



In unserem Shop finden Sie eine Vielzahl bereits konfigurierter Mikroskope, oder auch einzelne Komponenten wie z.B. Objektive

https://mmk-mikroskope.de







Tel.: 04221-94 66 494 Fax: 04221-94 66 493

Email: info@mmk-qs.de htt

https://mmk-mikroskope.de



Mikroskope, Komponenten und optische Messtechnik





#### HERZLICH WILLKOMMEN,

wir freuen uns, Ihnen unsere aktuelle Produktübersicht mit innovativen Systemen der führenden Hersteller rund um die Mikroskopie und optischen Messtechnik vorstellen zu dürfen.

Als offizielle Vertretung von Nikon im Geschäftsbereich Mikroskope und optische Messtechnik haben Sie eine große Auswahl von High-End Forschungssystemen bis hin zu werkstatttauglichen Produkten. Ganz gleich, ob Sie ein robustes Stereomikroskop oder Profilprojektor für die Produktion benötigen, Ihren Messraum mit einem optischen Messsystem ausstatten, oder Ihr Labor mit einem High-End Forschungsmikroskop erweitern, bei uns finden Sie das gesamte Produktportfolio von Nikon.

Die Premiumqualität von Nikon gewährleistet Ihnen dabei jahrelange Freude am erworbenen Produkt und garantiert auch zukünftig neue innovative und leistungsfähige Systeme. Darüber hinaus haben Sie die Sicherheit bei Servicefragen oder Ersatzteilen auf ein weltweit großes Netz von Nikon Niederlassungen und Servicepartnern zurückgreifen zu können und auch zukünftig entsprechend versorgt zu werden.

Unser umfassendes Produktprogramm von Nikon wird ergänzt durch hochqualitative Produkte unserer Partner, wie z.B. 3D Global (3D-Digitalmikroskope im Livebild), Inspectis (digitale Inspektionsmikroskope), Märzhäuser (Mikroskopmotorisierungen), Schott und Photonic (Mikroskopbeleuchtungen) oder Metlogix (Geometriemessrechner). Damit sind wir in der Lage, Sie ausführlich zu beraten und Ihnen ein optimal auf Ihre Anwendung zugeschnittenes Produkt anzubieten.

Bitte berücksichtigen Sie, dass die Produktübersicht zumeist nur einen wichtigen Teil des jeweiligen Produkts anreißen kann bzw. nur einige von vielen möglichen Konfigurationen abbildet. Gerne stehen wir Ihnen daher bei Fragen jederzeit persönlich mit weiteren Informationen zur Verfügung.

Ihre MMK QS GmbH – für Industrie, Forschung und Entwicklung













#### **INHALTSVERZEICHNIS**

Stereomikroskope	
SMZ25 / SMZ18	4-7
SMZ1270i / SMZ1270	8-9
SMZ800N	10-11
SMZ745T / SMZ745	12-13
LED-Beleuchtung	14-15

## Auf-/Durchlicht-/Materialmikroskope

LV150N(A) / LV100ND	16-17
MA200 / MA100N	17
PM60	17
Motorisierungen + Z-Achsenmesssystem	17

### Halbleiter-/ Waferinspektionsmikroskope

L200N(D)	/ L300N(D)	18-19

### Kameras, Software

DS-Fi3, D5264, DS1000, DS10	20
Software NIS-Elements	21

#### 3D Digitalmikroskope (im Livebild)

Scalereo 22
-------------

#### Digitale Inspektionsmikroskope

F35s	24-2
F35s	24-

## Messmikroskope u. Profilprojektoren

V12BDC	26
MM400 / MM800 / MM200	27
MM400U / MM800U	28
Messtische	29

### **OEM Mikroskop-Komponenten**

Fokussiereinheiten	30
Objektivrevolver	30
Auflichteinheiten	30
Kompaktmikroskope	30

#### **OEM Mikroskop-Objektive**

Hellfeld / Interferometrie / Telezentrisch 31	Hellfeld	/ Interferometrie	/ Telezentrisch	31
---	----------	-------------------	-----------------	----









## STEREOMIKROSKOPE SMZ25 UND SMZ18 FÜR FORSCHUNG, LABOR U. MESSRAUM

Zoom 25:1 motorisiert / Zoom 18:1 manuell, trinokular



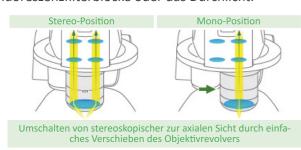
SMZ25 motorisiert mit OCC-LED-Durchlichtbasis P2-DBL, Fokuseinheit P2-MFU, Doppelobjektivadapter P2-RNI2, Ergotubus P2-Terg und Controller P2-RC

Nikon präsentiert mit dem SMZ25 das derzeit weltweit zoomstärkste Stereomikroskop mit parallelem Strahlengang. Der 25fache Zoom ermöglicht mit einem 1x Objektiv und 10x Okularen eine Vergrößerung von 6,3-157,5x, wohingegen das SMZ18 7,5-135x erreicht. Die Vergrößerung ist durch weitere Objektive und Okulare zusätzlich erweiterbar.

Mit der neu entwickelten Nikon Objektivserie (SHR Plan Apo) erreicht das SMZ25 eine Auflösung von bis zu 1100 LP/mm (SHR Plan Apo 2x, höchste Zoomstufe) und man erhält einmalig klare, kontrastreiche, plane und farbtreue Bilder.

Besonderes Highlight beim Nikon SMZ25 ist die Motorisierung sowohl des Fokus als auch des Zooms. Damit haben Sie die Möglichkeit auf einfache Art und Weise tiefenscharfe Bilder mit der Nikon Mikroskopsoftware NIS-Elements zu erstellen. Gleichzeitig erkennt die Software automatisch auch die Zoomstellung, so dass fehlerfreie Messungen und Skalierungen möglich sind.

Der neu entwickelte Controller dient zur Bedienung des motorisierten SMZ25 und ist sowohl für Rechts- als auch Linkshänder geeignet. Steuerbar sind z.B. Fokus, Zoom, Fluoreszenzfilterblöcke oder das Durchlicht.





SMZ18 manuell, Ergotubus P2-TERG, Auflichtstativ P-PS32 und Aufnahme P2-FMDN mit Grob-/Feintrieb



1. P2-SHR Plan Apo 0,5x 2. P2-SHR Plan Apo 1x 3. P2-SHR Plan Apo 1,6x 4. P2-SHR Plan Apo 2x





Mit dem Doppelobjektivadapter ist einerseits ein schnelles Wechseln der Objektive möglich (parfokal abgeglichen) und anderseits ermöglicht ein spezieller Rastpunkt des Objektivrevolvers die axiale Ansicht Ihres Werkstücks mit der angeschlossenen Mikroskopkamera.

Dadurch entfällt der häufig bei der Bilddokumentation störende Winkeleffekt.

Vergleich axiales und stereoskopisches Bild





Axiale Sicht Stereoskopische Sicht

## STEREOMIKROSKOPE SMZ25 UND SMZ18 FÜR FORSCHUNG, LABOR U. MESSRAUM

Zoom 25:1 motorisiert / Zoom 18:1 manuell, trinokular

Die ergonomischen im Einblickwinkel verstellbaren Tuben erlauben dem Anwender die optimale Einstellung auf seine Bedürfnisse und verringern Ermüdungserscheinungen beim längeren Arbeiten durch Reduzierung der Belastung von Nacken, Schulter und Rücken.



- 1. P2-TERG100 neigbarer Trinokulartubus (Okular:Kameraport 100:0/0:100)
- 2. P2-TERG50 neigbarer Trinokulartubus (Okular:Kameraport 100:0/50:50)
- 3. P2-TL100 Trinokulartubus L (Okular:Kameraport 100:0/0:100)

Für das SMZ25 und SMZ18 ist außerdem ein manueller (150x100mm bzw. 150x65mm) oder motorisierter Kreuztisch (150x100mm) erhätlich und ermöglicht somit ein exaktes Zustellen des Werkstücks oder die Erstellung eines Panoramabildes mit Hilfe der Nikon Mikroskopsoftware NIS-Elements.



Kreuztisch P-SXY64, Verstellbereich 150x100mm (150x65mm bei P-PS32)

Aufgrund der modularen Bauweise des SMZ25 und SMZ18 kann eine koaxiale Beleuchtung angeschlossen werden, wodurch der Anwendungsbereich nochmals erhöht wird. Interessant zur Begutachtung von Oberflächen, vertieft liegenden oder spiegelnden Flächen.



SMZ18 mit Koaxialbeleuchtung P2-CIA, Schott Kaltlichtquelle KL1600LED, Auflichtstativ P-PS32 und Aufnahme P2-FMDN mit Grob-/Feintrieb



SMZ18 mit Schott LED-Segmentringlicht, Auflichtstativ P-PS32 und Aufnahme P2-FMDN mit Grob-/Feintrieb

Die neu entwickelte Nikon OCC-LED-Durchlichteinheit bietet die Möglichkeit das Licht auch schräg auf die Probe einfallen zu lassen, um somit besseren Kontrast im Gegensatz zum einfachen geraden Durchlicht zu erzielen. Die extra niedrige Bauweise und Justierung der Beleuchtungsintensität von vorne garantiert dabei ein ergonomischeres Arbeiten.







OCC-Durchlicht



Ergonomische OCC-Durchlichtbasis

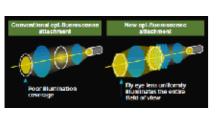




# STEREOMIKROSKOPE SMZ25 UND SMZ18 FÜR FORSCHUNG, LABOR U. MESSRAUM Zoom 25:1 motorisiert / Zoom 18:1 manuell, trinokular

Sowohl beim SMZ25 als auch beim SMZ18 besteht die Option ein "Fly-Eye-Lens"-Fluoreszenzsystem einzubinden, welches helle und kontrastreiche Bilder auch in geringeren Vergrößerungen garantiert.





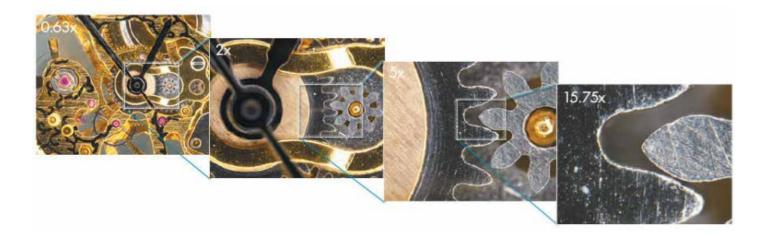




Fluoreszenz Hellfeld

SMZ25 mit Fluoreszenzbeleuchtung

Mit dem Nikon "Perfect Zoom System" wird eine herausragende optische Leistung realisiert, bei einem Zoomverhältnis von 25:1 (SMZ25)



## **SPEZIFIKATIONEN** SMZ25 UND SMZ18

	SMZ25 SMZ18	
<b>Zoomverhältnis</b> 25:1 motorisch, intelligent 18:1 man		18:1 manuell
<b>Zoombereich</b> 0,63-15,75x 0,75-13,5		0,75-13,5x
<b>Vergrößerung*</b> 6,3-157,5x 7,5-135x		7,5-135x
Einblickwinkel	0-30° neigbar, Okulartuben zur optimalen Höhenanpassung drehbar	
Arbeitsabstand*	60mm	
Z-Achse	motorisch (Oben 96mm/Unten 4mm) manuell	
Optisches Sytem	Paralleler Strahlengang	
Kameraausgang	integriert	
Okulare	10x (FN: 22) / 15x (FN: 16) / 20x (FN: 12,5) / 30x (FN: 7)	
Objektive	0,5x (AA: 71mm, NA: 0,078) / 1x (AA: 60mm, NA: 0,156) / 1,6x (AA: 30mm, NA: 0,25) / 2x (AA: 20mm, NA: 0,312)	
Market 10 Oct 1 Oc		

<sup>\*</sup>bezogen auf 10x Okular, 1x Objektiv

## Beispiel Konfigurationsmöglichkeit



Nikon Stereomikroskop SMZ18 mit Auflichtstativ P-PS32, Ergotubus P2-Terg 50, Schott Visi-LED Segmentringlicht und Aufnahme P2-FMDN mit Grob/Feintrieb





## STEREOMIKROSKOPE SMZ1270I UND SMZ1270 FÜR FORSCHUNG, LABOR UND MESSRAUM

Zoom 12,7:1, trinokular

Mit dem SMZ1270i und SMZ1270 (Zoom 12,7:1) erneuert Nikon sein Produktportfolio mit optisch herausragenden Stereomikroskopen mit den derzeitig höchsten Zoomfaktor dieser Mikroskopklasse.

Die beiden Stereomikroskope sind plan-apochromatisch korrigiert, was für höchste optische Qualität steht und somit für plane, farbtreue und scharfe Bilder sorgt, ohne Farbsäume, bei optimaler Auflösung.

Mit einem Sichtfeld von 35mm (10x Okulare, 1x Objektiv) haben Sie eine große Übersicht, können aber bis ins Detail hineinzoomen.

Ein besonderes Highlight beinhaltet das SMZ1270i, welches einen intelligenten Zoom besitzt. Damit werden die Zoomstufen automatisch mit der Nikon Mikroskopsoftware NIS-Elements ausgelesen und somit Fehler bei Messungen durch falsch eingestellte Vergrößerungen vermieden.



SMZ1270 mit OCC-LED-Durchlichtstativ P-DSL32, Tubus P-B und Aufnahme C-FMCN mit Grob-/Feintrieb

## VIELFÄLTIGE KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN FÜR DAS SMZ1270I, SMZ1270

- · Doppelobjektivadapter (für axiale Kamerasicht und erweiterte Vergrößerung)
- · Extrem flache OCC-Durchlichteinheit für hohe Kontraste und Ergonomie
- · Koaxialbeleuchtung für Oberflächeninspektion oder vertieft liegende Stellen
- · Fluoreszenzbeleuchtung
- · Durchlicht Polarisation
- · LED-Ringlicht oder Schwanenhalsbeleuchtung
- · Neigbare Ergotuben 0-30° mit drehbaren Okulartuben zur optimalen Höhenanpassung
- · Kreuztisch 150x65mm zur feinfühligen Zustellung
- · Mikroskopkamera-/Software.
- · Weitere Stative sowie Speziallösungen (z.B. 360°-Arbeitsplatz)

Axiale Kamerasicht mit Doppelobjektivadapter P-RN(I)2



Kreuztisch P-SXY64, Verstellbereich 150x65mm

## SPEZIFIKATIONEN SMZ1270I/SMZ1270

	SMZ1270i	SMZ1270	
Zoomverhältnis	12,7:1 intelligent	12,7:1	
Zoombereich	0,63-8x		
Vergrößerung*	6,3-80x		
Einblickwinkel	Standardtubus: 20° Ergotubus: 0-30° neigbar, Okulartuben zur optimalen Höhenanpassung drehbar		
Arbeitsabstand*	70mm		
Optisches Sytem	Paralleler Strahlengang		
Kameraausgang	optional (Standardtubus) integriert (Ergotubus)		
Okulare	10x (FN: 22) / 15x (FN: 16) / 20x (FN: 12,5) / 30x (FN: 7)		
Objektive	0,5x (AA: 82mm) / 0,75x (AA: 107mm) 1x (AA: 70mm) / 1,5x (AA: 44mm) / 2x (AA: 35mm)		

## BEISPIEL KONFIGURATIONSMÖGLICHKEIT



Nikon Stereomikroskop SMZ1270i mit Auflichtstativ P-PS32, Ergotubus P-Terg 50, Photonic Segmentringlicht HPRL, Objektivadapter P-RNI2, Kreuztisch P-SXY64 und Aufnahme C-FMCN mit Grob/Feintrieb





## STEREOMIKROSKOP SMZ800N FÜR LABOR, MESSRAUM UND ROUTINE

Zoom 8:1, trinokular

Das Nikon Stereomikroskop SMZ800N mit einem Zoomverhältnis von 8:1 überzeugt durch seinen hohen Standardvergrößerungsbereich von 10-80x und bietet klare, helle und kontrastreiche Bilder.

Es ist die ideale Alternative zum SMZ745(T), wenn eine höhere Vergrößerung benötigt wird, oder bei Einsatz in 360°-Inspektionsarbeitsplätzen. Aufgrund seiner parallelen Bauweise ist das SMZ800N flexibel konfigurierbar und bietet bei Adaption einer Mikroskopkamera eine gleichzeitige Kamera- und Okularsicht.

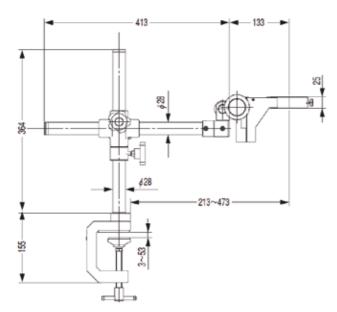


Nikon Stereomikroskop SMZ800N mit Auflichtstativ C-PSN, Tubus P-B und Photonic Segmentringlicht 66/40

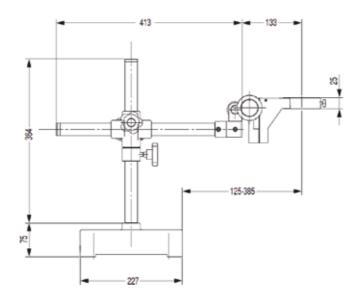
### SPEZIFIKATIONEN SMZ800N

Zoomverhältnis	8:1
Zoombereich	1-8
Vergrößerung*	10-80x
Einblickwinkel	Standardtubus: 20°
Arbeitsabstand*	78mm
Optisches Sytem	Paralleler Strahlengang
Kameraausgang	optional
Okulare	10x (FN: 22) / 15x (FN: 16) / 20x (FN: 12,5) / 30x (FN: 7)
Objektive	0,5x (AA: 189mm) / 0,75x (AA: 117mm) / 1x (AA: 78mm)

<sup>\*</sup>bezogen auf 10x Okular, 1x Objektiv



Schwenkarmstativ G-US1A mit Tischklemmung und Trieb C-FMB für SMZ800N und SMZ745(T)



Schwenkarmstativ G-US2 mit schwerem Sockel und Trieb C-FMB für SMZ800N und SMZ745(T)

## Beispiel Konfigurationsmöglichkeit



Nikon Stereomikroskop SMZ800N mit 360°-Inspektions-/Reparaturarbeitsplatz, Granitkugeltisch (Ø400mm), neigbarer Säule, Tubus P-B, Kameraausgang P-IBSS2, Doppelobjektivrevolver P-RN2 und Aufnahme C-FMCN mit Grob-/Feintrieb





## STEREOMIKROSKOP SMZ745T FÜR MESSRAUM U. ROUTINE

Zoom 7,5:1, trinokular

Das Nikon SZ745T ist ein universell einsetzbares Stereomikroskop, welches für eine Vielzahl von Inspektions- und Dokumentationsaufgaben ausgelegt ist.

Es verfügt über einen Kameraausgang mit bereits integrierter 0,55x-Zwischenoptik, so dass direkt eine Mikroskopkamera angeschlossen werden kann, wodurch keine weiteren teuren und hochaufbauenden Zusatzadapter benötigt werden.

Die erweiterbare Standardvergrößerung von 6,7x-50x mit einem Arbeitsabstand von unglaublichen 115mm ermöglicht dabei ein breites Einsatzfeld und viel Freiraum zum Arbeiten.



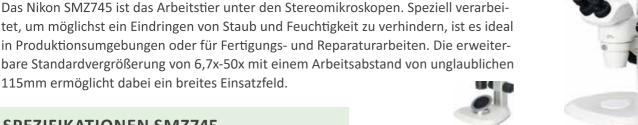
SMZ745T mit Auflichtstativ C-PSN

SPEZIFIKATIONEN SMZ745T	SMZ745T mit Auflichtstativ C-PSN
Zoom	7,5:1
Vergrößerung*	6,7-50x
Einblickwinkel	45°
Arbeitsabstand*	115mm
Optisches Sytem	Greenough
Kameraausgang	eingebauter C-Mount mit 0,55x
Augenabstand	54-75mm
Okulare	10x (FN: 22) / 15x (FN: 16) / 20x (FN: 12,5) / 30x (FN: 7)
Vorsatzlinsen	0,5x (AA:211mm) / 0,7x (AA:150mm) / 1,5x (AA: 61mm) / 2x (AA: 43,5mm)

<sup>\*</sup>bezogen auf 10x Okular, ohne Vorsatzlinse

## STEREOMIKROSKOP SMZ745 FÜR REPARATURARBEITEN U. PRODUKTION

Das Nikon SMZ745 ist das Arbeitstier unter den Stereomikroskopen. Speziell verarbeitet, um möglichst ein Eindringen von Staub und Feuchtigkeit zu verhindern, ist es ideal in Produktionsumgebungen oder für Fertigungs- und Reparaturarbeiten. Die erweiterbare Standardvergrößerung von 6,7x-50x mit einem Arbeitsabstand von unglaublichen 115mm ermöglicht dabei ein breites Einsatzfeld.



SPEZIFIKATIONEN SMZ745	Kugeltisch C-TRS bis 30° SMZ745 mit Auflichtstativ C-PSN
Zoom	7,5:1
Vergrößerung*	6,7-50x
Einblickwinkel	45°
Arbeitsabstand*	115mm
Optisches Sytem	Greenough
Kameraausgang	nein
Augenabstand	52-75mm
Okulare	10x (FN: 22) / 15x (FN: 16) / 20x (FN: 12,5) / 30x (FN: 7)
Vorsatzlinsen	0,5x (AA:211mm) / 0,7x (AA:150mm) / 1,5x (AA: 61mm) / 2x (AA: 43,5mm)

\*bezogen auf 10x Okular, ohne Vorsatzlinse

## BEISPIELE KONFIGURATIONSMÖGLICHKEITEN



Nikon Stereomikroskop SMZ745T mit Auflichtstativ C-PSN und Segmentringlicht



Nikon Stereomikroskop SMZ745 mit Schwenkarmstativ G-US2 und Segmentringlicht



Nikon Stereomikroskop SMZ745T mit Auf-Durchlichtstativ C-LEDS



Nikon Stereomikroskop SMZ745 mit Auflichtstativ C-PSN und Schwanenhalsbeleuchtung





#### LED-BELEUCHTUNG FÜR STEREOMIKROSKOPE



Für die Stereomikroskope stehen Ihnen eine Vielzahl an LED-Beleuchtungsoptionen zur Verfügung. Je nachdem, ob Sie zur optimalen Ausleuchtung Ihres Werkstücks ein in Segmente steuerbares LED-Ringlicht benötigen, oder mit den LED-Schwanenhälsen flach bzw. punktgenau auf Ihre Probe schauen möchten.



#### LED-Ringlicht 66/40

Das LED-Ringlicht erlaubt eine außergewöhnlich helle und homogene Objektausleuchtung und durch die Segmentsteuerung können verschiedene Beleuchtungsszenarien geschaffen werden. Die schmale Bauform ermöglicht zudem die Anbringung zwischen zwei Objektiven beim SMZ1270(i) und SMZ800N.

Arbeitsabstand: 55-120mm, Innen-Ø 66mm



#### LED-Ringlicht 66/80

Dieses LED-Ringlicht verfügt über 80 Dioden und eine dementsprechend große Lichtausbeute. In Verbindung mit der Steuereinheit können unterschiedliche Segmente ausgewählt, beleuchtet und auch rotiert werden.

Arbeitsabstand: 120-300mm, Innen-Ø 66mm



#### LED-Ringlicht HPRL

Das segmentierbare HPRL Ringlicht (Halb-/Viertel-/Achtelkreis) hat eine integrierte Steuerung und kann auf zwei verschiedene Arbeitsabstände eingestellt werden: Der USB-Anschluss ermöglich die Integration in die Nikon Mikroskopsoftware NIS-Elements.

Arbeitsabstand: umschaltbar 45-130mm/80-300mm, Innen-Ø 66mm



#### LED-HI-POWER-Spot 2-Arm

Die LED-High-Power Spots dienen zur punktgenauen oder flachen Ausleuchtung Ihrer Probe. Dieser Doppelarm kann durch Adapter direkt an das Mikroskopstativ befestigt werden.



#### LED-Lichtquelle F3000 / F5100

Die Photonic Lichtquellen wurden für Mikroskopie-Routine- und High-End-Anwendungen entwickelt. Sie sind mit allen faseroptischen Lichtleitern der Photonic-Serie kompatibel und übertreffen in Bezug auf die Helligkeit eine 150W / 250W-Halogenlichtquelle. Das robuste Metallgehäuse ist für standfesten Betrieb mit Schwanenhalslichtleitern und stabile Stapelbarkeit ausgelegt.

#### Zubehör

Für die LED-Ringlichter sind verschiedene Adapter, Polarisator/Analysator oder Diffusor erhältlich. Zudem stehen neben der LED-Auflichtbeleuchtung auch LED-Durchlichteinheiten zur Verfügung.



LED Universaldurchlicht

## LED-BELEUCHTUNG FÜR STEREOMIKROSKOPE

#### **VORTEILE DER LED-BELEUCHTUNG**



- Tageslichtqualität
- $\cdot$  nahezu konstante Farbtemperatur beim Dimmen
- · hohe Zuverlässigkeit der LEDs (ca. 30.000 Betriebsstunden)
- · geringer Energieverbrauch
- · Bedienung ohne Lärm und Vibrationen (z.B. für Reinräume)
- · robustes, schwarz eloxiertes Metallgehäuse (z.B. für Produktionsumgebungen)
- · unempfindlich gegen Bewegungen und Vibrationen



#### Easy LED-Ringlicht (plus)

Das LED-Ringlicht mit Tageslichtniveau ist ausgestattet mit 45 (48) hellen LEDs und kann an viele verschiedene Stereomikroskope adaptiert werden. Das besondere beim Easy-LED-Ringlicht (plus) ist der bereits im Kopf integrierte Controller, so dass Sie keine externe Einheit mehr nutzen müssen. Zusätzlich können Sie das Ringlicht des plus-Systems in Segmente schalten, um bessere Kontraste zu erzeugen.

Arbeitsabstand: 55-135mm (50-130mm), Innen-Ø 66mm



#### Visi LED-Ringlicht

Die Ringlichter stehen mit 80 oder 40 LEDs mit verschiedenen Arbeitsabständen und Aufnahmedurchmessern zur Verfügung. Alle Ringlichter sind in 8 Segmente über die externen Controller MC1500/MC1100 steuerbar, wobei der MC1500 zusätzlich in die Nikon Mikroskopsoftware NIS-Elements eingebunden werden kann. Das Ringlicht mit 40 LEDs ist extra schmal gebaut, so dass es zwischen zwei Objektiven bei den Mikroskopen SMZ1270(i) und SMZ800N passt. Arbeitsabstand 55-145mm, Innen-Ø 66mm,

Arbeitsabstand 50-135mm, Innen-Ø 66mm, Arbeitsabstand 25-50mm, Innen-Ø 66mm, Arbeitsabstand 35-100mm, Innen-Ø 81mm,



Visi LED-Ringlicht UV und Hellfeld kombiniert



KL300LED mit Schwanenhals 2-armig und Säulenadaption



KL 1600 LED KL 2500LED



KL 1500 HAL KL 2500 LCD



Schwanenhals Ringlicht





## AUF-/DURCHLICHT-/MATERIALMIKROSKOPE

IV150N/NA IV100ND

betrachtet werden.

Die aufrechten Mikroskope von Nikon der LV-Serie bieten Ihnen eine Vielzahl von Konfigurationsmöglichkeiten, wodurch sie optimal auf Ihre Anwendung abgestimmt werden. Egal, ob Sie nur im Auflicht-Hellfeld arbeiten möchten, eine Kombination von Auf- und Durchlicht benötigen, oder einen motorischen Kreuztisch/Z-Fokus wünschen, das System kann individuell angepasst werden. Die hochqualitativen Nikon-Objektive garantieren Ihnen dabei helle, kontrastreiche, klare und plane Bilder und das bei unglaublichen Arbeitsabständen. So beträgt z.B. der Standardarbeitsabstand eines 100x Hellfeld-Objektivs

Für sehr hohe Proben bzw. messtechnische Anforderungen in XY(Z) eignet sich das Universal-Messmikroskop auf Seite 28-29.

bereits 1mm, als Option sogar bis zu 10mm, somit gehört das Zusammenstoßen der Probe mit dem Objektiv der Vergangenheit an und es können vertieft liegende Stellen



LV150N Auflichtmikroskop, Tubus LV-TI3, Auflichteinheit LV-UEPI-N und Kreuztisch LV-S6 150x150mm mit Drehtisch L-S6 WH (4"/5"/6" Wafer-Holder)



LV100ND Auf-u. Durchlichtmikroskop, Tubus LV-TI3, Auflichteinheit LV-UEPI-N, Kreuztisch 75x50mm



Nikon LV150N mit motorischem Kreuztisch 100x100mm und motorischem Fokus, inkl. Desktop-Steuerung und 3-Achsen Joystick

## SPEZIFIKATION LV150N(A)/LV100ND

Anwendungen	Auflicht-/Durchlichtmikroskopie: Hellfeld, Dunkelfeld, DIC, einfache Polarisation, Fluoreszenz
Okulare	10x (FN: 22mm) / 10x (FN: 25mm)
Objektivrevolver	6-fach manuell Helfeld, 5-fach manuell Hell-/Dunkelfeld, 5-fach motorisiert
Kreuztische	150x150mm, 150x100mm, 75x50mm manuell, auf Wunsch motoriserter Kreuztisch, 6" Wafer-Halter (Drehtisch)
Z-Trieb	manueller Grob-und Feintrieb 40mm (Grob je Umdrehung 14mm, Fein je Umdrehung 0,1mm d.h. 1μm pro Teilstrich), auf Wunsch motorisierter Fokus
Tuben	starrer Tubus (100:0 / 0:100), neigbarer Tubus (100:0 / 20:80), beide seitenrichtiges Bild, trinokular
max. Werkstückhöhe	73mm (abhängig von der Konfiguration)

#### MIKROSKOP-ZUBEHÖR

Objektive für Auf-/Durchlicht-/Materialmikroskop N/NA, LV100ND und Universal-Messmikroskop MM400/800U

CFI 60-2 OBJEKTIVE HELL-DUNKELFELD		CFI 60-2 OBJEKTIVE HELLFELD					
Objektiv	Vergrößerung	NA	Arbeitsabstand (mm)	Objektiv	Vergrößerung	NA	Arbeitsabstand (mm)
	5x	0,15	18,0	T 01	1x	0,03	3,8
	10x	0,30	15,0	T Plan EPI	2,5x	0,075	6,5
TU Plan Fluor BD	20x	0,45	4,5		5x	0,15	23,5
	50x	0,80	1,0		10x	0,30	17,5
	100x	0,90	1,0	TU Plan Fluor EPI	20x	0,45	4,5
	50x	0,80	2,0		50x	0,80	1,0
TU Plan Apo BD	100x	0,90	2,0		100x	0,90	1,0
	150x	0,90	1,5		50x	0,80	2,0
	20x	0,40	19,0	TU Plan Apo EPI	100x	0,90	2,0
TU Plan BD ELWD	50x	0,60	11,0		150x	0,90	1,5
	100x	0,80	4,5		20x	0,40	19,0
				TU Plan EPI ELWD	50x	0,60	11,0
<b>(1)</b>	<b>(E)</b>	253 25	5.		100x	0,80	4,5
<b>EP</b>	Comments Com			10x	0,20	37,0	
201 1 201 1			20x	0,30	30,0		
	CFI60-2 High-End-Objektive			T Plan EPI SLWD	50x	0,40	22,0
C					100x	0,60	10,0

## Motorisierungen und Z-Achsen Messsystem

Die Nikon Materialmikroskope können auf Wunsch motorisiert oder mit einem Z-Achsen Messsystem ergänzt werden.
Die Steuerung der Motorisierung erfolgt dabei mittels Joystick oder über die Mikroskopsoftware NIS-Elements. Für das Z-Achsen-Messsystem steht eine Digitalanzeige oder ein USB-Interface zur Verfügung. Beide Varianten sind in NIS-Elements eingebunden.



Digitalanzeige Profiler SCD

Z-Achsen Messsystem









 ${\sf M\"{a}rzh\"{a}user, 3-Achsen-Joystick, motorischer\ Kreuztisch, Desktop-Steuerung\ und\ motorischer\ Z-Fokus}$ 

#### Weitere Mikroskopvarianten





Transportables Auflichtmikroskop PM60 für Wellen und Flächen

MA200 und MA100N, inverse Materialmikroskope





## Halbleiter-/Waferinspektionsmikroskope L200N(D), L300N(D)

Die Nikon Halbleitermikroskope L200N(D) und L300N(D) eignen sich für eine Vielzahl von Anwendungen, entweder als reines Auflichtsystem L200N/L300N, oder als kombiniertes System mit Auf- und Durchlicht L200ND/L300ND.

Sie verfügen über einen motorisierten 6fach Objektivrevolver zur Aufnahme der Nikon High-End Objektivserie CFI60-2, von z.B. 1x für die große Übersicht, oder 100x für Detailansichten.

Der ergonomische Tubus kann von 0-30° verstellt werden, für die optimale Einstellung auf den jeweiligen Benutzer.

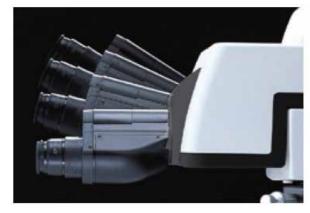
Der Kreuztisch verfügt über eine fixe Position der XY-Feinverstellung und zusätzlich über eine Grobverstellung für ein komfortables Handling.



Nikon Waferinspektionsmikroskop L200N



Kreuztischverstellung



Ergotubus

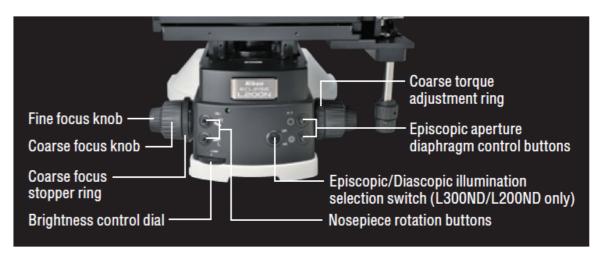
Grundsätzlich sind die Systeme auf möglichst hohe Ergonomie und Stabilität ausgelegt. Viele Einstellungen können an der Front des Mikroskops ausgeführt werden, wie z.B. die Steuerung des motorischem Objektivrevolvers oder der Beleuchtung.

Die Systeme sind kombinierbar mit den Nikon Kamera- und Softwaresystemen und erlauben über die Mikroskopsoftware NIS-Elements z.B. auch die Steuerung des Objektivrevolvers. Zudem können Panoramabilder erzeugt, oder tiefenscharfe Bilder dargestellt werden.

Es stehen zwei Kreuztische zur Verfügung, entweder 8x8" für das L200N und L200ND, oder 14x12" für das L300N und L300ND. Der Verfahrweg beträgt für das L200N und L200ND ca. 205x205mm im Auflicht und für das L200ND ca. 150x150mm im Durchlicht. Der Verfahrweg für das L300N und L300ND beträgt ca. 354x302mm im Auflicht und für das L300ND ca. 354x268mm im Durchlicht.



Nikon Waferinspektionsmikroskop L300ND



Einstellungen Front





## MIKROSKOPKAMERA USB 5,9 MEGAPIXEL

DS-Fi3

Die Nikon DS-Fi3 Mikroskopkamera hat eine hohe Auflösung von 5,9 Megapixel mit einer exzellenten Farbwiedergabe und wird durch eine USB3.0-Verbindung an den PC in Verbindung mit der Nikon Mikroskopsoftware NIS-Elements angeschlossen. Mit einer unglaublichen Geschwindigkeit von bis zu 15fps bei voller Auflösung bleiben keine Wünsche offen. Sie ist einsetzbar für nahezu alle lichtmikroskopischen Anwendungen.

## Mikroskopkamera USB 5 Megapixel

D5264

Die TIS D5264 Mikroskopkamera hat eine Auflösung von 2448x2048 Pixel bei einer Geschwindigkeit von max. 38fps und bietet eine ausgezeichnete Bildqualität. Im Lieferumfang enthalten ist eine einfache Bildaufnahmesoftware mit grundlegenden Messfunktionen. Alternativ kann Sie in die Nikon Mikroskopsoftware NIS-Elements eingebunden werden.

## Mikroskopkamera HDMI Full-HD

Digital Sight 1000

Die Nikon Digital Sight 1000 Mikroskopkamera benötigt keinen PC und kann direkt über den HDMI-Anschluss an einen Monitor angeschlossen werden. Die Livebild-Auflösung beträgt 1920x1080 Pixel. Aufnahmen von Bildern oder Videos können Sie direkt auf eine SD-Karte abspeichern. Ein Fadenkreuz kann eingeblendet werden.







Digital Sight 1000

	Spezifikationen DS-Fi3	Spezifikationen D5264	Spezifikationen H3001	
CCD/CMOS	1/1,8" CMOS Farbe 5,9 Megapixel	2/3" CMOS Farbe (Global Shutter) 5 Megapixel	1/2,8" CMOS Farbe Full-HD	
Auflösung	2880x2048	2448x2048	1920x1080	
Live-Display PC	2880x2048 max. 15fps 1440x1024 max. 30fps	2448x2048, max 38fps	1920x1080, max 30fps	
PC-Anschluss	USB3.0	USB3.0	HDMI	

## Mikroskopkamera USB3.2 23,9 Megapixel

Digital Sight 10

Die Nikon Digital Sight 10 High-End Mikroskopkamera nutzt einen Vollformat-Nikon-FX-CMOS-Sensor mit 23,9 Megapixeln, um sowohl im Farb- als auch im Schwarzweißmodus eine hervorragende Bildqualität ohne Qualitäts- oder Auflösungsverlust zu liefern.

Es wird eine hervorragende ultrahohe 6K-Bildqualität erreicht, ideal für die Gewinnung genauerer Daten bei der Analyse extrem feiner Strukturen.



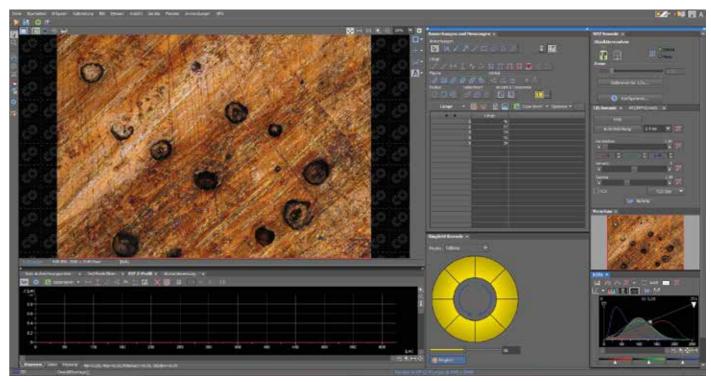
Digital Sight 10

### Mikroskopsoftware NIS-Elements

Die Mikroskopsoftware NIS-Elements ist ein leistungsstarkes Softwaretool zur Analyse und Dokumentation Ihrer Bilder in Verbindung mit diversen Kamerasystemen.

#### Standardfunktionen:

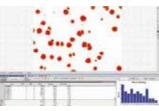
Anmerkungen und Messungen auch im Livebild (z.B. Länge, Durchmesser, Winkel, Zählen, Fläche), Kameraeinstellungen ändern und Voreinstellungen abspeichern, Layout anpassen, Panoramabilder erzeugen, LUT anwenden, Einblendung Strichplatten und Maßstab, Bildspeicherung in diversen Formaten mit Kalibrierdaten für z.B. spätere Messungen



Layout individuell anpassbar







Layout hell

EDF

Automatische Messung

## Software-Erweiterungen

- EDF (Erzeugung tiefenscharfer Bilder durch einfaches Durchfahren der Fokusebenen, bzw. 3D-Darstellung mit Höhenprofil bei Verwendung eines Z-Motors)
- HDR (Erzeugung reflexionsminimierter Bilder)
- Live-Vergleich (nebeneinander, mit einstellbarer Transparenz oder überlagernd mit einstellbarer Frequenz)
- Automatische Messungen (über Schwellwerte, z. B. für die Porenmessung)
- Einbindung Motorisierungen (in Z oder XYZ)
- Einbindung Beleuchtung
- Schichtdickenmessung
- Schweißnahtmessung
- Erweiterte Materialanalyse, z.B. Korngrößen





## Scalereo Flex pure

3D-Upgrade (im Livebild)

## 3D Upgrade-Modul für bereits vorhandene Stereomikroskope

- revolutionäres Digitalmikroskop mit "echter"
   3D-Darstellung im Livebild
- minimale Verzögerungszeit (ca. 100ms)
- "natürliche" räumliche Sicht, keine Spezialbrille erforderlich
- 3D-Display 13,3" mit High-Speed User Headtracking-System
- Brillenträger geeignet
- ergonomisches, ermüdungsfreies Arbeiten
- einfache Bildaufnahmefunktion (png) und Videoaufzeichnung (SBS)
- Manuelle Messfunktionen
- Option: Anschluss eines zweiten 3D-Displays, z.B. für Schulungszwecke
- Option: 3D-Streaming für räumlich getrennte Diskussionen







Zentrale Signal-Processing Unit



4K 3D-Display 13,3" mit High-Speed User Headtracking-System

System-Control-Bar

"Upgrade"-Modul SCALEREO Flex pure für bereits vorhandene Stereomikroskope. Hiermit kann fast jedes hochwertige klassische Stereomikroskop auf die neue Technik umgerüstet werden. Dabei wird am Mikroskop einfach der Tubuskopf gegen ein Kameramodul ausgetauscht. Das Scalereo Flex pure von 3D Global wurde vollständig in Deutschland entwickelt und wird auch dort hergestellt.

Dank dieser Technologie erhält der Anwender ein sicheres Gefühl für Abstände, Höhenunterschiede, Formen, Strukturen, Oberflächen und Dimensionen. Diese "echte" 3D-Sicht erleichtert die Durchführung von Präzisionsarbeiten jeglicher Art in Industrie und Forschung. Anwendungsbereiche sind beispielsweise die Montage kleinster Bauteile, Inspektionen im Bereich Medizintechnik, Lasermaterialbearbeitung oder Leiterplatten, Schadensanalysen oder Qualitätskontrollen, Schulungen und Kundendiskussionen, sowie zahlreiche weitere Tätigkeiten.

## Scalereo Desk universal / Flex compact

3D-Digitalmikroskope (im Livebild)



Scalereo Desk universal



Scalereo Flex compact

SDEZIEIKATIONEN GOLONGOLONGOLONGOLONGOLONGOLONGOLONGOL			
SPEZIFIKATIONEN Scalereo Komplettsysteme	Scalereo Desk universal	Scalereo Flex compact	
Vergrößerung	bis ca. 20fach	bis ca. 70fach	
Arbeitsabstand	ca. 200-300mm	ca. 189mm	
Sichtfeld	ca. 250mm bis 14mm	ca. 34mm bis 4,1mm	
Autofokus	ja	nein (manuell)	
Motorischer Zoom	ja	nein (manuell)	
Zoomverhältnis	20:1	8:1	
Ringlicht segmentierbar	ja	ja	
Zentrales Spotlicht	ja	nein	
Fußschalter	optional	nein	
Stativ	Schwenkarm	Säule	
3D-Display	frontal	seitlich	

Der Funktionsumfang ist identisch zum Scalereo Flex pure auf Seite 22.

 $\sim$  22





### **Digitalmikroskop F35s**

Zoom 35:1 motorisiert

Das Inspectis Digitalmikroskop F35s verfügt über einen motorischen 35fach Zoom mit Autofokus und ermöglicht Ihnen somit auf einfache und schnelle Art Ihre Kontrollaufgaben zu erledigen.

Dank des HDMI-Ausgangs kann das System direkt an einen Monitor angeschlossen werden (kein PC notwendig). Optional ist ein Bildgrabber erhältlich, welcher einfach zwischen dem Mikroskop und Monitor gesetzt wird (kein PC erforderlich), oder eine PC-Software.

Gesteuert wird das F35s über die integrierten Bedienknöpfe oder mit der komfortablen externen Bedieneinheit.

Ringlicht für F35s



F35s modular







Knob Drive Remote Control (KDRC) Manuelle Zoom, - Blenden -und Fokusregelung, Autofokus

#### **SPEZIFIKATIONEN F35s** 35:1 motorisch Zoomverhältnis ca. 1,7-61,4x (erweiterbar mit Vorsatzlinsen) Vergrößerung\* ca. 178-228mm Arbeitsabstand ca. 8,5mm bis 298mm Sichtfeld Auflösung Full-HD **HDMI-Ausgang** Autofokus integrierte Beleuchtung **On-board Bedienelemente** Steuerung Zoom, Blende, Weißabgleich, Ein/Ausschalten Autofokus und Laser Pointer Fotogewinde Optionen Stative, Beleuchtung und Software **Option Steuerung** Advance Remote Control Knob Drive Remote Control Software Control SDK-Package Option Vorsatzlinsen\* +2 Dioptrien (Vergrößerung max. ca. 89fach, AA ca. 128-159mm) +5 Dioptrien (Vergrößerung max. ca. 134fach, AA ca. 75-100mm) +10 Dioptrien(Vergrößerung max. ca. 197fach, AA ca. 60-65mm)

## Beispiel Konfigurationsmöglichkeit



Inspectis Digitalmikroskop F35s mit Auslegerarmstativ

<sup>\*</sup>bezogen auf 24"-Monitor





#### PROFILPROJEKTOR - V12BDC

Der Nikon Profilprojektor V12BDC bietet eine hervorragende optische und mechanische Qualität und ermöglicht Ihnen somit auf einfache Weise Ihre Bauteile zu überprüfen.

## Die Highlights im Überblick

- · seitenrichtiges Bild
- · 3fach-Objektivrevolver
- · einmaliges Auflichtbild bei vielen Anwendungen durch Spitzenoptik und eingebauten halbdurchlässigen Spiegel
- · große Auswahl an Messtischen von 50x50mm bis 250x150mm
- · integrierte XY -und Winkel-Digitalanzeige, auf Wunsch intuitiver Geometriemessrechner für Durchmesser, Abstände, Winkel, ...
- · Bildschirm-Durchmesser 300mm
- · max. Werkstückhöhe 100mm
- · Vergrößerung von 5-200x
- · 4fach-Kondensor im Durchlicht für optimale vergrößerungsabhängige Ausleuchtung
- · einfach und werkstatttauglich



Metlogix MX200 Geometriemessrechner zur schnellen und einfachen 2D-Messung



V12BDC mit hochpräzisem Stahlmesstisch 200x150mm, Reset-Tasten und Hebel der Grob-/Feinverstellung direkt neben der XY-Kurbel zum ergonomischen Arbeiten

## V-12 OBJEKTIVE mit eingebauten halbdurchlässigen Spiegel

Vergrößerung	Arbeitsabstand (mm)	Durchmesser Sichtfeld (mm)
5x	60	61
10x	74	30
20x	74	15
25x	62	12
50x	61	6
100x	50	3
200x	24	1,5

#### **SPEZIFIKATIONEN V-12** Bildschirm-Durchmesser Darstellung seitenrichtig Objektivrevolver Messobjektive telezentrisch 5x, 10x, 20x, 25x, 50x, 100x, 200x mit eingebauten halbdurchlässigen Spiegel Messtische 50x50mm / 100x100mm / 150x100mm / 200x150mm / 250x150mm, Drehtische adaptierbar max. Werkstückhöhe 100mm (70mm mit Messtisch 250x150mm u. 200x150mm) Achsen Anzeigen digitale XY- und Winkelanzeige, Geometriemessrechner Auf-und Durchlicht, schräges Auflicht Beleuchtung 4-stufiger Durchlichtkondensor für optimale Ausleuchtung Kondensor

## Messmikroskope – MM400N/800N

Das Nikon Messmikroskop MM400N/800N ist ausgelegt für die maßliche Prüfung Ihrer Bauteile im Messraum und in der Produktion.

Sie haben die Auswahl an Messtischen mit einem effektiven Messbereich von 50x50mm bis 300x200mm und können Werkstücke bis zu einer maximalen Höhe von 150mm (200mm) messen.

Es stehen eine große Auswahl von telezentrischen Messobjektiven zur Auswahl, als Standardvergrößerung wird das 3x Objektiv mit einem Arbeitsabstand von 75mm genutzt (Gesamtvergrößerung 30x).

Neben einem LED-Durchlicht und LED-Ringlicht, verfügt das MM400N/800N auch über eine koaxiale Auflichtbeleuchtung. Damit werden auch sonst für das LED-Ringlicht nicht erreichbare Stellen an Ihrer Probe ausgeleuchtet.

Zur Anzeige Ihrer Messergebnisse wählen Sie zwischen einer einfachen XY(Z)-Digitalanzeige, einem intuitiven Geometriemessrechner oder einer PC-Software aus.



Nikon Geometriesoftware E-MAX



MM200, Monokular, Messbereich 50x50mm



Metlogix MX200 Geometriemessrechner zur schnellen und einfachen 2/2,5D-Messung

## SPEZIFIKATIONEN MM400N/800N

Messobjektive telezentrisch	1x (AA: 79mm) / 3x (AA: 75mm) / 5x (AA: 64mm) / 10x (AA: 49mm) / 20x (AA: 20mm) / 50x (AA: 15mm) / 100x (AA: 4mm)
Okulare	10x
optischer Kopf	trinokular mit Fadenkreuz, optional mit Fokussierhilfe
Messtische	50x50mm / 100x100mm / 150x100mm 200x150mm / 250x150mm / 300x200mm, Drehtische adaptierbar
max. Werkstückhöhe	200mm bei MM800N, 150mm bei MM400N
Achsen	2 Achsen / 3 Achsen
Anzeigen	Digtitalanzeige, Geometriemessrechner
Beleuchtung	koaxiales LED-Auflicht, LED-Durchlicht, LED-Ringlicht
Z-Trieb	Grob-und Feintrieb über den gesamten Verstellbereich





#### UNIVERSAL-MESSMIKROSKOP MIT AUFLICHTKOMPONENTEN

MM400NU/MM800NU

Das Nikon Universal-Messmikroskop MM400NU/MM800NU ist eine Kombination des aufrechten Mikroskops der LV-Serie und der bekannten Nikon Messmikroskope für Gesamtvergrößerungen bis 1000x. Der Vorteil dieses robusten Systems ist die enorm große max. Werkstückhöhe von 150mm (200mm) und das maximale Gewicht des Bauteils bis 20kg, abhängig vom gewählten Messtisch. Diese sind von 50x50mm bis zu 300x200mm effektive Messbereich verfügbar und können mit einer Drehplatte ausgestattet werden. Sie haben auch genügend Platz. um Ihre eigenen Halterungen anzubringen. Der Z-Trieb kann über den gesamten Verstellbereich mit einem Grob- und Feintrieb genutzt werden.

Es stehen Ihnen dabei alle Möglichkeiten und Komponenten der LV-Serie für die Auflichtmikroskopie zur Verfügung und zusätzlich sind präzise Messungen in XY(Z) durch einen Digitalcounter oder Geometriemessrechner möglich.



MM800NLU mit hochpräzisem Stahlmesstisch, Reset-Tasten und Hebel der Grob-/Feinverstellung direkt neben der XY-Kurbel zum ergonomischen Arbeiten. Durchlicht schaltbar zwischen weißer oder grüner LED-Beleuchtung.















CFI60-2 High-End-Objektive



Software NIS-Elements



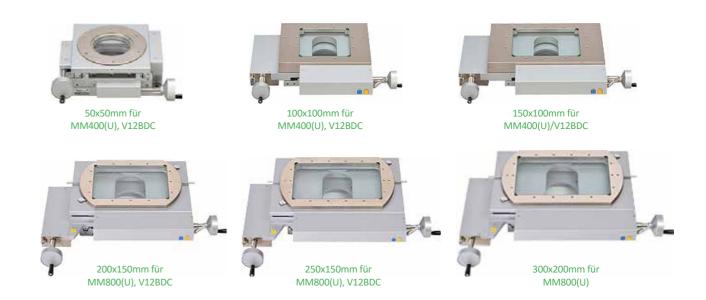
Metlogix MX200 Geometriemessrechner zur schnellen und einfachen 2/2.5D-Messung

## SPEZIFIKATIONEN MM400NU/MM800NU

Anwendungen	Auflichtmikroskopie: Hellfeld, Dunkelfeld, DIC, einfache Polarisation, Fluoreszenz
Okulare	10x (FN: 22mm) / 10x (FN: 25mm)
Objektivrevolver	6-fach manuell Hellfeld, 5-fach manuell Hell-/Dunkelfeld
Messtische	50x50mm / 100x100mm / 150x100mm / 200x150mm 250x150mm / 300x200mm, Drehtische adaptierbar
Anzeigen	Digitalanzeige, NIS-Elements Mikroskopsoftware, Geometriemessrechner
Z-Trieb	Grob-und Feintrieb über den gesamten Verstellbereich, optional motorisiert
Achsen	2 Achsen / 3 Achsen
Tubus	neigbarer Trinokulartubus mit integriertem Fadenkreuz
max. Werkstückhöhe	200mm bei MM800NU, 150mm bei MM400NU

## MESSTISCHE FÜR MM400N(U)/MM800N(U) UND PROFILPROJEKTOR V12BDC

Die Nikon Stahlmesstische bieten höchste Genauigkeit in allen Messbereichen. Die Reset-Tasten sind direkt am Messtisch angebracht und die Schnellverstellung liegt direkt neben der XY-Kurbel, so dass ein Umgreifen nicht mehr nötig ist. Zudem gibt es einen weichen Übergang nach dem Wechsel der Schnellverstellung in die Feinverstellung. Bei den Messtischen 200x150mm, 250x150mm und 300x200mm ist bereits eine Schwenkplatte von +/-3° integriert, so dass Ihr Werkstück ohne weiteren Drehtisch bereits ausgerichtet werden kann.



Messbereich (mm)	Oberfläche (mm)	Glasfläche (mm)	Auflösung (mm)	Drehbereich	Gewindebohrungen	Max. Werkstückgewicht (kg)	Gewicht (kg)
50x50	Ø174	Ø107	0,0001	360°	6-M6 T7	5	15,5
100x100	284x230	160x160	0,0001		8-M6T10	15	23,5
150x100	350x230	210x160	0,0001		10-M6 T10	15	27,5
200x150	348x260	255x190	0,0001	+/-3°	10-M6 T10	20	49
250x150	398x260	305x190	0,0001	+/-3°	12-M6 T10	20	52
300x200	448x320	330x230	0,0001	+/-3°	16-M6 T10	20	67

## DREHTISCHE FÜR MESSTISCHE



Typ 3 für Messtische 100x100mm bis 150x100mm



Typ 4 für Messtische 200x150mm bis 300x200mm

	Oberfläche (mm)	Glasfläche (mm)	asfläche (mm) Drehbereich Gewindebohrunge		Hohe (mm)
Тур 3	Ø204	Ø165	360°	6-M6 T10	25
Typ 4	Ø282	Ø262	360°	8-M6 T9	30





#### **OEM-MIKROSKOP-KOMPONENTEN**

Zusätzlich zu den Nikon Komplettsystemen können wir Ihnen auch eine große Anzahl von Mikroskopkomponenten anbieten. Ganz gleich, ob Sie als Maschinenbauer einzelne Bauteile der Nikon Mikroskope in Ihren Systemen einsetzen möchten, oder Komponenten zu Entwicklungsszwecken in Forschungseinrichtungen benötigen, mit der Premiumqualität von Nikon gehen Sie keine Kompromisse ein.

Sie haben die große Auswahl an High-End Mikroskopobjektiven für verschiedenste lichtmikroskopische Anwendungen (z.B. Hellfeld, Polarisation oder Interferometrie), genauso wie für spezielle Messaufgaben mit den telezentrischen Objektiven von Nikon.

Ergänzend hierzu stehen Ihnen diverse Fokussiereinheiten, manuelle, intelligente und motorische Objektivrevolver mit entsprechender Steuereinheit zur Verfügung. Abgerundet wird das Programm durch verschiedene Auflichteinheiten, sowie komplette Betrachtungstuben, oder eine einzelne Tubuslinse für den Eigenbau.

Eine weitere Möglichkeit für Eigenkonstruktionen bietet Nikon Ihnen mit seinen CM-Mikroskopen. Hierbei handelt es sich um Kompaktmikroskope zur Aufnahme eines Mikroskop- oder telezentrischen Objektivs mit direkter Anschlussmöglichkeit einer Kamera über den integrierten C-Mount Anschluss. Ideal für platzsparende Anwendungen.

Neben den lichtmikroskopischen Komponenten können Sie natürlich auch auf einzelne Bauteile der Nikon Stereomikroskope zurückgreifen, z.B. auf die einzelnen Zoomkörper.

Bei Interesse stellen wir Ihnen gerne einen separaten Komponentenkatalog zur Verfügung.







Objektivrevolver



Auflichteinheiten



Kompaktmikroskope CM-Serie



#### **OEM-MIKROSKOP-OBJEKTIVE**

NIKON HELLFELD-OBJEKTIVE CFI 60-2			NIKON HELLFELD-OBJEKTIVE CF				
Objektiv (M25x0,75)	Vergrößerung	NA	Arbeitsabstand (mm)	Objektiv (RMS)	Vergrößerung	NA	Arbeitsabstand (mm
T Plan EPI	1x	0,03	3,8				
(Semi-Apochromat)	2,5x	0,075	6,5		2,5x	0,075	8,8
	5x 0,15 23,5	5x	0,13	22,5			
TU Plan Fluor EPI	10x	0,30	17,5	CF Plan EPI	10x	0,30	16,5
(Universal Semi-	20x	0,45	4,5	(Achromat)	20x	0,46	3,1
Apochromat)	50x	0,80	1,0		50x	0,80	0,54
	100x	0,90	1,0		100x	0,95	0,3
	20x	0,40	19,0	CF Plan EPI ELWD (Achromat)	20x	0,40	11,0
TU Plan EPI ELWD (Semi-Apochromat)	50x	0,60	11,0		50x	0,55	8,7
(Seilli-Apociliolliat)	100x	0,80	4,5		100x	0,80	2,0
	10x	0,20	37,0	CF Plan EPI SLWD	10x	0,21	20,3
T Plan EPI SLWD	20x	0,30	30,0		20x	0,35	20,5
(Semi-Apochromat)	50x	0,40	22,0	(Achromat)	50x	0,45	13,8
	100x	0,60	10,0		100x	0,73	4,7
TU Plan Apo EPI	50x	0,80	2,0		50x	0,95	0,35
(Universal	100x	0,90	2,0	CF Plan EPI Apo (Apochromat)	100x	0,95	0,3
Apochromat)	150x	0,90	1,5		150x	0,95	0,2
	5x	0,15	23,5				
TU Plan Fluor FPI P	10x	0,30	17,5		weitere Mikrosk	op-Komponente	en auf Anfrage lieferbar
(Universal Polarizing	20x	0,45	4,5				

0,80



T Plan EPI

Semi-Apochromat)





100x



TU Plan Fluor EPI

0,90



1,0





TU Plan EPI ELWD





T Plan EPI SLWD

**NIKON TELEZENTRISCHE** (MESS-) OBJEKTIVE

	Objektiv (M26x0,75)	Vergrößerung	NA	Arbeitsabstand (mm)
	Telezentrisches Objektiv	1x	0,03	79,0
		3x	0,09	75,5
		5x	0,13	64,0
		10x	0,20	48,0
		20x	0,40	20,3
		50x	0,55	15,1
		100x	0.75	4.1



Telezentrische (Mess-) Objektive

NIKON INTERFEROMETRIE-OBJEKTIVE CF (MIRAU, MICHELSON)

	Objektiv	Vergrößerung	NA	Arbeitsabstand (mm)
	CF EPI Plan DI	10x	0,30	7,4
		20x	0,40	4,7
		50x	0,55	3,4
		100x	0,70	2,0
	CF EPI Plan TI	2,5x	0,075	10,3
		5x	0,13	9,3



Interferometrie-Objektive