	SZX2-ILLTQ	SZX2-ILLTS
Lichtquelle	Weiße LED (Durchschnittliche Lebensdauer: etwa 60.000 Stunden bei Nennbetrieb.)	
Einstellung der Helligkeit	Stufenlos regelbares System	
Effektiv beleuchtete Fläche	Hellfeld (niedriger Kontrast): $\phi 63$ mm, Hellfeld (Standard/Hoch)/Dunkelfeld/Schräglcht/polarisiertes Licht: $\phi 35$ mm	
Option Filter	$\phi 45$ mm Filter (für SZX2-CBF/SZX2-CBFH)	
Beleuchtungsmodus	Auswahl durch Patronenwechsel (Patronen sind optional), Hellfeldbeleuchtung (niedriger/Standard-/hoher Kontrast), Dunkelfeldbeleuchtung, Schräglchtbeleuchtung (niedriger/Standard-/hoher Kontrast), Beleuchtung mit polarisiertem Licht	
Kontrastauswahl	Niedrig/Standard/Hoch (Hellfeld/Schräglcht)	
Revolverpositionsnummer für Beleuchtungssockel	4	1
Höhe des Objektisches (über der Arbeitsplatte)	41,5 mm	
Höhe der Säule	268,5 mm	
Gewicht	Ca. 4,1 kg	Ca. 3,8 kg
Netzteil	AC100-240 V, 50/60 Hz (Netzgerät)	

Spezifikationen Durchlichtsockel

Typ	LED-Ringbeleuchtung SZX2-ILR66	Ringlichtleiter LG-R66	Dualer Lichtleiter LG-DFI/DI	Koaxialbeleuchtungseinrichtung SZX2-ILLC16/10
Eigenschaften	4-teilige LED-Ring-Beleuchtung 4-teilig, unabhängig ON/OFF verfügbar	Helle, gleichmäßig ausgeleuchtete Bilder ohne Spiegelungen oder Abschattung	Flexible Beleuchtung für jeden Winkel und jede Position	Helle, kontrastreiche Koaxialbeleuchtung. Effektiv zur Beobachtung von Strukturen, z. B. Fehlern auf Metalloberflächen, Mustern bei ICs oder LCDs
Beleuchtungsspezifikationen	Drehbar, Spiegelfunktion, ESD-sicher, RoHS-Kompatibilität, Klasse 1	Einbaudurchmesser: 66 mm Flexibles Teil: 1000 mm Aufsatzadapter*: SZX-LGR66 * Kein Adapter für SZX16-LGR66 erforderlich * Keine Verbindung mit SDFPLAPO2XPFC / SDFPLAPO1.6XPFC möglich	LG-DFI: Flexibles Teil 1000 mm Verriegelungsteil 500 mm LG-DI: Verriegelungsteil 500 mm	Vergrößerungsfaktor: 1,5X Lichtleiter: LG-DF Flexibles Teil 1000 mm Verzögerungsplatte für 1/4-Wellenlänge enthalten
Spezifikationen der Lichtquelle	10-Segment-Lichtintensität Volumen, Lüfterlose Belüftung, AC 100-240 V	Typ: LG-LSLED (LED-Lichtquelle für Lichtleiter) Funktionen: Stufenlose elektronische Dimmung (0–100 %), Filterschieber, leiser Lüfter, Stromverbrauch: max. 37 VA Betriebs- spannung, Frequenz: 90-264 V, 47-63 Hz Abmessungen (B × T × H): 231 mm × 114 mm × 137 mm (9,1 Zoll × 4,5 Zoll × 5,4 Zoll) Gewicht: Ca. 2,45 kg Eingangsspannung: AC100-240 V, 50/60 Hz (Netzgerät)		
Optionen	SZX-LGR66, Adapter für SZX10	—	HLL301: Sammellinse	—

Gesamtvergrößerungen und Ist-Felddurchmesser von SZX2-ZB16*¹

Objektiv	Okular							
	WHN10X-H		WHSZ15X-H		WHSZ20X-H		WHSZ30X-H	
	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)
SDFPLFLO.3X	2,1X-34,5X	ø104,8-ø6,4	3,2X-51,8X	ø76,2-ø4,6	4,2X-69X	ø59,5-ø3,6	6,3X-103,5X	ø33,3-ø2,0
SDFPLFLO.5XPFC	3,5X-57,5X	ø62,9-ø3,8	5,3X-86,3X	ø45,7-ø2,8	7X-115X	ø35,7-ø2,2	10,5X-172,5X	ø20,0-ø1,2
SDFPLAPO0.8X	5,6X-92X	ø39,3-ø2,4	8,4X-138X	ø28,6-ø1,7	11,2X-184X	ø22,3-ø1,4	16,8X-276v	ø12,5-ø0,8
SDFPLAPO1XPFC	7X-115X	ø31,4-ø1,9	10,5X-172,5X	ø22,9-ø1,4	14X-230X	ø17,9-ø1,1	21X-345X	ø10,0-ø0,6
SDFPLAPO1.6XPFC	11,2X-184X	ø19,6-ø1,2* ²	16,8X-276X	ø14,3-ø0,9	22,4X-368X	ø11,2-ø0,7	33,6X-552X	ø6,3-ø0,4
SDFPLAPO2XPFC	14X-230X	ø15,7-ø1* ²	21X-345X	ø11,4-ø0,7* ²	28X-460X	ø8,9-ø0,5	42X-690X	ø5,0-ø0,3

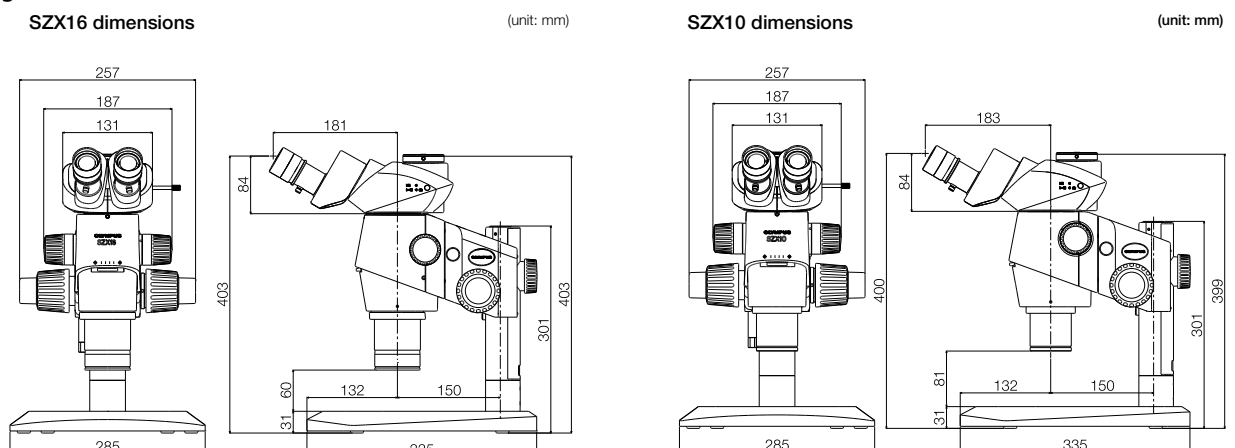
*¹ SZX2-LTTR: Die Zwischenvergrößerung beträgt 1,25X *² Aufgrund der optischen Eigenschaften kann eine gewisse Vignettierung auftreten. Dies geschieht bei Beobachtungen mit geringer Vergrößerung.

Gesamtvergrößerungen und Ist-Felddurchmesser von SZX2-ZB10*³

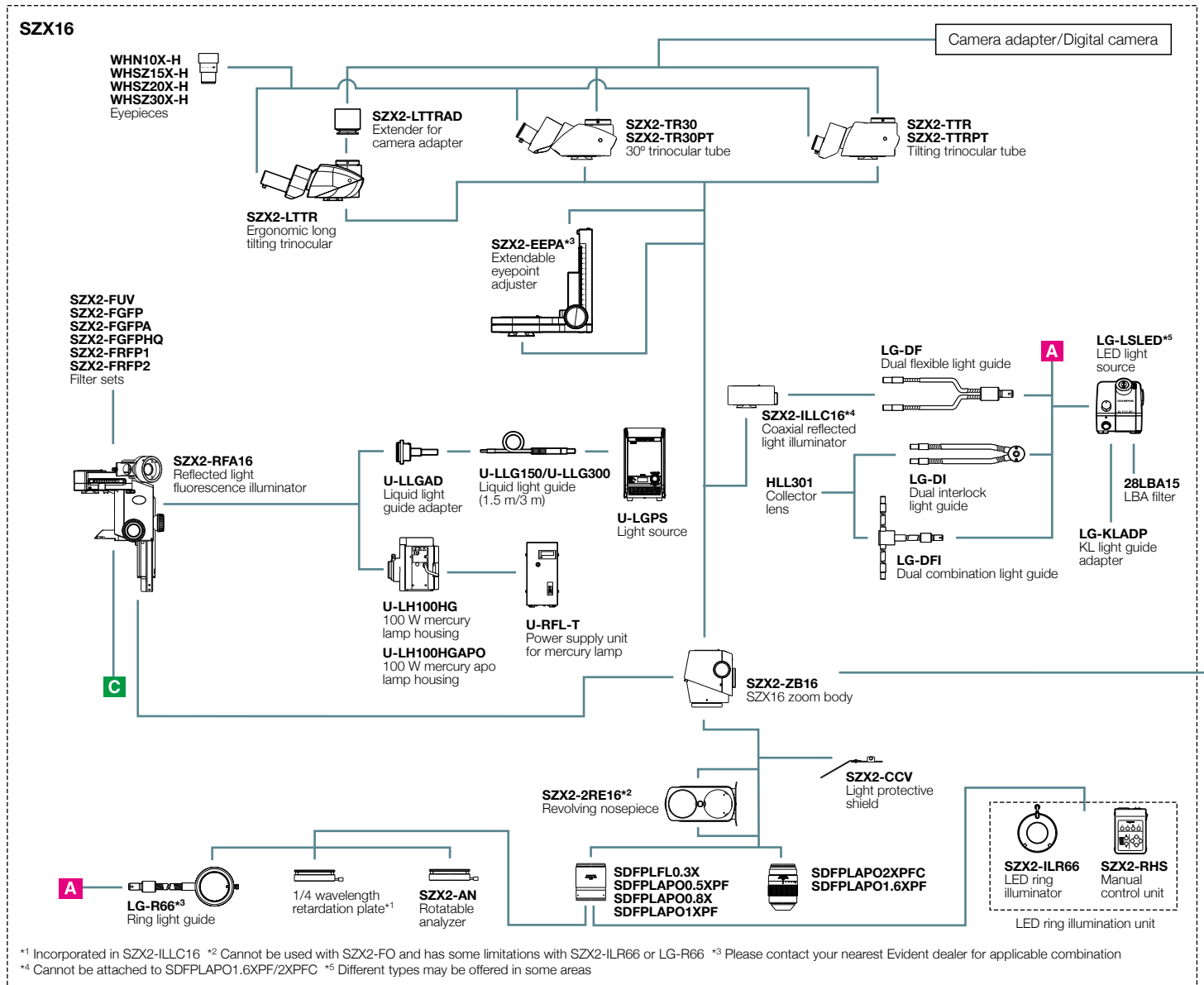
Objektiv	Okular							
	WHN10X-H		WHSZ15X-H		WHSZ20X-H		WHSZ30X-H	
	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)	Gesamtvergrößerung	Felddurchmesser (mm)
DFPL0.5X-4	3,2X-31,5X	ø69,8-ø7,0	4,7X-47,3X	ø50,8-ø5,1	6,3X-63X	ø39,7-ø4	9,5X-94,5X	ø22,2-ø2,2
DFPL0.75X-4	4,7X-47,3X	ø46,6-ø4,7	7,1X-70,9X	ø33,9-ø3,4	9,4X-94,5X	ø26,5-ø2,6	14,2X-141,8X	ø14,8-ø1,5
DFPLAPO1X-4 SZX-ACH1X	6,3X-63X	ø34,9-ø3,5	9,5X-94,5X	ø25,4-ø2,5	12,6X-126X	ø19,8-ø2	18,9X-189X	ø11,1-ø1,1
DFPLAPO1.25X SZX-ACH1.25X-2	7,9X-78,9X	ø27,9-ø2,8	11,8X-118,1X	ø20,3-ø2	15,8X-157,5X	ø15,9-ø1,6	23,6X-236,3X	ø8,9-ø0,9
DFPL1.5X-4	9,5X-94,5X	ø23,3-ø2,3	14,2X-141,8X	ø16,9-ø1,7	18,9X-189X	ø13,2-ø1,3	28,4X-283,5X	ø7,4-ø0,7
DFPL2X-4	12,6X-126X	ø17,5-ø1,7	18,9X-189X	ø12,7-ø1,3	25,2X-252X	ø9,9-ø1	37,8X-378X	ø5,6-ø0,6

*³ SZX2-LTTR: Zwischenvergrößerung beträgt 1,25X

Abmessungen

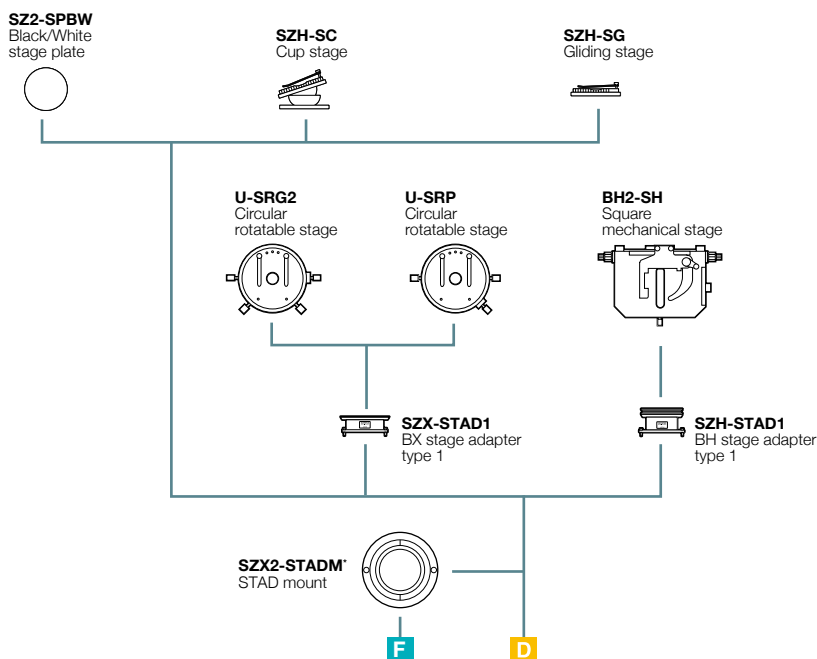


Systemübersicht



*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

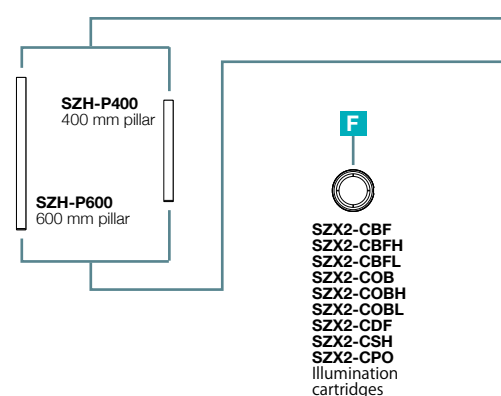


* Cannot be used with SZ2-SPBW

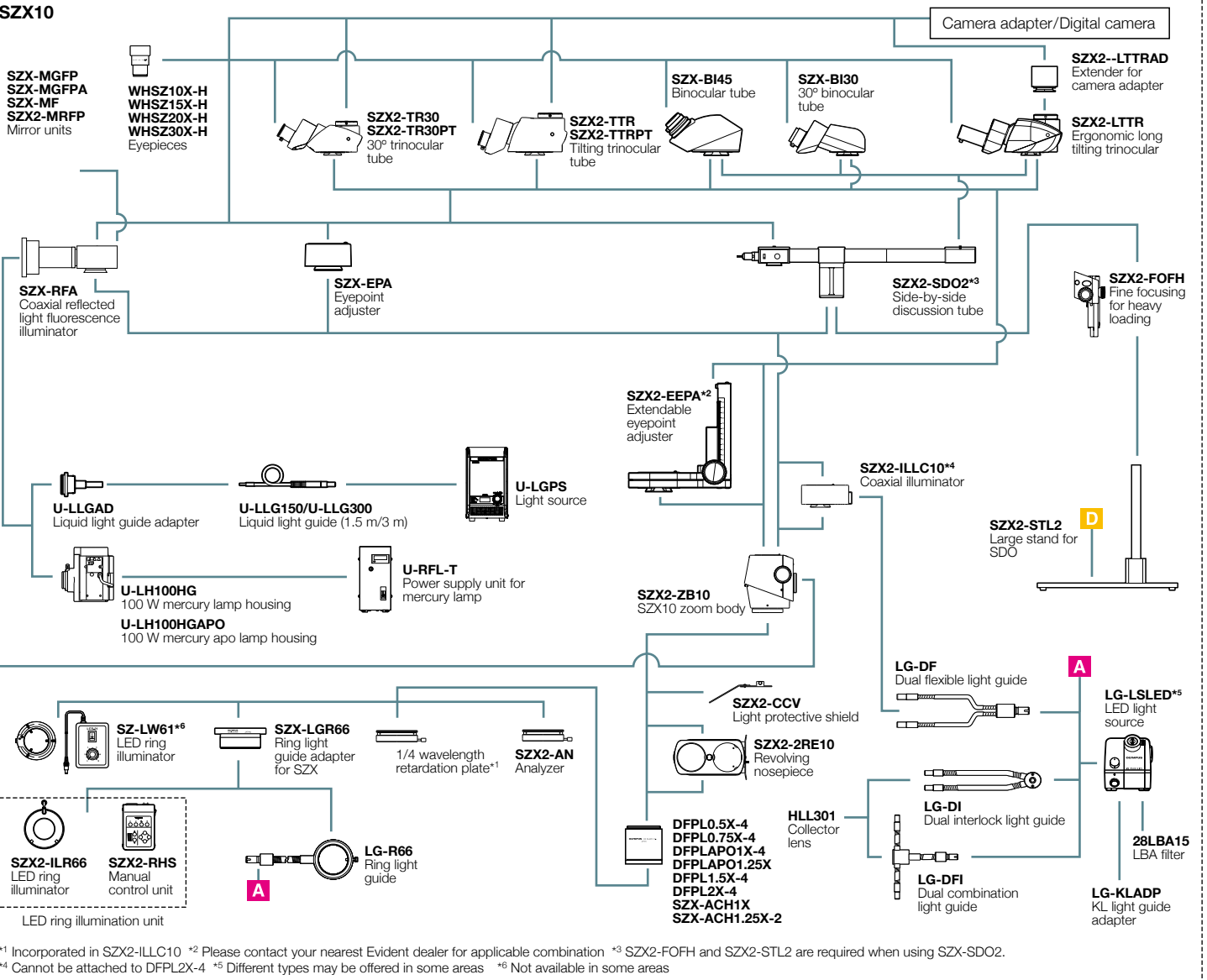
Focusing units



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

