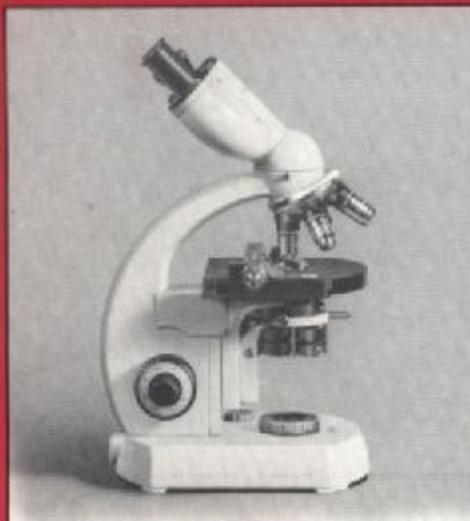


ZEISS

CARL ZEISS
7082 Oberkochen
West Germany

Mikroskop-System STANDARD



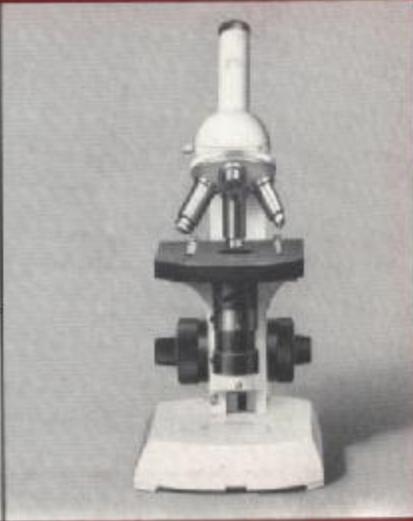
System-Mikroskop STANDARD

Durchlichtmikroskop
für Labor und Forschung
auf den Gebieten der
Medizin, Biologie, Chemie,
Mineralogie u. a.



System-Mikroskop STANDARD

Auflichtmikroskop
für die Technik,
vorzüglich für Metallografie
und Werkstoffprüfung,
für die Fertigungskontrolle
in der Elektronikindustrie sowie
für die Erzmikroskopie
und Kohlepetrografie,
für Untersuchungen im Bereich
Steine/Erden und
zur Lösung anderer Aufgaben.



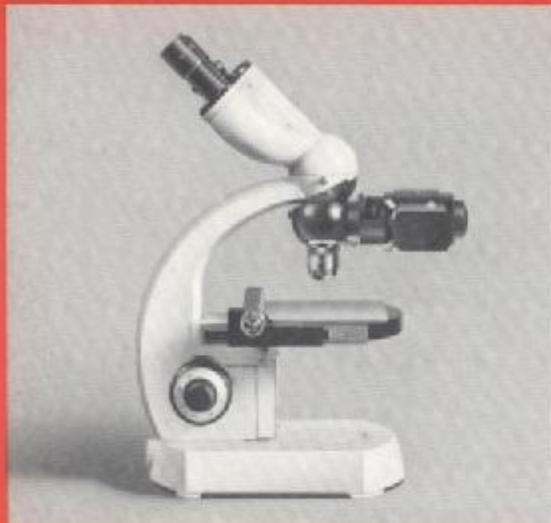
System-Mikroskop STANDARD

Durchlicht- und Auflicht-
mikroskop für Studium,
Kurs und Unterricht.



STANDARD Mikroskope für Labor und Forschung

Jedes Mikroskop STANDARD wird maßgerecht zugeschnitten auf die Lösung der Aufgaben im vorgesehenen Einsatzbereich, ob Durchlicht oder Auflicht. Die Ausstattung bestimmt allein der Verwendungszweck. Vor allem in Laboratorien von Kliniken und Universitäten sowie in Prüfräumen von Industriebetrieben werden Mikroskope STANDARD benutzt, oft mit Ausstattungen für gehobene Ansprüche. Den Aufgaben entsprechend mit Optik höherer



STANDARD Mikroskope für die Technik

Mikroskope STANDARD sind auf dem Gebiet der Auflichtmikroskopie ebenso leistungsfähig wie im Bereich der Durchlichtmikroskopie. Das unveränderte Stativ wird wiederum ganz speziell ausgestattet, die Ausrüstung für Auflicht ebenso konsequent auf zwingend nötige Bauteile begrenzt. Kompromißlos. Im System STANDARD ist das möglich und Ihnen hilft es zu sparen. Jederzeit lassen sich Auflichtmikroskope rasch auch



STANDARD Mikroskope für Studium, Kurs und Unterricht

Basis der modernen Mikroskope STANDARD für die Zeit des Studiums und für den Unterricht ist das gleiche Stativ wie in allen anderen Fällen. Auch hier richtet sich die Ausrüstung nach dem Einsatzbereich, ob Durchlicht oder Auflicht. Das ist möglich, weil alle Mikroskope STANDARD Teil eines wandlungsfähigen Gerätesystems sind. Einzigartig auf der Welt. Rationell hergestellt und rationell in der Ausstattung. Nur deshalb bieten Mikroskope

STANDARD Zubehör Optik und Mechanik für die verschiedenen Methoden

In diesem Abschnitt erhalten Sie einen Überblick über spezielle Mikroskopierverfahren, die gebräuchlichsten Objektive, Okulare, Sonderokulare sowie Kondensoren. Ausrüstungsteile wie Objektive, Tuben, Temperiereinrichtungen und anderes sind aufgeführt. Zur Wahl stehen ferner mannig-

Korrektionsstufen, also mit Objektiven, die bis zum Rand hin ein geebnetes Sehfeld bieten, mit Großfeldabbildung und mit Zubehör, das den Anwendungsbereich erweitert, mehr im Objekt erkennen läßt und den täglich stundenlangen Gebrauch des Mikroskops bequemer macht. Binokulare Tuben für beidäugiges Beobachten oder zusätzlich für Mikrofotografie trinokulare Tuben, große Objektische mit erweitertem Verschieberegion 50 x 75 mm,

leistungsfähige Beleuchtungssysteme, hochkorrigierte Kondensoren und Zubehör für alle aktuellen Mikroskopierverfahren: Hellfeld, Phasenkontrast, Differential-Interferenzkontrast, Dunkelfeld, Fluoreszenz und Polarisation, um Beispiele zu nennen, die im Anschluß an die Angebote beschrieben werden. Durch diese Ausbaufähigkeit ist sicher, daß auch künftige, heute noch unbekannte Techniken mit Mikroskopen STANDARD reali-

sierbar sein werden. Ihr Mikroskop STANDARD von morgen können Sie deshalb schon heute benutzen. Eine Anzahl bewährter Ausrüstungen wird Ihnen unter dem Stichwort „Durchlicht“ angeboten, aber alle diese Vorschläge sind wandelbar, wenn Ihre Aufgaben das erfordern. Bei der Auswahl des Mikroskops und für die dauernde Betreuung steht Ihnen unser weltweiter Service mit Rat und Tat zur Seite.

in Durchlichtmikroskope verwandeln.

Einige bewährte Auflichtmikroskope STANDARD sind unter dem Stichwort „Auflicht“ angeboten. Sie unterscheiden sich untereinander vor allem durch die verschiedenen Auflichtkondensoren: Typ I A mit Objektivrevolver 4x und fest eingebautem Hell-/Dunkelfeld-Reflektor. Typ II A mit Schnellwechsler für einzelne Objektive und mit auswechselbaren Reflektoren.

Typ II B wie II A, aber zusätzlich mit Beleuchtung nach den Köhler'schen Regeln und mit zentrierbarer Leuchtfeld-Irisblende.

Typ II ST kurz und kompakt gebaut, mit einer regelbaren Aperturblende, besonders raumsparend. Bei der Auswahl entscheiden auch hier die Aufgaben. Beobachtung oder Mikrofotografie, im Hellfeld oder Dunkelfeld, mit Differential-Interferenzkontrast oder polarisiertem Licht:

Die Vielfalt der Kombinationsmöglichkeiten bei Auflichtmikroskopen STANDARD bietet jeden Vorteil.

Selbst kleinste Unsauberkeiten oder Störungen in Objekt-oberflächen, feinste Strukturen, Helligkeitsunterschiede, Höhenunterschiede oder Oberflächenprofile werden unter dem Auflichtmikroskop STANDARD sichtbar.

STANDARD optimale Leistung und weltberühmte Qualität zu einem so günstigen Preis. Mikroskope STANDARD, die wir für Studium, Kurs und Unterricht empfehlen, werden unter dem entsprechenden Stichwort vorgestellt. Diese Ausstattungen können jederzeit geändert oder ergänzt werden, heute oder später. Qualität veraltet nicht. Die Wahl Ihres Mikroskops STANDARD aus unserem umfassenden Angebot ist leicht, denn das Stativ bleibt immer

gleich. Für dessen Ausstattung ist allein der Verwendungszweck maßgebend. Mikroskope STANDARD für Studium, Kurs und Unterricht unterscheiden sich von Labor- und Forschungsmikroskopen nur durch einfacheres optisches und mechanisches Zubehör, wie es den Anfängerfordernissen entspricht: beispielsweise monokularer Beobachtungstubus anstatt binokularem Einblick, achromatische Objektive anstatt bildebender Objektive

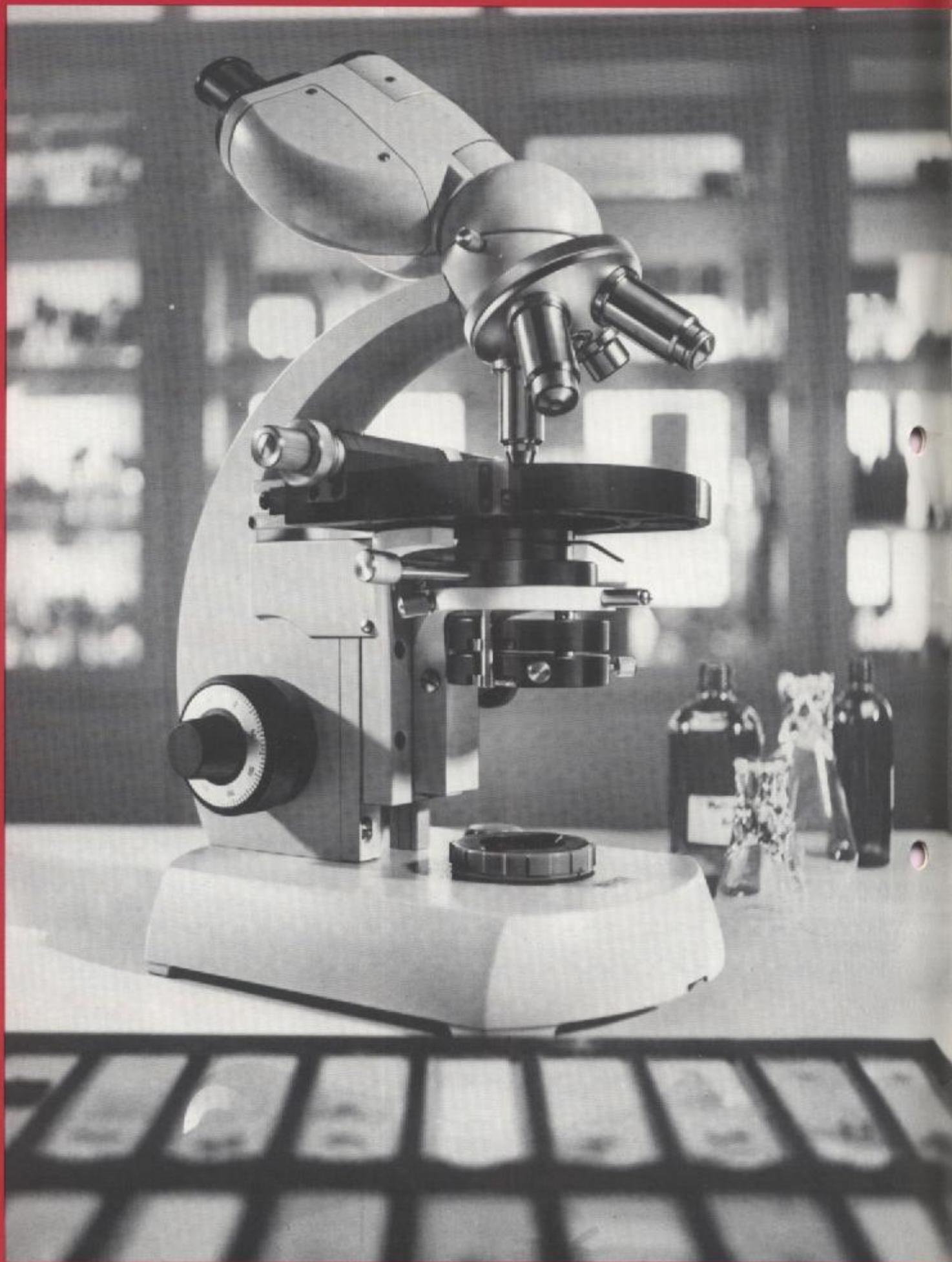
höherer Korrektur, Objektische ohne Objektivführer oder einfache Kreuztische mit einem Bewegungsbereich von 24 x 75 mm sowie besonders leicht zu handhabende Beleuchtungseinrichtungen. Zusätzliche Vorteile beim Einsatz von Mikroskopen STANDARD im Kurs: Sie sind außerordentlich handlich, auch beim Aufbau im Kursaal, und alle wechselbaren Teile können auf Wunsch fixiert werden, unverlierbar.

faltige Beleuchtungseinrichtungen mit verschiedenem Aufbau und verschiedener Leistung: beispielsweise für Beobachtung, Mikrofotografie, Projektion, Fluoreszenz und andere Aufgaben. Zum unmittelbaren Objektvergleich lassen sich zwei Mikroskope STANDARD mit der Vergleichsbrücke verbinden und

mit Hilfe der Diskussionsbrücke können zwei Personen ein Objekt gleichzeitig beurteilen. Aufsetzkameras mit manueller und mit vollelektronischer Belichtungssteuerung sowie Zeichengeräte für Studienzwecke werden beschrieben. Mit Projektionsaufsätzen und deren Zubehör lassen sich Objektserien bequemer und

rascher durchmustern. Die fernsehtechnische Bildübertragung – schwarz/weiß oder farbig – gehört heute zu den modernen Informationsmitteln in Hörsälen und in der Schule.

Für den täglichen Gebrauch



System-Mikroskop STANDARD 14

Durchlicht-Mikroskop
für allgemeine Untersuchungen
auf den Gebieten der Biologie,
Medizin und Technik
sowie für die ärztliche Praxis.



Stativ STANDARD 14
mit Grob- und Feineinstellung,
Kondensorträger mit Trieb,
Stativkopf mit Objektivrevolver 4 x 47 05 14



Einfacher Kreuztisch.
Bewegungsbereich 24 x 75 mm 47 34 21



Binokularer Schrägtubus 47 30 11



Okular C 8 x, 2 Stück 46 39 10



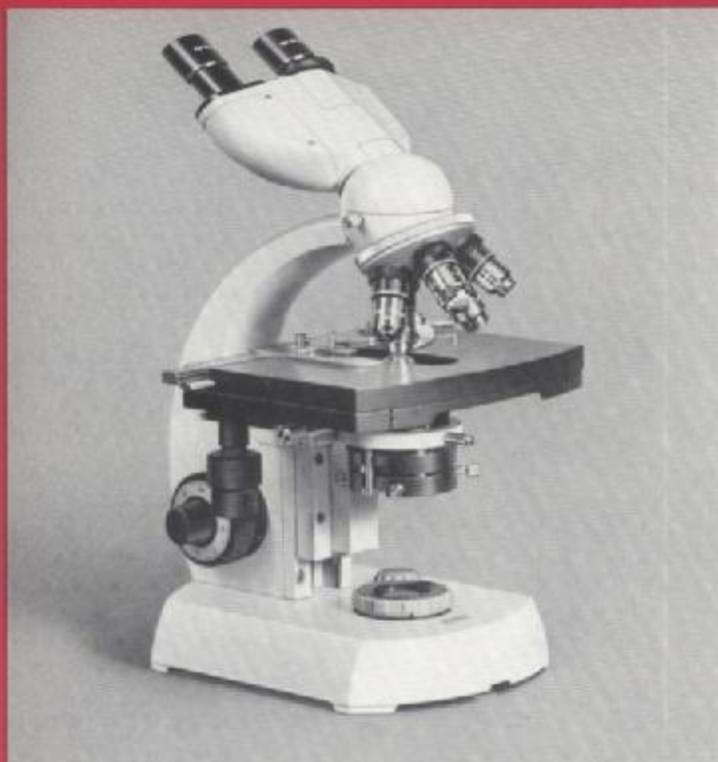
Achromat 3,2/0,07 46 01 00
 Achromat 10/0,22 46 04 00
 Achromat 40/0,65 46 07 00
 Achromat 100/1,25 Oel 46 19 00



Kondensor 0,9 Z mit Klapplinse 46 52 52



Einbauleuchte 6 V 10 W HAL 48 25 03
 Eingebauter Transformator
 für Netzspannungen
 220 ... 240 V 39 25 60-9003
 Netzkabel mit Schukostecker 39 79 02-9044
 Staubschutzhülle 47 93 00
 Routine-Mikroskop STANDARD 14, komplett 49 10 62



System-Mikroskop STANDARD 16

Durchlicht-Mikroskop
für histologische, zytologische
und haematologische Untersuchungen,
für den Einsatz zur Krebsfrüherkennung,
mit Okularen,
die bequemes Beobachten
auch mit Brille gestatten.



Stativ STANDARD 16
mit Grob- und Feineinstellung,
Kondensorträger mit Trieb,
Stativkopf mit Objektivrevolver 5x 47 09 16



Kondensor 1,3 Z mit Klapplinse 46 52 53



Großer Kreuztisch,
Bewegungsbereich 50 x 75 mm,
Triebknopf rechts 47 34 23



Einbauleuchte 6 V 10 W HAL 48 25 03
Eingebauter Transformator
für Netzspannungen 39 25 60-9003
220 ... 240 V
Netzkabel mit Schuko-stecker 39 79 02-9044



Binokularer Schrägtubus 47 30 11

Staubschutzhülle 47 93 00

Labor-Mikroskop STANDARD 16, komplett 49 10 63



Okular Kpl 10x WW-Br., 2 Stück 46 40 42



Planachromat 2,5/0,08 46 01 10
Planachromat 10/0,22 46 04 10
Planachromat 25/0,45 46 06 10
Planachromat 40/0,65 46 07 10
Planachromat 100/1,25 Oel 46 19 10

Noch 50% mehr sehen mit dem Großfeld-System 0,8

Großfeld-System 0,8
zum Einschrauben in den Tubus 47 30 67
Zwischenring M 24 / M 30 47 36 95
Okular Kpl 12,5x WW-Br., 2 Stück 46 41 42



Grobfeld-System-Mikroskop STANDARD 18

Durchlicht-Mikroskop der oberen Leistungsstufe. Erstklassige Bildgüte und Detailauflösung, besonders große Objektfelder.



Stativ STANDARD 18 mit Grob- und Feineinstellung, Kondensorträger mit Trieb, Stativkopf mit Schlitzenführung

47 09 18



Blendeneinsatz

46 70 58



Großer Kreuztisch, Bewegungsbereich 50 x 75 mm, Triebknopf rechts

47 34 23



Binokularer Schrägtubus

47 30 11



Schlitzenrevolver 7x

47 31 60



Grobfeld-OPTOVAR
0,08x - 1,0x - 1,25x - 1,6x

47 30 70



Okular Kpl 12,5x WW-Br., 2 Stück

46 41 42



Planapochromat 4/0,16
Planapochromat 10/0,32
Planapochromat 25/0,65
Planapochromat 40/0,95 Korr.
Planapochromat 40/1,0 Oel mit Iris
Planapochromat 63/1,4 Oel
Planapochromat 100/1,3 Oel

46 02 40

46 04 40

46 06 40

46 07 42

46 17 46

46 18 40

46 19 40



Kondensor 1,3 Z mit Klapplinse *

46 52 53



Einbauleuchte 6 V 15 W, komplett

46 25 23

Staubschutzhülle

47 93 00

Grobfeld-Forschungs-Mikroskop STANDARD 18, komplett

49 10 64

* Speziell für die Farbmikrofotografie:

Achromatisch-aplanatischer Kondensator 1,4 Z
Ohne Frontlinse n.A. 0,32
mit Zusatzfrontlinse 46 52 55 n.A. 0,63
mit Zusatzfrontlinse 46 52 56 n.A. 0,9

46 52 57



System-Mikroskop STANDARD 14

Durchlicht-Mikroskop zur Untersuchung ungefärbter Präparate, deren Strukturen sich nur durch geringe Phasendifferenzen unterscheiden. Zur Schnelldiagnose in der ärztlichen Sprechstunde. Zur Untersuchung von Vitalpräparaten. Zum Einsatz beim Umweltschutz (Kontrolle von Wasser und Bodenproben).
Objektive NEOFLUAR Ph:
 Spitzenobjektive für Phasenkontrast, leistungsfähig auch bei Hellfeldbeleuchtung.



Stativ STANDARD 14
 mit Grob- und Feineinstellung,
 Kondensorträger mit Trieb,
 Stativkopf mit Objektivrevolver 4x 47 09 14



Blendeneinsatz 46 70 58



Großer Kreuztisch,
 Bewegungsbereich 50 x 75 mm,
 Triebknopf rechts 47 34 23



Blinokularer Schrägtubus 47 30 11



Okular Kpl 10x WW-Br., 2 Stück 46 40 42



NEOFLUAR 6,3/0,20 (Suchobjektiv)	46 03 20
NEOFLUAR 16/0,40 Ph	46 05 21
NEOFLUAR 40/0,75 Ph	46 07 21
NEOFLUAR 100/1,3 Oel Ph	46 19 21



Hellfeld-Phasenkontrast-Kondensator II Z,
 n.A. 0,9, mit Klapplinse 46 52 70



Grünfilter VG 9, 32 x 3 mm 46 78 05



Phasenkontrast-Hilfsmikroskop 46 48 22



Einbauleuchte 6 V 15 W, komplett 48 25 23

Staubschutzhülle 47 93 00

Phasenkontrast-Mikroskop STANDARD 14, komplett 49 10 65



System-Mikroskop STANDARD 14

Durchlicht-Mikroskop zur Untersuchung ungefärbter Objekte. In dickeren Präparaten können beliebige Ebenen scharf abgebildet werden. Es wird mit normalem Hellfeld-Planachromaten beobachtet, das Auflösungsvermögen der Objektive voll genutzt, der Kontrast dem Objekt angepaßt. Volle Leistung auch bei Hellfelduntersuchungen.



Stativ STANDARD 14 mit Grob- und Feineinstellung, Kondensorträger mit Trieb, Stativkopf mit Objektivrevolver 4x 47 09 14



Blendeneinsatz 46 70 58



Großer Kreuztisch, Bewegungsbereich 50 x 75 mm, Triebknopf rechts 47 34 23



Binokularer Schrägtubus 47 30 11



Okular Kpl 10x WW-Br., 2 Stück 46 40 42



Zwischentubus 47 30 59



Interferenzkontrastschieber III 47 44 33



Planachromat 6,3/0,18 46 03 10
Planachromat 16/0,35 46 05 10
Planachromat 40/0,65 46 07 10
Planachromat 100/1,25 Öl 46 19 10



Achromatisch-aplanatischer Hellfeld-Phasenkontrast-Interferenzkontrast-Kondensor 1,4 46 52 84



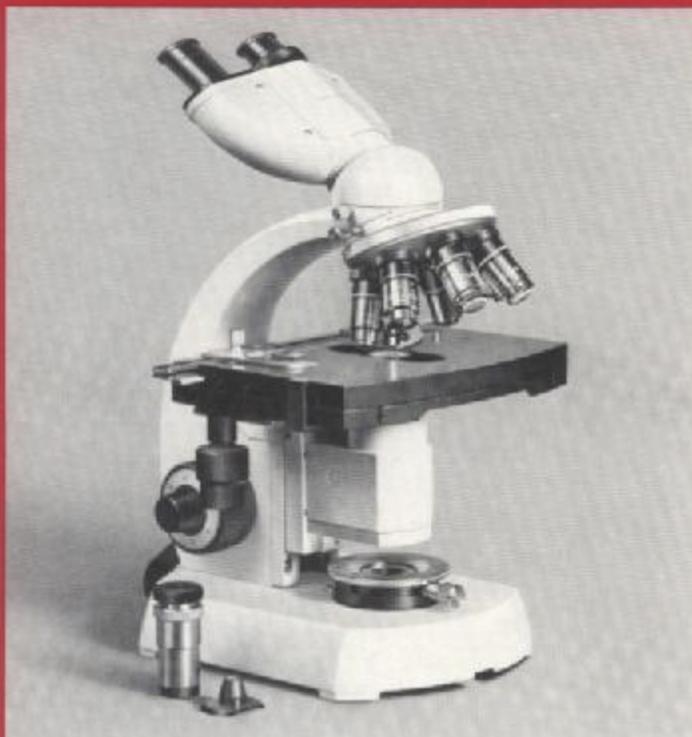
Polarisationsfilter, 32 mm ϕ 47 36 00



Einbauleuchte 6 V 15 W, komplett 48 25 23

Staubschutzhülle 47 93 00

Interferenzkontrast-Mikroskop STANDARD 14, komplett 49 10 66



System-Mikroskop STANDARD 98

mit Hellfeld- Phasenkontrast- ZOOM-Kondensator

Bequeme Einstellung
von Leuchtfeld- und Aperturblende
passend für jede Objektivapertur
mit nur einem Knopf.
Vorteilhaft, wenn in rascher
Folge die Vergrößerung
gewechselt und Mikrofotografie
betrieben wird.



Stativ STANDARD 98
mit Grob- und Feineinstellung,
ZOOM-Kondensator
Blendeneinsatz und
Phasenkontrast-Einsatz,
Stativkopf mit Schlittenführung **47 09 98**



Kondensorkopf 0,13 ... 0,9 **46 52 93**



Großer Kreuztisch
für verstellbaren Objekthalter,
Bewegungsbereich 50 x 75 mm,
mit Teilung, Triebknopf rechts **47 34 25**
Objekthalter rechts, mit Nonius **47 34 41**
Objekthalter links, mit Federhebel **47 34 43**



Binokularer Schrägtubus **47 30 11**



Okular Kpl 10x, 2 Stück **46 40 20**



Schlittenrevolver 7x **47 31 60**



Planachromat 2,5/0,08 **46 01 10**
Planachromat 10/0,22 **46 04 10**
Planachromat 25/0,45 Ph2 **46 06 11**
Planachromat 40/0,65 **46 07 10**
Planachromat 40/0,65 Ph2 **46 07 11**
Planachromat 100/1,25 Oel **46 19 10**
Planachromat 100/1,25 Oel Ph3 **46 19 11**



Einbauleuchte 6 V 15 W, komplett **48 25 27**



Phasenkontrast-Hilfsmikroskop **46 48 22**

Staubschutzhülle **47 93 00**

Labor-Mikroskop STANDARD 98
mit ZOOM-Kondensator, komplett **49 10 67**

Alternativ, zur Steigerung der Maximalapertur:
Kondensorkopf 1,3 **46 52 91**



System-Mikroskop STANDARD 15

Durchlicht-Mikroskop
für Untersuchungen in
bakteriologisch-diagnostischen Laboratorien.
Besonders geeignet für rasche
und bequeme Fluoreszenz-Diagnostik
und für Routinemikroskopie
mit gleichbleibenden Fluoreszenzmethoden.



Stativ STANDARD 15
mit Grob- und Feineinstellung,
Kondensorträger mit Trieb,
Stativkopf für Filterwechsler mit
Objektivrevolver 4x

47 09 15



Blendeneinsatz

46 70 58



Einfacher Kreuztisch,
Bewegungsbereich 24 x 75 mm

47 34 21



Binokularer Schrägtubus

47 30 11



Okular Kpl 8x Br., 2 Stück

46 39 22



NEOFLUAR 10/0,30
NEOFLUAR 40/0,75

46 04 20
46 07 20

Schutzstopfen für
Objektivrevolver, 2 Stück *

46 29 81



Ultrakondensor 1,2/1,4 (0,75-1,0)
Kondensorhalter Z

46 55 00
46 55 42



Erregerfilter KP 500
Träger für Erregerfilter,
mit zentrierbarer Hilfslinse
UV-Sperrfilter LP 418, 18x2 mm
Sperrfilter 50, 18 x 2 mm
Filterwechsler für Sperrfilter

46 79 80
47 08 61
46 78 61
46 78 65
47 30 66



Beleuchtungseinrichtung
mit Leuchte 100 und
Halogen-Lampe 12 V 100 W, komplett

48 25 29

Staubschutzhülle

47 93 00

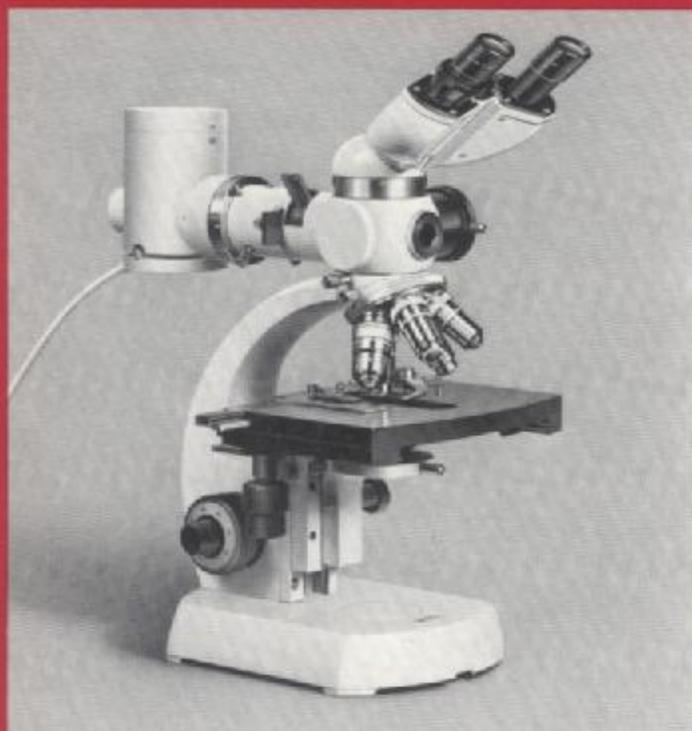
Durchlichtfluoreszenz-Mikroskop STANDARD 15,
komplett

49 10 68

* Empfehlenswerte Zusatzobjektive:

Planapochromat 40/1,0 Oel, mit Iris
Planachromat 100/1,25 Oel, mit Iris

46 17 46
46 19 16



System-Mikroskop STANDARD 18

Auflicht-Fluoreszenzmikroskop für Routine und Forschung.
Auch zur Kombination der Fluoreszenzmikroskopie mit anderen Beleuchtungsmethoden: Hellfeld, Phasenkontrast, Dunkelfeld, Polarisation und anderen.
Für den Bakteriologen und Diagnostiker.
Für den Humangenetiker zur Untersuchung von Chromosomen.
Für den Histochemiker zur Kontrolle biogener Amine.



Stativ STANDARD 18 mit Grob- und Feineinstellung, Kondensorträger mit Trieb, Stativkopf mit Schlittenführung

47 09 18



Fluoreszenz-Auflichtkondensator IV/F, mit Leuchte 100 und Quecksilber-Höchstdrucklampe HBO 50 W, komplett mit Netzanschlußgerät 220-240 V, Schukostecker

48 63 00



Großer Kreuztisch, Bewegungsbereich 50 x 75 mm, Triebknopf rechts

47 34 23



Reflektorengehäuse 2x FI mit Filterkombination 3: Blaue Anregung für Acridinorange, Auramin, andere herkömmliche Fluorochrome und FITC und Filterkombination 4: Grüne Anregung (selektiv) für Rhodaminderivate, MPS nach Ploem, Feulgenfluoreszenz und andere

48 63 02



Binokularer Schrägtubus

47 30 11



Schlittenrevolver 5x

47 31 50



Okular Kpl 10x WW-Br., 2 Stück

46 40 42

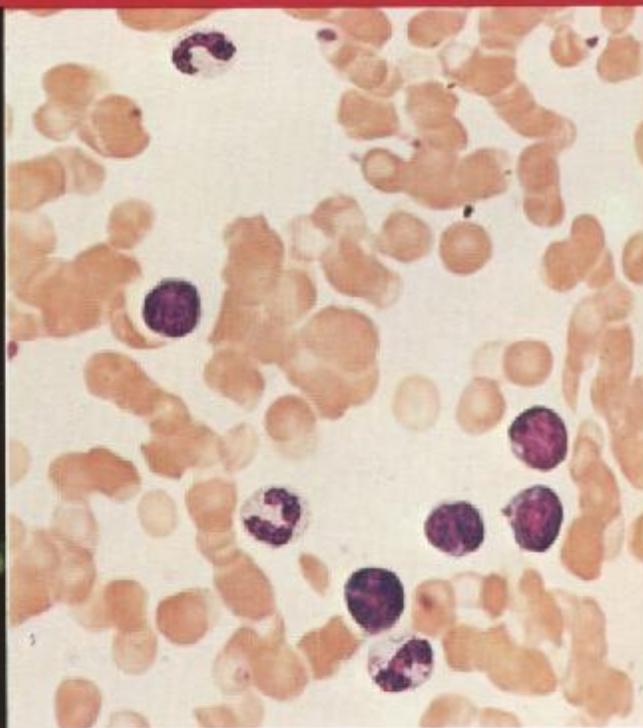


NEOFLUAR 10/0,30
NEOFLUAR 16/0,40
NEOFLUAR 40/0,75
Planapochromat 40/1,0 Oel, mit Iris
NEOFLUAR 100/1,3 Oel

48 04 20
48 05 20
48 07 20
48 17 46
48 19 20



Toxoplasmen, FITC-markiert, gegengefärbt mit Evans-blue.
 Fluoreszenz-Auflichtanregung.
 Planachromat 100/1,25 Oel, Aufsetzkamera C 35 CS-matic.
 Abbildungsmaßstab 950:1 (250:1), Ektachrome High-speed.
 Präparat: Hoffmann La-Roche, Basel.
 Aufnahme: G. Kleinmaier, Oberkochen.



Peripheres Blut, Mensch, Pappenheim.
 Planapochromat 63/1,40 Oel,
 Aufsetzkamera C 35 M CS-matic.
 Abbildungsmaßstab 1000:1 (250:1), Agfachrome 50 L.
 Präparat: Prof. Dr. Witte,
 Diakonissenkrankenhaus Karlsruhe-Rüppur.
 Aufnahme: Dr. H. Gundiach, Oberkochen.



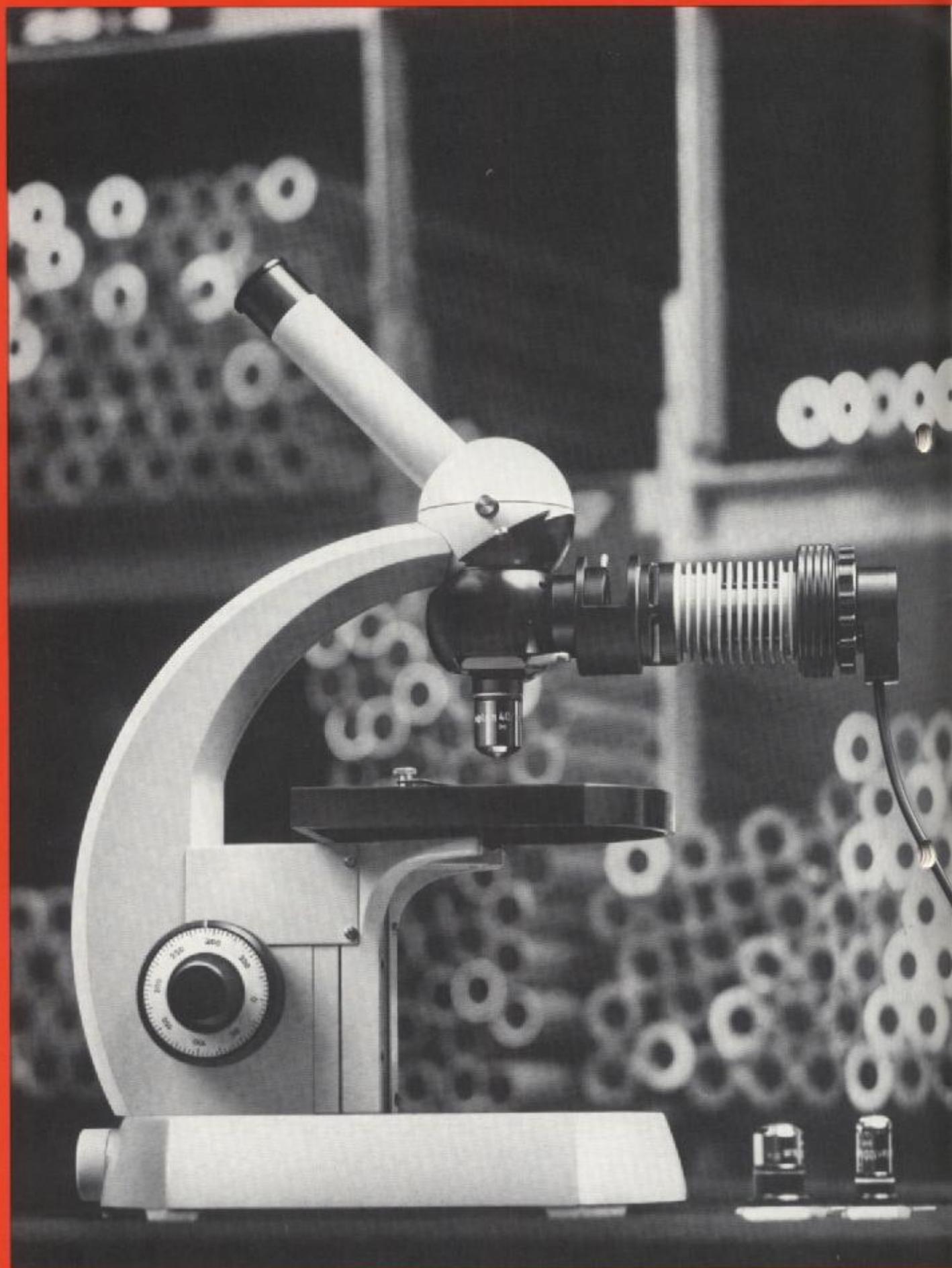
Verschlußplatte	47 07 91
Verschlußstopfen	47 10 05
Staubschutzhülle	47 93 00
Auflichtfluoreszenz-Mikroskop STANDARD 18, komplett	49 10 69

Phasenkontrast-Ausrüstung,

auch zur kombinierten Phasenkontrast-Fluoreszenz-
 Beleuchtung:

Blendeneinsatz	46 70 58
Phasenkontrast-Kondensator II/Z Grünfilter, Hilfsmikroskop Träger für Filter, mit zentrierbarer Hilfslinse, Einbauleuchte 6 V 15 W, komplett mit Vorschalt- Transformator 110-127-220-240/3-4-5-6-7-8 V, 50...60 Hz, 25 VA, mit Schukostecker	48 52 78
Phasenkontrast-Objektive:	
NEOFLUAR 16/0,40 Ph2	46 05 21
NEOFLUAR 40/0,75 Ph2	46 07 21
NEOFLUAR 100/1,3 Oel Ph3	46 19 21

Für Auflicht-Routineuntersuchungen



System-Mikroskop STANDARD 08

Für Auflichtuntersuchungen
im Hellfeld mit metallografischen
Normvergrößerungen.
Zur Prüfung der Oberflächenqualität
technischer Produkte.
Zur Kontrolle von Objekten
und Gefügen im Anschliff,
auch während der Präparation.



Stativ STANDARD 08
mit Grob- und Feineinstellung,
Stativkopf mit Schlittenführung **47 09 08**



Viereckiger Objektisch
mit 2 Tischfedern **47 34 20**



Monokularer Schrägtubus **47 30 00**



Okular Kpl 12,5x Br. **46 41 20**



Auflichtkondensator II A
mit Schnellwechsler für Einzelobjektive,
Reflektor H-PI und
Beleuchtungsansatz 6 V 15 W **48 63 81**



Vorschalt-Transformator
110-127-220-240/3-4-5-6-7-8 V,
50...60 Hz, 25 VA,
Neutralfilter und Blauglas mit Halterungen
Netzkabel mit Schuko-stecker **48 25 24**



EPIPLAN 4/0,10 **46 20 21**
EPIPLAN 16/0,35 **46 20 23**
EPIPLAN 40/0,85 **46 20 24**
Wechselring, fest,
3 Stück mit Gewinde W 0,8 **46 62 58**
Staubschutzhülle **47 93 00**
Auflicht-Mikroskop STANDARD 08, komplett **49 10 70**

Für Hell- und Dunkelfeldmikroskopie:

Reflektor D zusätzlich **46 62 62**
EPIPLAN 4/0,10 HD **46 02 69**
EPIPLAN 16/0,35 HD **46 05 69**
EPIPLAN 40/0,85 HD **46 07 69**
Wechselring, fest, 3 Stück mit Gewinde M 24
anstelle des bereits angebotenen Objektivsatzes **46 62 55**

Für Hellfeld und Differential-Interferenzkontrast:

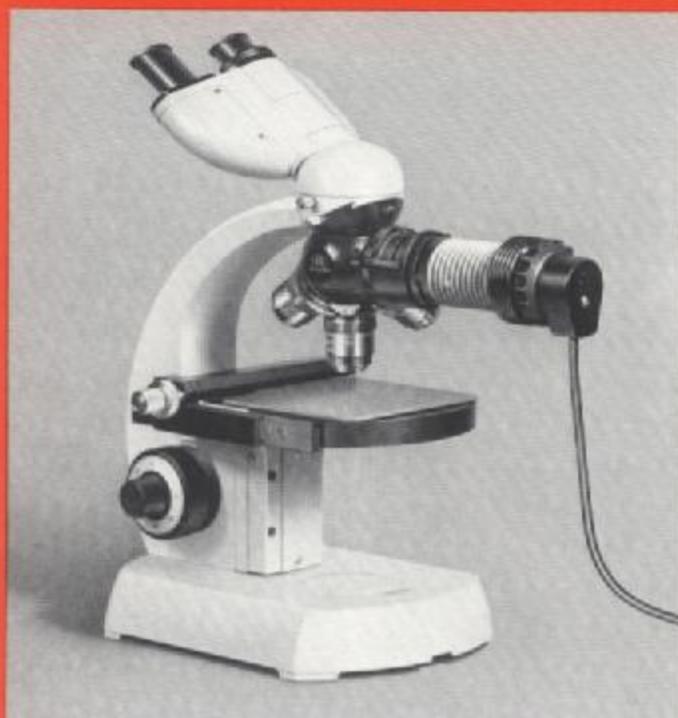
Analysator, zum Einschrauben in den Tubus **47 36 51**
Ausschaltbarer Filterhalter mit Polarisator **46 62 89**
EPIPLAN 4/0,10 Pol **46 20 01**
EPIPLAN 16/0,35 Pol **46 20 03**
EPIPLAN 40/0,85 Pol **46 20 04**
Wechselring, fest, 3 Stück mit Gewinde W 0,8
anstelle des bereits angebotenen Objektivsatzes **46 62 58**
Inko-Einrichtung für EPIPLAN 4/0,10 Pol **47 44 92**
Inko-Einrichtung für EPIPLAN 16/0,35 Pol **47 44 93**
Inko-Einrichtung für EPIPLAN 40/0,85 Pol **47 44 94**

Für Arbeiten mit ungewöhnlich großem Arbeitsabstand:

Objektive EPIPLAN LD, siehe unter Zubehör

Zum Ausrichten von Schliffpräparaten:

Schliffpresse **47 89 61**



System-Mikroskop STANDARD 08

Für metallografische Untersuchungen
im Hell- und Dunkelfeld,
mit Normvergrößerungen
und zur Kontrolle von
elektrischen Schaltelementen
auf Wafern bis 3" Durchmesser.



Stativ STANDARD 08
mit Grob- und Feineinstellung,
Stativkopf mit Schlittenführung 47 09 08



Spezial-Kreuztisch,
Bewegungsbereich 75 x 75 mm 47 34 11



Binokularer Schrägtubus 47 30 11



Okular Kpl 10x, 2 Stück 46 40 20



Aufflichtkondensator I A
mit Hell-/Dunkelfeldschieber,
Objektivrevolver für 4 Objektive
mit Anschraubgewinde M 24,
Tubuslinse mit Faktor 1,25x,
Beleuchtungsansatz 6 V 15 W 48 62 21



Vorschalt-Transformator
110-127-220-240/3-4-5-6-7-8 V,
50...60 Hz, 25 VA,
Neutralfilter und Blauglas mit Halterungen
Netz Kabel mit Schuko Stecker 48 25 24



EPIPLAN 4/0,10 HD 46 02 69
EPIPLAN 16/0,35 HD 46 05 69
EPIPLAN 40/0,85 HD 46 07 69
EPIPLAN 80/0,95 HD 46 08 69

Staubschutzhülle 47 93 00
Metall-Mikroskop STANDARD 08, komplett 49 10 71

Objektive für alternative Ausstattung:

EPIPLAN 8/0,20 HD 46 03 69
EPIPLAN 100/1,25 Oel HD 46 19 69

Für Hellfeld und Differential-Interferenzkontrast:

Analysator, zum Einschrauben in den Tubus 47 36 51
Zwischenring M24 / M30 47 36 95

Ausschaltbarer Filterhalter mit Polarisator 46 62 89

EPIPLAN 16/0,35 Pol 46 20 03

EPIPLAN 40/0,85 Pol 46 20 04

EPIPLAN 80/0,95 Pol 46 20 80

anstelle des bereits angebotenen Objektivsatzes

Inko-Einrichtung für EPIPLAN 16/0,35 Pol 47 44 93

Inko-Einrichtung für EPIPLAN 40/0,85 Pol 47 44 94

Inko-Einrichtung für EPIPLAN 80/0,95 Pol 47 44 95

Zwischenring W 0,8 / M 24, 3 Stück 46 29 92

Für Arbeiten mit ungewöhnlich großem Arbeitsabstand:

Objektive EPIPLAN LD, siehe unter Zubehör

Zum Ausrichten von Schliffpräparaten:

Schliffpresse 47 89 61

Alternativ:

Aufflichtkondensator II B mit Schnellwechsler für
Einzelobjektive, Hellfeld-Reflektor H-PI,
Dunkelfeld-Reflektor D, Beleuchtungsansatz 6 V 15 W,
Hilfssträger 48 62 84

Für besondere Ansprüche



System-Mikroskop STANDARD 08

Für Metallografie
im Hell- und Dunkelfeld,
mit Normvergrößerungen.
Optimale Differenzierung
von Phasen und Korngrenzen im
Anschliff mit Hilfe von Blenden.
Apertur-Irisblende zentrierbar,
Leuchtfeld-Lochblende zentriert
und auf den Durchmesser
des Sehfeldes abgestimmt.
Durch kompakte Bauweise
besonders stabil.



Stativ STANDARD 08
mit Grob- und Feineinstellung,
Stativkopf mit Schlittenführung 47 09 08



Großer Kreuztisch,
Bewegungsbereich 50 x 75 mm,
Triebknopf rechts 47 34 23



Binokularer Schrägtubus 47 30 11



Okular Kpl 12,5x Br., 2 Stück 46 41 20



Auflichtkondensator II ST
mit Schnellwechsler für
Einzelobjektive,
Hellfeld-Reflektor H-PI,
Dunkelfeld-Reflektor D,
Leuchte 6 V 15 W 48 63 84



Vorschalt-Transformator
110-127-220-240/3-4-5-6-7-8 V,
50...60 Hz, 25 VA,
Neutralfilter und Blauglas mit Halterungen
Netzkaabel mit Schuko-stecker 48 25 24



EPIPLAN 4/0,10 HD 46 02 69
EPIPLAN 16/0,35 HD 46 05 69
EPIPLAN 40/0,85 HD 46 07 69
EPIPLAN 80/0,95 HD 46 08 69
Wechselring, fest,
4 Stück, Gewinde M 24 46 62 55

Staubschutzhülle 47 93 00

Metall-Forschungsmikroskop STANDARD 08,
komplett 49 10 72

Zusätzlich für Hellfeld und Differential-Interferenzkontrast:

Ausschaltbarer Filterhalter mit Polarisator 46 62 89

Zwischentubus 47 30 59

Einfacher Analysatorschieber 47 36 63

EPIPLAN 4/0,10 Pol 46 20 01

Inko-Einrichtung für EPIPLAN 4/0,10 Pol 47 44 92

EPIPLAN 16/0,35 Pol 46 20 03

Inko-Einrichtung für EPIPLAN 16/0,35 Pol 47 44 93

EPIPLAN 40/0,85 Pol 46 20 04

Inko-Einrichtung für EPIPLAN 40/0,85 Pol 47 44 94

EPIPLAN 80/0,95 Pol 46 20 80

Inko-Einrichtung für EPIPLAN 80/0,95 Pol 43 44 03

Wechselring, fest, 4 Stück, Gewinde W 0,8 46 62 58

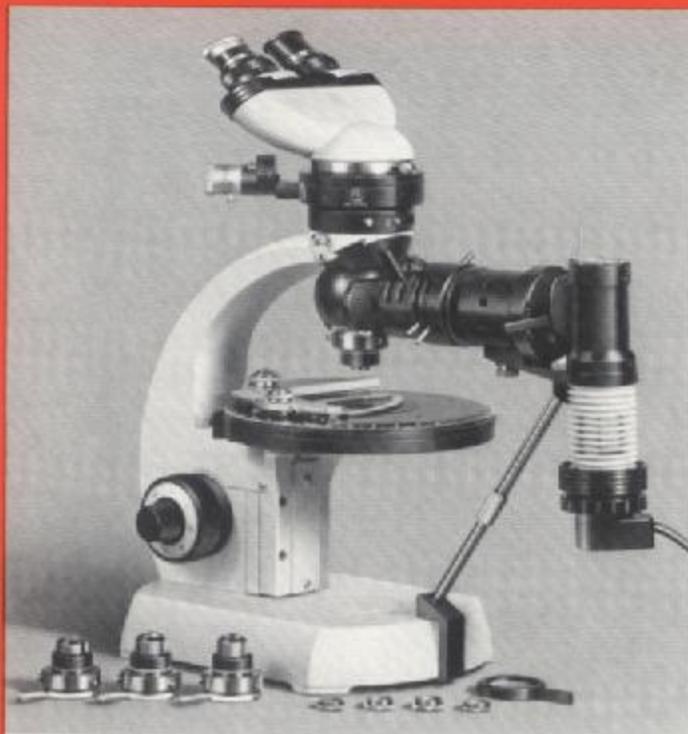
Für Arbeiten mit ungewöhnlich großem Arbeitsabstand:

Objektive EPIPLAN LD, siehe unter Zubehör

Alternativ:

Auflichtkondensator II B mit Schnellwechsler für
Einzelobjektive, Reflektor H-PI, Reflektor D,
Beleuchtungsansatz 6 V 15 W,

Hilfsträger 48 62 84



System-Mikroskop STANDARD 08 Pol

Für Erzmikroskopie,
Kohlepetrografie und ähnliche
Untersuchungen mit Hellfeld
und polarisiertem Licht.
Optimale Differenzierung von Phasen
und Korngrenzen in Anschliffen
durch kontrolliertes Einstellen
von Leuchtfeld- und Apertur-Irisblenden
(Köhlersche Beleuchtung).
Austauschbare Reflektoren.
Günstige Voraussetzungen
für Mikrofotografie.



Stativ STANDARD 08
mit Grob- und Feineinstellung,
Stativkopf mit Schlittenführung

47 09 08



Auflichtkondensator II/B
mit Schnellwechsler für
Einzelobjektive,
Reflektor H-PI Pol,
Beleuchtungsansatz 6 V 15 W,
Polarisator, Hilfsträger

48 62 86



Einfacher Pol-Drehtisch
Aufsetzbare Kreuzführung Pol,
Bewegungsbereich 30 x 40 mm
Point-counter-Zusatz

47 34 64

47 33 25

47 40 35



Binokularer Schrägtubus Pol

47 30 35



Fadenkreuz-Okular Kpl 8x Pol
Okular Kpl 8x

46 39 25

46 39 20



Vorschalt-Transformator
110-127-220-240/3-4-5-6-7-8 V,
50...60 Hz, 25 VA,
Neutralfilter und Blauglas mit Halterungen
Netzkabel mit Schukostecker

48 25 24



EPIPLAN 4/0,10 Pol
EPIPLAN 16/0,35 Pol
EPIPLAN 40/0,85 Pol
EPIPLAN 80/0,95 Pol
Wechselring, zentrierbar, 4 Stück

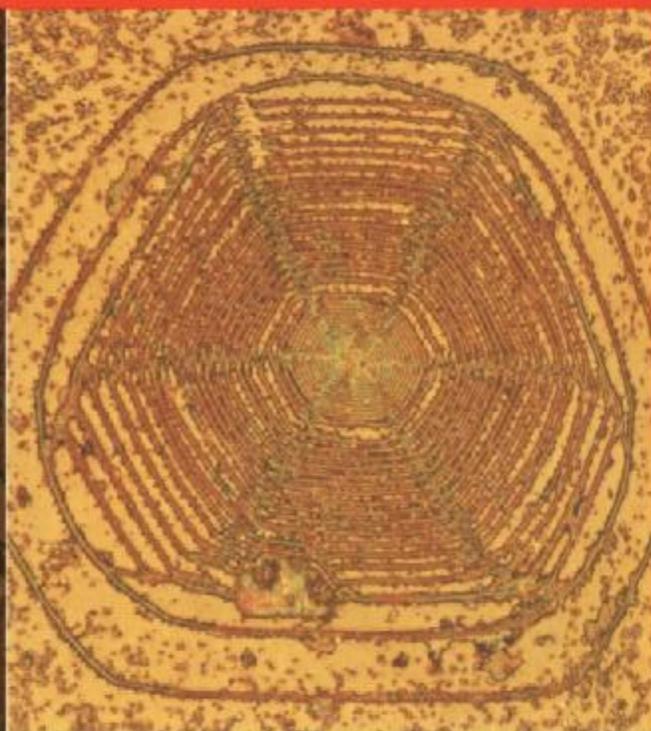
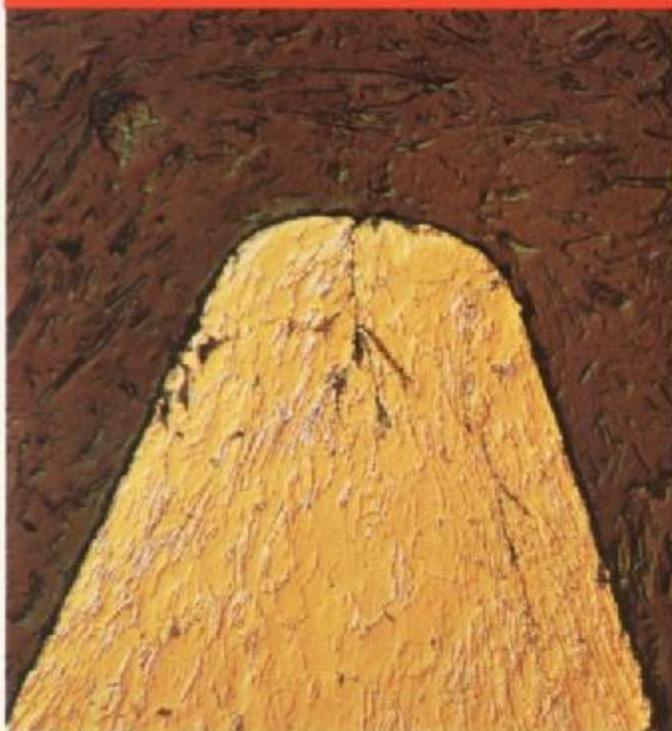
46 20 01

46 20 03

46 20 04

46 20 80

46 62 56



Gerolltes Schraubengewinde, Differential-Interferenzkontrast.
EPIPLAN 16/0,35 Pol, Aufsetzkamera C 912 CS.
Abbildungsmaßstab 250:1 (200:1), Agfachrome 50 L.
Präparat: Werkstofflabor, CARL ZEISS, Oberkochen.
Aufnahme: G. Wilpert, Oberkochen.

Siliziumkarbid-Einkristall, dekoriert mit 2 auf- und
ineinandergewachsenen Schraubenversetzungen,
hervorgerufen durch eine Störung im Kristallwachstum.
Auflicht-Hellfeldbeleuchtung.

EPIPLAN 4/0,08, Aufsetzkamera C 912 CS.
Abbildungsmaßstab 80:1 (64:1), Agfachrome 50 L.
Präparat: Elektroschmelzwerk GmbH, Kempten.
Aufnahme: Dr. J. Gahn, Oberkochen.



Zwischentubus	47 30 59
Analysatorschieber, Analysator um 360° drehbar	47 36 62
Staubschutzhülle	47 93 00
Erz-Mikroskop STANDARD 08, komplett	49 10 73

Zusätzlich für Differential-Interferenzkontrast:

Inko-Einrichtung für EPIPLAN 4/0,10 Pol	47 44 92
Inko-Einrichtung für EPIPLAN 16/0,35 Pol	47 44 93
Inko-Einrichtung für EPIPLAN 40/0,85 Pol	47 44 94
Inko-Einrichtung für EPIPLAN 80/0,95 Pol	43 44 03
Wechselring, fest, 4 Stück	46 62 58

**Zusätzlich für Beobachtung
bei gesteigertem Kontrast:**

EPIPLAN 4/0,10 Oel Pol	46 20 06
Epi-Achromat 16/0,40 Oel Pol	46 20 08
Epi-Achromat 40/0,85 Oel Pol	46 20 09
Wechselring, zentrierbar, 3 Stück	46 62 56
Weitere Objektive siehe unter Zubehör	

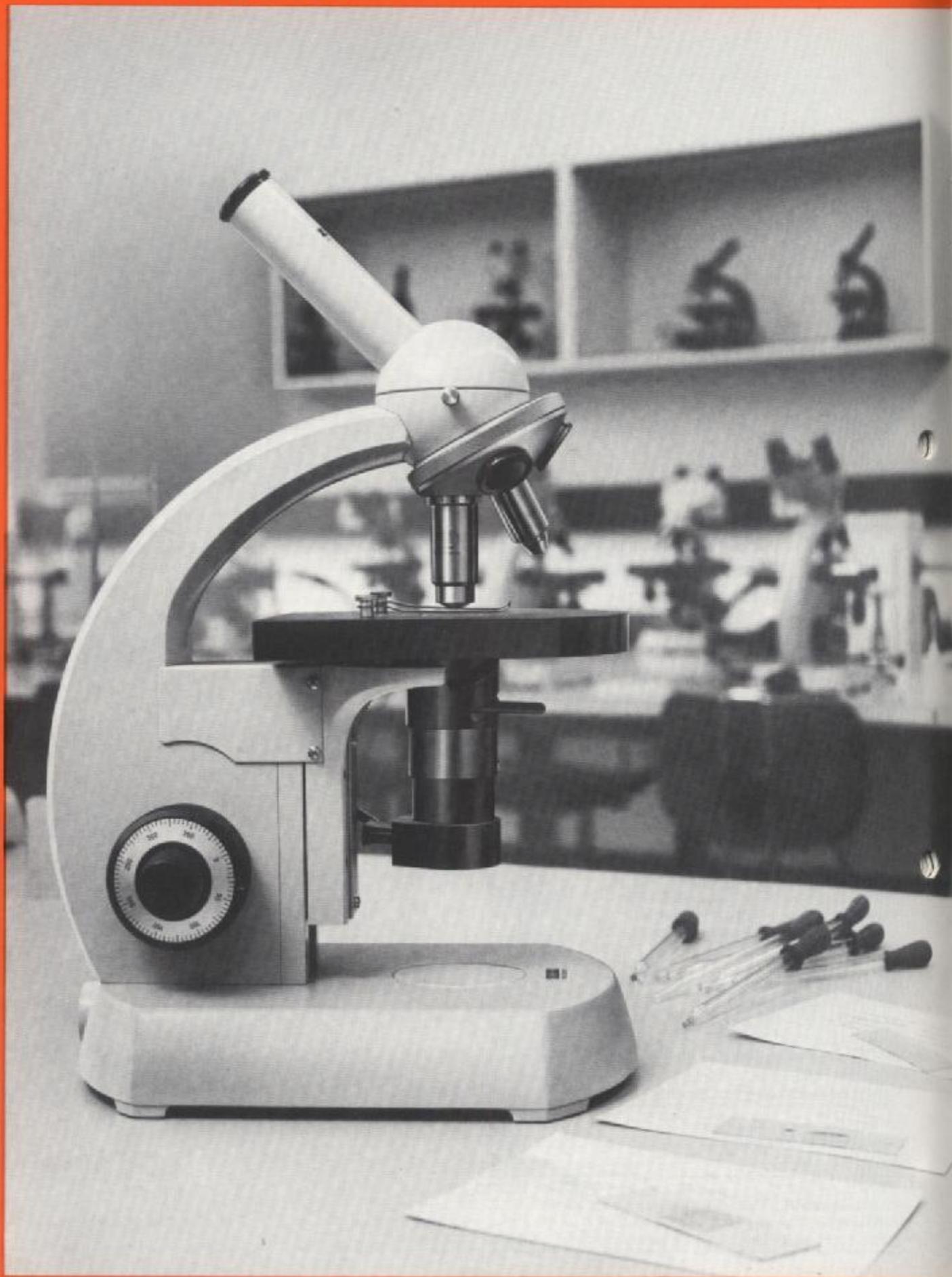
**Zur Steigerung der Bildhelligkeit
bei gekreuzten Polarisatoren:**

Reflektor H-Pr Pol	46 62 61
--------------------	----------

Alternativ:

Auflichtkondensator II ST mit Schnellwechsler für Einzelobjektive, Reflektor H-PI Pol, Leuchte 6 V 15 W, Polarisator	48 64 86
--	----------

Für Schüler und Studenten



System-Mikroskop STANDARD 04

Ausbaufähiges Mikroskop
mit preisgünstiger Grundausstattung.
Auch für einfache Arbeiten
im Labor.



Stativ STANDARD 04
mit Grob- und Feineinstellung,
mit Stativkopf mit
Objektivrevolver 4x 47 09 04



Viereckiger Objektisch
mit 2 Tischfedern 47 34 20



Monokularer Schrägtubus 47 30 00



Okular C 8x 46 39 10



Achromat 10/0,22 46 04 00
Achromat 40/0,65 46 07 00
Schutzstopfen, 2 Stück * 46 29 81



Kondensorleuchte LUCIGEN S,
komplett 48 25 05

Staubschutzhülle 47 93 00

Schüler- und Studentenmikroskop STANDARD 04,
komplett 49 09 01

*** Empfehlenswerte Zusatzausstattungen**

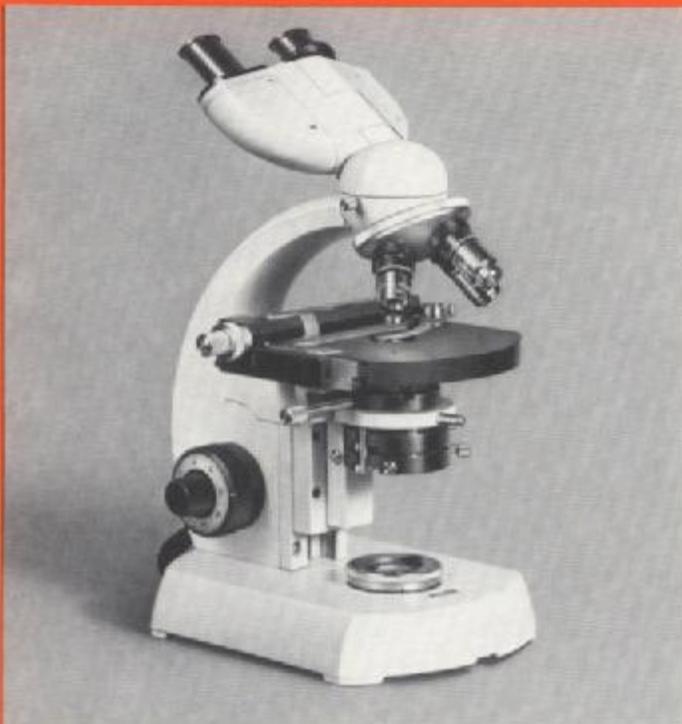
Achromat 3,2/0,07 46 01 00

Achromat 100/1,25 Oel 46 19 00

Aufsetzbare Kreuzführung, ohne Teilung 47 33 22

alternativ:

Binokularer Schrägtubus 47 30 11



System-Mikroskop STANDARD 14

Durchlicht-Mikroskop
zur Auswahl und Demonstration
mikroskopischer Objekte
im Biologieunterricht.
Ausbaufähig für alle Lehrzwecke
(beispielsweise Fotografie,
Projektion, Fernsehen, Zeichnen).



Stativ STANDARD 14
mit Grob- und Feineinstellung,
Kondensorträger mit Trieb,
Stativkopf mit Objektivrevolver 4x 47 09 14



Planachromat 2,5/0,08 46 01 10
Planachromat 10/0,22 46 04 10
Planachromat 40/0,65 46 07 10
Planachromat 100/1,25 Oel 46 19 10



Blendeneinsatz 46 70 58



Kondensor 0,9 Z mit Klapplinse 46 52 52



Einfacher Kreuztisch mit Teilung
Bewegungsbereich 24 x 75 mm,
mit Teilung 47 34 22



Einbauleuchte 6 V 15 W, komplett 48 25 23

Staubschutzhülle 47 93 00

Lehrer-Mikroskop STANDARD 14, komplett 49 10 57



Binokularer Schrägtubus 47 30 11



Okular Kpl 10x, 2 Stück 48 40 20

Empfehlenswertes Zubehör:

Okular Kpl 12,5x Br, mit Zeiger 48 41 28
Okular Kpl 12,5x Br 46 41 20



System-Mikroskop STANDARD 15

Ausrüstungsvorschlag für biologische, histologische und histopathologische Großpraktika, aber auch für einfache Arbeiten im Labor. Der eingebaute Vergrößerungsschnellwechsler ändert die Gesamtvergrößerung des Mikroskops um den Faktor 1,6. Vergrößerungswechsel ohne Okularwechsel.



Stativ STANDARD 15
mit Grob- und Feineinstellung,
Kondensorträger mit Trieb,
Stativkopf mit Objektivrevolver 4x
für Vergrößerungswechsler 47 09 15



Vergrößerungswechsler 1,6x 47 30 60



Viereckiger Objektisch
mit 2 Tischfedern 47 34 20



Binokularer Schrägtubus 47 30 11



Okular C 8x, 2 Stück 46 39 10



Achromat 3,2/0,07 46 01 00
Achromat 10/0,22 46 04 00
Achromat 40/0,65 46 07 00
Schutzstopfen 46 29 81



Kondensor 0,6 S/Z 46 52 00



Einbauleuchte 6 V 10 W HAL 48 25 03
Eingebauter Transformator
für Netzspannungen
220 ... 240 V 39 25 60-9003
Netzkabel mit Schukostecker 39 79 02-9044
Staubschutzhülle 47 93 00

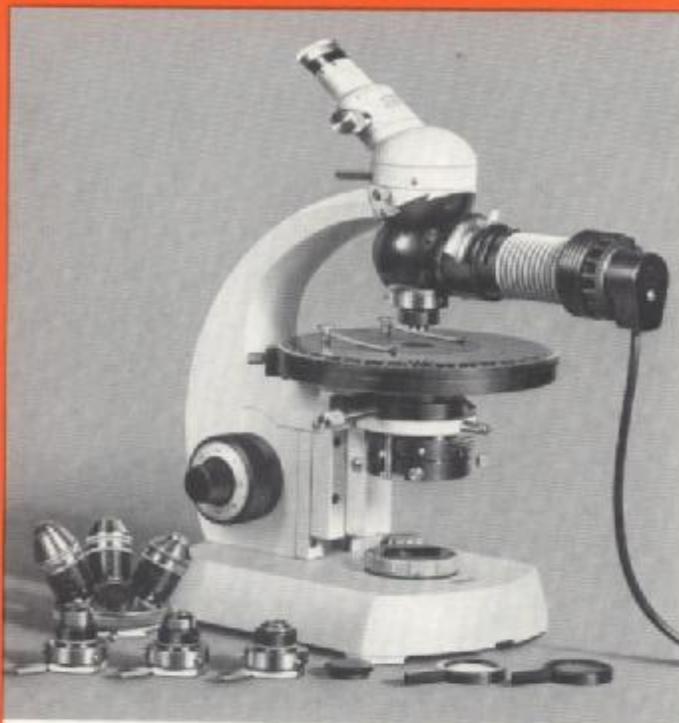
Durchlicht-Kursmikroskop STANDARD 15,
komplett 49 10 58

Ausbauvorschläge:

Achromat 100/1,25 Oel 46 19 00
Kondensor 0,9 Z mit Klapplinse 46 52 52
Aufsetzbare Kreuzführung, ohne Teilung 47 33 22

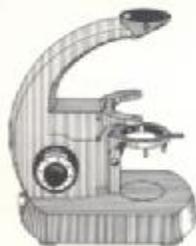
Für einfache Phasenkontrastuntersuchungen:

Träger mit Phasenblende 47 08 64
Achromat 40/0,65 Ph2 46 07 01
Kondensor 0,9 Z mit Klapplinse 46 52 52



System-Mikroskop STANDARD 18 Pol

Für den modernen Kursbetrieb:
ein Mikroskop für Durchlicht-
und Auflichtuntersuchungen
im Wechsel oder für
jedes Aufgabengebiet getrennt.
Bequemer Wechsel des
Objektivrevolvers für Durchlicht
gegen den Auflichtkondensator.
Weitere Optik, speziell für
Polarisations- und Erzmikroskopie,
sowie das Zubehör (Hilfsobjekte,
Kompensatoren, Universal-Drehtisch,
Refraktometer etc.)
werden im Prospekt 41-500
beschrieben.



Stativ STANDARD 18 Pol
mit Grob- und Feineinstellung,
Kondensorträger mit Trieb,
Stativkopf mit Schlittenführung

47 09 18



Einfacher Polarisations-Drehtisch

47 34 64



Monokularer Polarisationsstubs I
mit Analysator

47 30 30



Fadenkreuzokular Kpl 8x Pol

46 39 25



Hilfsobjekt Rot I. Ordnung,
für Tubusschlitz

47 37 00



Dioptr (Lochblende)

46 48 89

Zubehör für Durchlicht



Schlittenrevolver für 4 Objektive

47 31 40



Planachromat 2,5/0,08 Pol Z

46 01 18

Achromat 10/0,22 Pol Z

46 04 08

Achromat 40/0,85 Pol Z

46 07 08

Schutzstopfen

46 29 81



Kondensator 0,9 Z/Pol, mit Klapplinse

46 52 62



Träger mit Polarisator

47 08 66



Einbauleuchte 6 V 10 W HAL

48 25 03

Eingebauter Transformator

für Netzspannungen

220... 240 V

39 25 60-9003

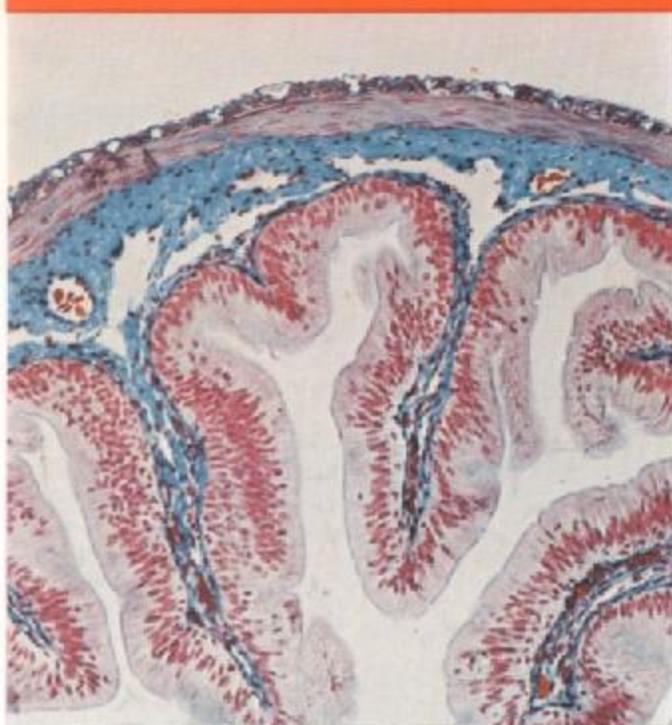
Netzkabel mit Schukostecker

39 79 02-9044

Polarisations-Kursmikroskop STANDARD 18 Pol

komplett für Durchlicht

49 10 59



Zubehör für Auflicht



Auflichtkondensator II/A Erz
mit Reflektor H-PI-Pol,
Beleuchtungsansatz 6 V 15 W
und Polarisator für Auflichtgeräte

48 64 83



Vorschalt-Transformator
110-127-220-240/3-4-5-6-7-8 V,
50...60 Hz, 25 VA,
Neutralfilter und Blauglas mit Halteringen
Netzkabel mit Schuko-stecker

48 25 24



EPIPLAN 4/0,10 Pol	46 20 01
EPIPLAN 8/0,20 Pol	46 20 02
EPIPLAN 16/0,35 Pol	46 20 03
EPIPLAN 40/0,85 Pol	46 20 04
Wechselring, zentrierbar, 4 Stück	46 62 56
Staubschutzhülle	47 93 00

Polarisations-Kursmikroskop STANDARD 16 Pol komplett für Auflicht	49 10 60
komplett für Durchlicht und Auflicht	49 10 61

Falls nicht vorhanden:
Schliffpresse zum Ausrichten der Präparate 47 89 61

Links:

Dünndarm, Frosch, Azan.
Planapochromat 10/0,32, Aufsetzkamera C 35 M CS-matic.
Abbildungsmaßstab 160:1 (40:1), Agfachrome 50 L.
Präparat: J. Lieder, Institut für Mikroskopie, Ludwigsburg.
Aufnahme: Dr. H. Gundlach, Oberkochen.

Rechts:

Granit, polarisiertes Licht.
Planapochromat 2,5/0,08 Pol Z, Aufsetzkamera C 35 CS.
Abbildungsmaßstab 40:1 (10:1), Agfachrome 50 L.
Präparat und Aufnahme: W. Cebulla, Oberkochen.

Mikroskopieverfahren

Hellfeld

Die verbreitete Beleuchtungsmethode für gefärbte Präparate und Objekte mit natürlichem Kontrast.

Durchlicht

Zwei Kondensoren stehen zur Verfügung: Hellfeldkondensoren mit Klapplinse und achromatisch-aplanatisch korrigierte Kondensoren. Auch jeder Phasenkontrastkondensator erlaubt vollwertige Hellfeldbeleuchtung.

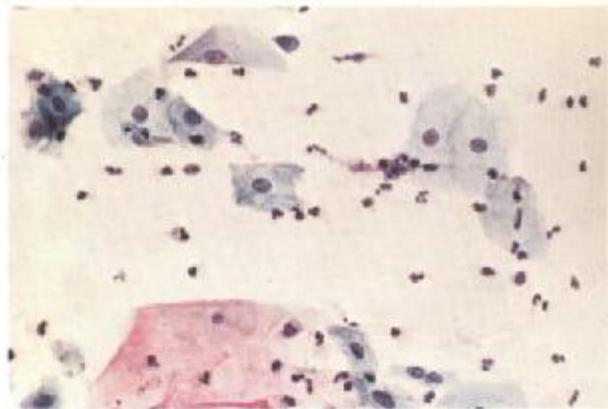
Für die meisten Untersuchungen reicht ein Kondensator mit Apertur 0,9 aus. Kondensoren mit höherer Apertur müssen immergiert werden, wenn Aperturen von 1,0 und mehr erreicht werden sollen.

Achromatisch-aplanatisch korrigierte Kondensoren werden vorwiegend in Verbindung mit hochwertigen Objektiven benutzt. Die gesteigerte optische Qualität ermöglicht eine hervorragende Abbildung des Objekts und gute mikrofotografische Aufnahmen.

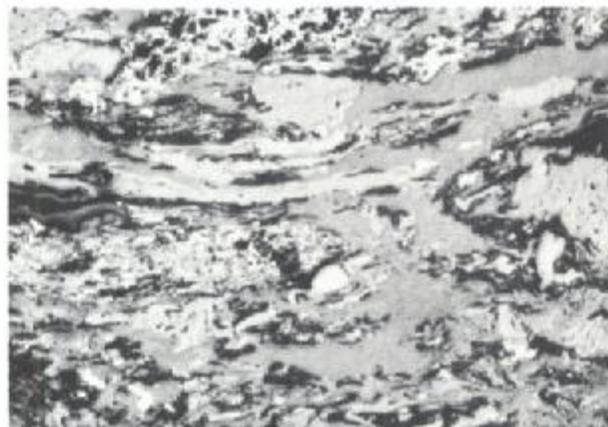
Die Frontlinsen unserer Hellfeldkondensoren können Sie ausklappen, abschrauben und wechseln. So erhalten Sie Kondensoren mit kleinerer Apertur, mit denen sich die großen Objektfelder schwach vergrößernder Objektive bequem ausleuchten lassen.

Aufflicht

Zu jedem unserer Aufflichtkondensoren stehen drei verschiedene Reflektoren zur Verfügung, die bei Hellfelduntersuchungen für optimale Beleuchtungsverhältnisse sorgen: Pianglas-Reflektor H-Pl, Pianglas-Reflektor H-Pl Pol oder Prismen-Reflektor H-Pr Pol.



Zellen aus Vaginalabstrich, Papanicolaou. Planapochromat 25/0,45, Aufsetzkamera C 35 M CS-matic. Abbildungsmaßstab 250:1 (100:1), Agfachrome 50 L. Präparat: Dr. med. W. Walz, Heidenheim. Aufnahme: Dr. H. Gundlach, Oberkochen.



Steinkohle, Ruhrgebiet, Anschliff. EPIPLAN 16/0,35 HD, Aufsetzkamera C 35 CS. Abbildungsmaßstab 150:1 (60:1). Präparat und Aufnahme: W. Cebulla, Oberkochen.

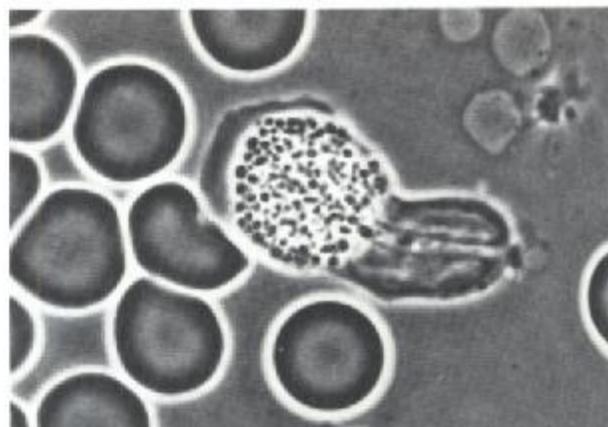
Phasenkontrast (Druckschrift 41—211)

Mit Phasenkontrast können auch ungefärbte Objekte, beispielsweise lebende Mikroorganismen, histologische Schnitte und Zellausstriche kontrastreich dargestellt werden.

Durchlicht

Zur Phasenkontrastausrüstung des Mikroskops STANDARD gehören:

1. Ein Phasenkontrastkondensator
2. Objektive Ph
3. Das Hilfsmikroskop 46 48 22, ein okularähnliches Zubehör, mit dem die hintere Objektiv-Brennebene kontrolliert werden kann. Im Vergrößerungswechsler OPTOVAR ist dieses System stets eingebaut.



Eosinophiler Granulozyt. Planapochromat 100/1,30 Oel Ph, Aufsetzkamera C 35 CS. Abbildungsmaßstab 1950:1 (625:1). Präparat: Prof. Dr. Engel, Physiologisches Inst. der FU Berlin. Aufnahme: R. Schütze, Berlin.

Der Differential-Interferenzkontrast nach Nomarski ist eine willkommene Ergänzung zum Phasenkontrast. Beobachtet werden ungefärbte und scheinbar strukturlose Objekte. Die numerische Apertur bleibt voll nutzbar und optimale Bildauflösung wird erreicht.

Durchlicht

In dickeren Schnittpräparaten können beliebige Ebenen scharf abgebildet werden. Es ist also möglich, optische Schnitte durch das Präparat zu führen. Bei Durchlichtuntersuchungen mit Differential-Interferenzkontrast nach Normarski werden normale Hellfeldobjektive benutzt.

Zur Interferenzkontrastausrüstung des Mikroskops STANDARD gehören:

- | | |
|--|----------|
| 1. Polarisationsfilter 32 x 3 mm | 47 36 00 |
| 2. Achromatisch-aplanatischer Hellfeld-, Phasenkontrast- und Interferenzkontrast-Kondensator n. A. 1,4 | 46 52 84 |
| 3. Planachromat 6,3/0,16 | 46 03 10 |
| Planachromat 16/0,35 | 46 05 10 |
| Planachromat 40/0,65 | 46 07 10 |
| Planachromat 100/1,25 Oel | 46 19 10 |
| 4. Zwischentubus | 47 30 59 |
| Interferenzkontrastschieber III | 47 44 33 |

Auflicht

Bei Differential-Interferenzkontrastuntersuchungen im Auflicht werden selbst kleinste Höhenunterschiede im Objekt erkennbar. Dazu sind drei Elemente zum Mikroskop STANDARD notwendig:

- Der Polarisator.
Ausklappbar oder in kalibrierter Fassung.
- Die Interferenzkontrast-Einrichtung mit Objektiven EPIPLAN Pol.
Vergrößerungsstufen 4 – 8 – 16 – 40 – 80 – 100.
- Der Analysator.
Analysator zum Einschrauben in den Tubus, einfacher oder um 360° drehbarer Analysator im Zwischentubus, ausschaltbarer Analysator im monokularen Polarisationsstabus I, ausschaltbarer Analysator im OPTOVAR.



Speicheldrüse, *Drosophila*, Zellkerne mit Riesenchromosomen. NEOFLUAR 100/1,25 Oel Ph, Aufsetzkamera C 35 CS. Abbildungsmaßstab 900:1 (400:1). Präparat: Prof. Dr. Rensing, I. Zool. Inst. der Uni Göttingen. Aufnahme: Dr. H. Gundlach, Oberkochen.



Schnellstahl, stark überhitzt gehärtet. EPIPLAN 80/0,95 Pol, Aufsetzkamera C 912 CS. Abbildungsmaßstab 500:1 (1000:1) Agfachrome 50 L. Präparat: Werkstofflabor, CARL ZEISS, Oberkochen. Aufnahme: G. Wilpert, Oberkochen.

Bei Fluoreszenzmikroskopie werden die Objekte mit energiereichem Erregerlicht bestrahlt und zum Selbstleuchten angeregt. Es ist möglich, die Präparate sowohl im Durchlicht – meist Dunkelfeld – als auch oft mit noch besserem Wirkungsgrad mit Auflicht anzuregen.

Durchlicht

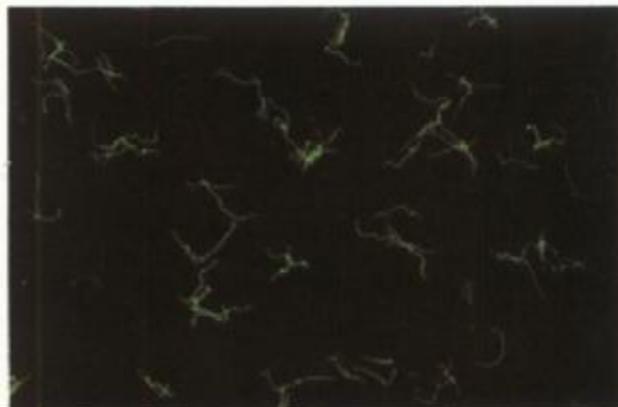
Zur Durchlicht-Fluoreszenzmikroskopie mit dem Mikroskop STANDARD sind notwendig:

1. Eine Lichtquelle mit einem starken Strahlungsanteil meist im kürzerwelligen Spektralgebiet, möglichst eine Quecksilber-Höchstdrucklampe HBO oder für FITC-Untersuchungen auch die Halogen-Glühlampe 12 V 100 W.
2. Ein Satz Erregerfilter.
3. Der Sperrfilterschieber im Zwischentubus oder der Filterwechsler im Stativkopf.

Auflicht

Zu Auflicht-Fluoreszenzuntersuchungen mit dem Mikroskop STANDARD werden normale Durchlichtobjektive verwendet. Dadurch ist es möglich, zwischen Auflicht-Fluoreszenz und Durchlicht-Beobachtungsmethoden rasch hin- und herzuschalten, Bildvergleiche anzustellen oder die Bilder aus verschiedenen Beleuchtungsmethoden einander zu überlagern. Ein besonderer Vorteil ist es, daß die optimale Objektabbildung bei Auflichtanregung wesentlich einfacher zu erzielen ist als bei Durchlichtanregung. Da hier das Objektiv gleichzeitig auch die Funktion des Kondensors übernimmt, ist mit optimaler Scharfeinstellung gleichzeitig auch eine optimale Ausleuchtung erreicht.

Dafür hat ZEISS speziell zum Mikroskop STANDARD den Fluoreszenz-Auflichtkondensor IV geschaffen. Er ist mit einem Reflektorschieber ausgestattet, der zwei komplette Filterkombinationen aufnimmt. Durch Umschalten kann so zwischen zwei verschiedenen Anregungsarten gewechselt werden. Der Reflektorschieber ist bequem austauschbar, so daß beliebig viele Filterkombinationen in rascher Folge benutzt werden können.



Treponemen, FITC-markiert.
Planachromat 100/1,25 Oel, Aufsetzkamera C 35 CS-matic.
Abbildungsmaßstab 600:1 (250:1), Ektachrome High-speed.
Präparat: Dr. Müller, Hygiene-Institut Hamburg.
Aufnahme: G. Kleinmeier, Oberkochen.



Stengel einer Weinrebe, quer, Handschnitt.
Primärfluoreszenz, Blauanregung.
NEOFLUAR 10/0,30, Aufsetzkamera C 35 CS.
Abbildungsmaßstab 65:1 (30:1), Ektachrome High-speed.
Präparat und Aufnahme: Prof. Dr. F. Ruch und Dr. U. Leemann,
Institut für allgemeine Biologie der ETH Zürich.

Dunkelfeld

Zur Beobachtung kleiner und kleinster Objekte, die im Lichtkegel des Dunkelfeldkondensators hell aufleuchten. Die strukturelle Umgebung bleibt dunkel, weil nur das vom Objekt abgegebene Licht in das Objektiv eintritt.

Durchlicht

Aus den Bezeichnungen der Durchlicht-Dunkelfeldkondensoren geht die innere und äußere Aperturbegrenzung des Strahlenkegels hervor. Die innere Apertur muß stets größer sein, als die Objektivapertur. Für Dunkelfeld werden die gleichen Objektive benutzt wie für Hellfeld, nicht aber Phasenkontrastobjektive. Stark vergrößernde Immersionsobjektive mit hoher Apertur müssen mit einer Irisblende ausgestattet sein, damit ihre Apertur auf die des Kondensators abgestimmt werden kann.

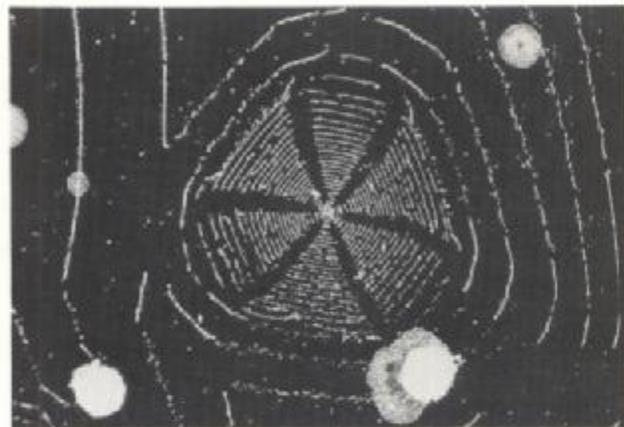
Durchlicht-Dunkelfeldbeleuchtung eignet sich besonders gut zur Anregung fluoreszierender Objekte. Es entsteht dann ein hervorragender Kontrast.

Aufflicht

Für Aufflicht-Dunkelfelduntersuchungen wird der Reflektor D in den Aufflichtkondensoren benutzt. Die abbildenden Systeme müssen außerdem mit einem Ringspiegel um das Objektiv versehen sein (Objektive HD).



Zoothamnium sp., einzelliges, koloniebildendes Infusor.
Planachromat 16/0,35,
Aufsetzkamera C 35 CS, ZEISS Mikrobiitz.
Abbildungsmaßstab 150:1 (65:1).
Präparat und Aufnahme: Dr. F. K. Möllring, Oberkochen.



Schraubenversetzung auf der (0001)-Fläche von Siliziumkarbid, sichtbar geworden durch orientiertes Wachstum einer Fremdsubstanz.
EPIPLAN 16/0,35, Aufsetzkamera C 912 CS.
Abbildungsmaßstab 145:1 (200:1).
Präparat: Elektroschmelzwerk GmbH., Kempten.
Aufnahme: W. Cebulla, Oberkochen.

Polarisation (Druckschrift 41-500)

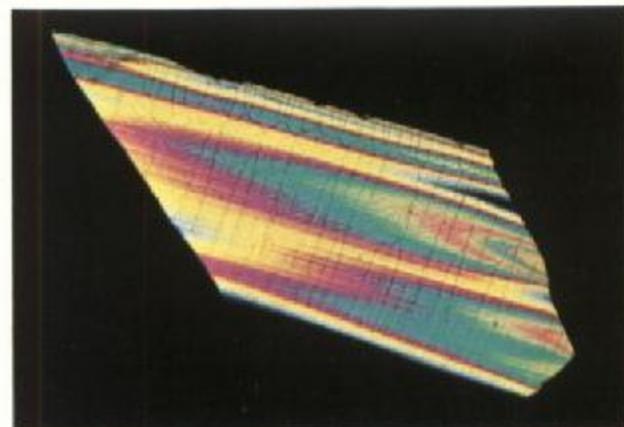
Jedes Mikroskop STANDARD kann mit den notwendigen optisch-mechanischen Teilen für polarisationsoptische Messungen an doppelbrechenden Substanzen benutzt werden. Über dieses weitreichende Spezialgebiet informiert eine besondere Druckschrift.

Einfache Polarisationseinrichtung

für orientierende qualitative Untersuchungen an Durchlicht-Objekten:

- | | |
|---|----------|
| 1. Polarisationsfilter | 47 36 00 |
| 2. Hilfsobjekt, Rot I. Ordnung | 47 37 01 |
| 3. Analysator zum Einschrauben in den Tubus | 47 36 51 |

Das Mikroskop muß bei Untersuchungen mit polarisiertem Licht mit einem drehbaren Tisch ausgerüstet sein.



Bariumtitanat-Kristall, polarisiertes Licht.
Achromat 10/0,22 Pol Z, Aufsetzkamera C 912 CS.
Abbildungsmaßstab 75:1 (100:1), Agfacolor CK 20.
Präparat und Aufnahme: W. Cebulla, Oberkochen.

Das Stativ

Wenn unsere Ausrüstungsvorschläge noch Wünsche offenlassen, können Sie nach eigener Wahl oder mit dem fachlichen Rat unseres weltweiten Kundendienstes Ihr ganz spezielles Mikroskop zusammenstellen. Diesen Vorteil bietet allein das System STANDARD in so weitgehendem Maß.

Als Basis für das Mikroskop STANDARD wird stets das gleiche Stativ verwendet. Schon in unserem Werk wird es mit einem Stativkopf Ihrer Wahl verbunden. Damit entscheiden Sie selbst, ob Ihr Mikroskop STANDARD außer für Durchlichtbeobachtungen gleich oder später auch für Auflichtuntersuchungen verwendbar sein soll.

Stative ohne Kondensorträger können jederzeit, auch nachträglich, mit dem Kondensorträger ausgestattet werden. Dann lassen sich hochwertige Kondensoren und besonders intensive Lichtquellen auch an diesen Stativen verwenden. Beispielsweise für Mikrofotografie, Dunkelfeld, Phasenkontrast, Interferenzkontrast, Fluoreszenz, Polarisation und andere Aufgaben.

Stative ohne Kondensorträger

Stativ mit festem Objektivhalter



STANDARD 00
47 09 00
mit Stativkopf
für 1 Objektiv



STANDARD 04
47 09 04
mit Stativkopf mit
Objektivrevolver 4x



STANDARD 06
47 09 06
mit Stativkopf mit
Objektivrevolver 5x

Stative mit Kondensorträger

Stativ mit festem Objektivhalter



STANDARD 10
47 09 10
mit Stativkopf
für 1 Objektiv



STANDARD 14
47 09 14
mit Stativkopf mit
Objektivrevolver 4x



STANDARD 94
47 09 94
mit Stativkopf mit
Objektivrevolver 4x.
Mit Zoom-Kondensator.



STANDARD 16
47 09 16
Stativkopf mit
Objektivrevolver 5x

Abnehmbare Objektivwechsler:



47 31 11 Zentrierbarer
Wechselschlitten für
Einzelobjektive

für Kondensorleuchte LUCIGEN oder Kondensorschleibhülse

Stativ mit festem Objektivhalter und für Vergrößerungs- oder Filterwechsler	Stativ mit abnehmbarem Objektivhalter	Stativ mit abnehmbarem Objektivhalter und für Vergrößerungs- oder Filterwechsler
 <p>STANDARD 01 47 09 01 mit Stativkopf für 1 Objektiv</p>	 <p>STANDARD 08 47 09 08 mit Stativkopf mit Schlitten für Objektiv-Einzelwechsler, Schlittenrevolver 4x, 5x, 7x und Auflichtkondensoren</p>	 <p>STANDARD 09 47 09 09 mit Stativkopf mit Schlitten für Objektiv-Einzelwechsler oder Schlittenrevolver 4x, 5x, 7x</p>
 <p>STANDARD 05 47 09 05 mit Stativkopf mit Objektivrevolver 4x</p>		
 <p>STANDARD 07 47 09 07 mit Stativkopf mit Objektivrevolver 5x</p>		

Kondensoren zentrierbar und durch Trieb in der Höhe verstellbar

Stativ mit festem Objektivhalter und für Vergrößerungs- oder Filterwechsler	Stativ mit abnehmbarem Objektivhalter	Stativ mit abnehmbarem Objektivhalter und für Vergrößerungs- oder Filterwechsler
 <p>STANDARD 11 47 09 11 mit Stativkopf für 1 Objektiv</p>	 <p>STANDARD 18 47 09 18 mit Stativkopf mit Schlitten für Objektiv-Einzelwechsler, Schlittenrevolver 4x, 5x und 7x sowie Auflichtkondensoren</p>	 <p>STANDARD 19 47 09 19 mit Stativkopf mit Schlitten für Objektiv-Einzelwechsler, Schlittenrevolver 4x, 5x und 7x</p>
 <p>STANDARD 15 47 09 15 mit Stativkopf mit Objektivrevolver 4x</p>		
	 <p>STANDARD 98 47 09 98 mit Stativkopf mit Schlitten für Objektiv-Einzelwechsler oder Schlittenrevolver 4x, 5x und 7x. Mit Zoom-Kondensator.</p>	 <p>STANDARD 99 47 09 99 mit Stativkopf mit Schlitten für Objektiv-Einzelwechsler oder Schlittenrevolver 4x, 5x und 7x. Mit Zoom-Kondensator.</p>
 <p>STANDARD 17 47 09 17 Stativkopf mit Objektivrevolver 5x</p>		

 <p>47 31 40 Schlittenrevolver für 4 Objektive</p>	 <p>47 31 50 Schlittenrevolver für 5 Objektive</p>	 <p>47 31 60 Schlittenrevolver für 7 Objektive</p>
---	---	---

Durchlichtobjektive

Maß- stabs- zahl	Achromat		Planachromat		NEOFLUAR		Plan- NEOFLUAR	Planapochromat	
	trocken	immerniert	trocken	immerniert	trocken	immerniert	trocken	trocken	immerniert
1,0			46 20 10 0,04						
2,5			46 01 10 0,08						
3,2	46 01 00 0,07								
4,0								46 02 40 0,16	
6,3			46 03 10 0,16		46 03 20 0,20				
			46 03 11 0,16 Ph1						
10	46 04 00 0,22		46 04 10 0,22		46 04 20 0,30			46 04 40 0,32	
	46 04 01 0,22 Ph1								
16			46 05 10 0,35		46 05 20 0,40				
			46 05 11 0,35 Ph1		46 05 21 0,40 Ph2				
25	46 06 00 0,45		46 06 10 0,45		46 06 20 0,60			46 06 40 0,65	
			46 06 11 0,45 Ph2		46 06 21 0,60 Ph2			46 06 41 0,65 Ph2	
40	46 07 00 0,65	46 17 02 0,75 Wasser	46 07 10 0,65		46 07 20 0,75			46 07 42 0,95 Korr.	46 17 46 1,0 Oel mit Iris
	46 07 01 0,65 Ph2	46 17 03 0,75 Ph2 Wasser	46 07 11 0,65 Ph2		46 07 21 0,75 Ph2			46 07 43 0,95 Ph3 Korr.	46 17 47 1,0 Oel Ph3 mit Iris
		46 17 06 0,85 Oel	46 07 15 0,60 LD Korr.						
			46 07 16 0,60 Ph2 LD Korr.						
63	46 08 00 0,80		46 08 13 0,90 Ph3 Korr.			46 18 20 1,25 Oel	46 08 12 0,90 Korr.		46 18 40 1,40 Oel
	46 08 01 0,80 Ph2		46 08 60 0,90 oD			46 18 21 1,25 Ph3 Oel	46 08 13 -9903 0,90 Ph3 Korr.		46 18 41 1,40 Ph3 Oel
100		46 19 00 1,25 Oel		46 19 10 1,25 Oel		46 19 20 1,30 Oel			46 19 40 1,30 Oel
		46 19 01 1,25 Ph3 Oel		46 19 11 1,25 Ph3 Oel		46 19 21 1,30 Ph3 Oel			46 19 41 1,30 Ph3 Oel
		46 19 06 1,25 Oel mit Iris		46 19 16 1,25 Oel mit Iris					46 19 46 1,30 Oel mit Iris

Auflichtobjektive

Maßstabszahl	EPIPLAN	EPIPLAN HD	EPIPLAN Pol	Epiachromat Pol	EPIPLAN LD	EPIPLAN LD Pol
4,0	46 20 21 0,10	46 02 69 0,10	46 20 01 0,10		46 21 01 0,10 D = 1,5 mm	
			46 20 06 0,10 Oel			
8,0	46 20 22 0,20	46 03 69 0,20	46 20 02 0,20		46 21 02 0,20 D = 1,5 mm	
			46 20 07 0,20 Oel			
16	46 20 23 0,35	46 05 69 0,35	46 20 03 0,35	46 20 08 0,40 Oel	46 21 03 0,30 D = 1,5 mm	46 21 23 0,30
40	46 20 24 0,85	46 07 69 0,85	46 20 04 0,85	46 20 09 0,85 Oel	46 21 04 0,60 D = 1,5 mm	46 21 24 0,60
80	46 20 25 0,95	46 08 69 0,95	46 20 80 0,95			
100	46 20 26 1,25 Oel	46 19 69 1,25 Oel	46 20 05 1,25 Oel			

Erläuterungen zu den Korrektionstypen

Unter dem jeweiligen Objektivtyp ist die Bestellnummer, die numerische Apertur und gegebenenfalls die Spezies angegeben.

Weitere Einzelheiten zu den verschiedenen Objektiven enthält die Druckschrift 41-101 „Optik für Mikroskope“. Dort finden Sie auch zusätzliche Angaben über spannungsfrei gefaßte Objektive für die Polarisationsmikroskopie, über Sonderobjektive für Universal-Drehtisch-Methoden und Hinweise auf andere Spezialobjektive.

Durchlicht

Achromat: Einfaches Objektiv, optimal korrigiert.

Planachromat: Objektiv mit geebnem Sehfeld bis zum Bildrand. Das ist ein wesentlicher Vorzug beim Beobachten und besonders wichtig für Mikrofotografie.

NEOFLUAR: Brillante Bilder mit gesteigertem Kontrast durch Linsen aus Flußspat. Daher besonders vorteilhaft für Fluoreszenzuntersuchungen und Beobachtungen mit Phasenkontrast.

Plan-NEOFLUAR: Objektiv mit geebnem Sehfeld bis zum Bildrand und dazu mit allen Vorzügen des Typs NEOFLUAR.

Planapochromat: Absolutes Spitzenobjektiv, das geebnete Sehfelder und höchste chromatische Korrektion sowie exzellente Bildauflösung gleichzeitig bietet. Das sind wichtige Vorzüge, besonders bei der Untersuchung feinsten Objektstrukturen und für die Mikrofotografie.

Auflicht

EPIPLAN: Objektiv für Beobachtungen im Hellfeld. Sehfeld geebnet bis zum Bildrand.

EPIPLAN HD: Objektiv für Beobachtungen im Hell- und Dunkelfeld. Sehfeld geebnet bis zum Bildrand.

EPIPLAN Pol: Spannungsfrei gefaßtes Objektiv für polarisationsoptische Untersuchungen im Hellfeld und mit Differential-Interferenzkontrast. Sehfeld geebnet bis zum Bildrand.

Epiachromat: Achromatisches Objektiv, optimal korrigiert.

EPIPLAN LD: Objektiv mit besonders großem Abstand zum Objekt (long distance). Dadurch können die Systeme mit der Zusatzbezeichnung D = 1,5 mm durch Schutzkappen mit Deckgläsern gegen ätzende Dämpfe, Hitze und dergleichen geschützt werden.

Okulare, Vergrößerungswechsler, Großfeldsysteme, Filterwechsler

C = Okular mit Kompensationswirkung, vorwiegend zur Kombination mit Achromaten.

Die Okularlinsen sind hier zum ersten Mal in neuem, weltraum-erprobtem Material gefaßt: glasfaser-verstärktes Makrolon®. Unzerbrechlich

und formstabil, ungewöhnlich maßhaltig, hervorragend passend, hautfreundlich bei der Berührung.

Kpl = Okular mit Kompensations-Planwirkung, zur Kombination mit Objektiven, deren Sehfeld gebnet ist.

Pol = Okulare mit orientiertem Faden- oder Strichkreuz

Br = Okulare, deren großer Abstand der Austrittspupille auch das Mikroskopieren mit Brille ermöglicht.

WW = Weitwinkelokulare

Okular	Sehfeldzahl	Bildwinkel	Bestellnummer
C 5x	20	23°	46 37 10
C 6,3x	18	26°	46 38 10
C 8x	16	30°	46 39 10
C 10x	16	36°	46 40 10
C 12,5x	12,5	36°	46 41 10
Kpl 8x	18	33°	46 39 20
Kpl 10x	16	36°	46 40 20
Kpl 16x	10	36°	46 42 20
Kpl 20x	8	36°	46 43 20
Kpl 25x	6,3	36°	46 44 20
Kpl-WW 16x	16	55°	46 42 44

Okulare für Brillenträger

Kpl 8x Br	18	32°	46 39 22
Kpl 12,5x Br	12,5	36°	46 41 20
Kpl-WW 10x Br	18	41°	46 40 42
Kpl-WW 12,5x Br	18	50°	46 41 42

Okulare für Strichplatten *)

C 8x	16	30°	46 39 13
C 12,5x	12,5	36°	46 41 13
Kpl 8x	18	33°	46 39 23
Kpl 12,5x	12,5	36°	46 41 23
Kpl 16x	10	36°	46 42 23
Kpl 20x	8	36°	46 43 23
Kpl-WW 10x Br, mit Orientierungsschraube	18	41°	46 40 43

Okulare für polarisationsoptische Messungen

Kpl-Fadenkreuz-Okular 8x Pol	18	33°	46 39 25
Kpl-WW-Okular 12,5x Pol Br mit Strichkreuzmikrometer	18	48°	46 41 45

*) Strichplatten und Okularmikrometer siehe Prospekt 41-101.

Zeigerokular



C 8x 46 39 18

Okularschraubenmikrometer mit Innenablesung



Kpl 8x 46 39 73
Kpl 16x 46 42 73

Zum Messen von Strecken im mikroskopischen Bild. Der Meßwert kann direkt im Okular abgelesen werden.

Dazu Objektmikrometer

Positiv 5+100/100	47 40 20	Nach dem Eichen gegen ein Objektmikrometer sind je nach Maßstabzahl des Objektivs Meßgrößen bis 1 µm möglich.
Negativ 5+100/100	47 40 21	
Auflicht 5+100/100	47 40 22	

Goniometerokular K 8x



für normalen 46 39 74
monokularen Tubus
für Polarisations- 46 39 94
Achsenbilder-Tubus

Zum Messen von Drehwinkeln im Präparat.
Ablesegenauigkeit 1/10°.
Eingebautes Strichkreuz um 360° drehbar.

Okular K 10x Br für Strichplattenrevolver



für normalen 46 40 75
monokularen Tubus

Zum Einsetzen von 1 oder 2 Strichplattenrevolvern für jeweils 6 Strichplatten und mit einem freien Durchgang. Damit können in raschem Wechsel Strichfiguren dem Objektbild überlagert werden.

Revolver mit kompletten Sätzen von Integrationsstrichplatten und Reihenplatten und Hilfsmittel zum Messen geometrischer und optischer Kenngrößen sind im Prospekt 41-101 angeboten.

Filterwechsler



47 30 66

Einzusetzen in Mikroskope mit Stativkopf für Vergrößerungswechsler. Mit dem Filterwechsler ist es möglich, zwei Lichtfilter mit 18 mm \varnothing abwechselnd in den Strahlengang zu schalten.

Das können beispielsweise Sperrfilter sein, wenn mit dem Mikroskop STANDARD Fluoreszenzuntersuchungen nach nur einer Methode ausgeführt werden.

Vergrößerungswechsler

Mit Vergrößerungswechslern läßt sich der Vergrößerungsbereich der Mikroskope STANDARD stufenweise

erweitern. Zusätzliche Okulare oder Objektive können damit gespart werden.

Vergrößerungswechsler



1x/1,6x
1x/2x

47 30 60
47 30 65

Einzusetzen in Mikroskope mit Stativkopf für Vergrößerungswechsler.

Vergrößerungswechsler OPTOVAR



OPTOVAR
OPTOVAR
mit ausschaltbarem
Analysator

47 30 50
47 30 52

Einzusetzen zwischen den Stativkopf und den Tubus. Damit kann die Gesamtvergrößerung des Mikroskops in den Stufen 1x – 1,25x – 1,6x – 2x verändert werden.

Hilfsmikroskop für Phasenkontrast ist eingebaut.

50% mehr sehen mit Großfeld-Systemen 0,8x

Wer beispielsweise mit einem Planachromat 10x und Kpl-Okularen 10x WW mikroskopiert, überblickt einen kreisförmigen Ausschnitt seines Objekts von 1,8 mm Durchmesser. Wer dagegen

das gleiche Objektiv, das Großfeld-System 0,8x und Kpl-Okulare 12,5x WW benutzt, sieht bei gleicher Gesamtvergrößerung 50% mehr vom Objekt.

Großfeld-OPTOVAR



47 30 70

Einzusetzen zwischen den Stativkopf und den Tubus. Damit kann die Gesamtvergrößerung des Mikroskops

in den Stufen 0,8x – 1x – 1,25x – 1,8x verändert werden. Hilfsmikroskop für Phasenkontrast ist eingebaut.

Großfeldwechsler



1x/0,8x

47 30 68

Einzusetzen in Mikroskope mit Stativkopf für Vergrößerungswechsler.

Großfeldsystem



0,8x

47 30 67

Mit Zwischenring 47 36 95 einzuschrauben in den Tubus.

Durchlichtkondensoren

Hellfeld

Für einfache Ausrüstungen und für Arbeiten mit Objektiven mittlerer Apertur.	Kondensor 0,6 S/Z	46 52 00
Für chromatisch korrigierte Objektive. Ausschaltbare Frontlinse zum Ausleuchten großer Objektfelder bei schwachen Objektivaperturen.	Kondensor 0,9 Z mit Klapplinse Kondensor 0,9 Z mit Klapplinse Pol, Optik spannungsfrei gefaßt	46 52 52 46 52 62
Für Fluoreszenzuntersuchungen und Arbeiten mit hochaperturigen Objektiven.	Kondensor 1,3 Z mit Klapplinse Kondensor 1,3 Z mit Klapplinse Pol, Optik spannungsfrei gefaßt	46 52 53 46 52 63
Satzkondensor für kritische Untersuchungen mit Immersionsobjektiven sowie mit Objektiven hoher Korrektion und zu Fluoreszenzuntersuchungen. Besonders geeignet bei Mikrofotografie.	Achromatisch-aplanatischer Kondensor 1,4 Z Apertur 0,32: Ohne Frontlinse Apertur 0,63: Mit Frontlinse Apertur 0,9 : Mit Frontlinse	46 52 57 46 52 55 46 52 56

Dunkelfeld

Für Objektive mit Aperturen zwischen 0,4 und 0,6	Trocken-Dunkelfeldkondensor 0,7/0,85 Dazu: Kondensorhalter Z	46 55 06 46 55 42
Für Objektive mit Aperturen zwischen 0,6 und 0,75	Trocken-Dunkelfeldkondensor 0,8/0,95 Dazu: Kondensorhalter Z	46 55 05 46 55 42
Für Objektive mit Aperturen zwischen 0,75 und 1,0. Hervorragend für Durchlicht-Fluoreszenzanregung.	Ultrakondensor 1,2/1,4 Dazu: Kondensorhalter Z	46 55 00 46 55 42

Hellfeld und Phasenkontrast

Für Hellfeld einsetzbar wie Kondensor 46 52 52. Zu Phasenkontrastuntersuchungen sind Ringblenden für Objektive Ph1, Ph2 und Ph3 eingebaut.	Phasenkontrast-Kondensor II Z mit Klapplinse Phasenkontrast-Kondensor II Z mit Klapplinse Pol, Optik spannungsfrei gefaßt	46 52 70 46 52 82
Kondensor zum raschen Wechsel zwischen drei Beleuchtungsarten. Der Hellfeldteil stimmt überein mit dem Kondensor 46 52 57. Zu Phasenkontrastuntersuchungen sind Ringblenden für Objektive Ph2 und Ph3 eingebaut. Dunkelfeldteil für Objektive mit Aperturen zwischen 0,75 und 1,0.	Achromatisch-aplanatischer Hellfeld-Phasenkontrast-Dunkelfeld-Kondensor V Z, n.A. 1,4 Apertur 0,32: ohne Frontlinse Apertur 0,63: mit Frontlinse Apertur 0,9 : mit Frontlinse Apertur 1,1/1,4: für Dunkelfeld	46 52 77 46 52 55 46 52 56
Kondensor mit großer Schnittweite, beispielsweise für Untersuchungen an Objekten in Kulturgefäßen. Zu Phasenkontrastuntersuchungen sind Ringblenden für Objektive Ph1, Ph2 und Ph3 eingebaut.	Achromatisch-aplanatischer Phasenkontrastkondensor IV Z 7 Apertur 0,63: für Hellfeld Apertur 0,32: ohne Frontlinse	46 52 72

Zoom-Kondensor

Bequeme Einstellung von Leuchtfeld- und Aperturblende passend für jede Objektivapertur mit nur einem Knopf. Vorteilhaft für Mikrofotografie und wenn das Objektiv oft gewechselt wird. Mit beigegebenem Ringblendeneinsatz auch als Phasenkontrastkondensor für alle Objektive Ph verwendbar.	Zoom-Kondensor Wird fest am Stativ montiert. Kondensorkopf 0,13 ... 0,9 Kondensorkopf 1,3	46 52 90 46 52 93 46 52 91
--	--	--------------------------------------

Hellfeld, Phasenkontrast und Interferenzkontrast

Kondensor für die Differential-Interferenzkontrast-Methode nach Normarski. Zu Phasenkontrastuntersuchungen sind Ringblenden für Objektive Ph2 und Ph3 eingebaut. Der Hellfeldteil stimmt überein mit dem Kondensor 46 52 57.	Achromatisch-aplanatischer Phasenkontrast-Interferenzkontrast-Kondensor 1,4	46 52 84
---	---	----------

Hellfeld, Phasenkontrast und Fluoreszenz

Kondensor für kombinierte Fluoreszenzanregung und Phasenkontrastuntersuchungen mit Objektiven Ph2 und Ph3. Der Hellfeldteil stimmt überein mit dem Kondensor 46 52 57.	Achromatisch-aplanatischer Phasenkontrast-Fluoreszenz-Kondensor 1,4	46 52 78
--	---	----------

Aufflichtkondensoren

Am Stativkopf mit Schlittenführung – insbesondere am Stativ STANDARD 08 – können je nach Aufgabe verschiedene Aufflichtkondensoren angebracht werden:

Aufflichtkondensator I A 	für metallografische Untersuchungen Objektdicke bis zu 17 mm	48 62 21
Aufflichtkondensator II A 	Für allgemeine Aufflichtuntersuchungen und zur Kontrolle der Oberflächenqualität technischer Produkte Für Erzmikroskopie Objektdicke bis zu 29 mm	48 63 81 48 64 83
Aufflichtkondensator II B 	Für metallografische Untersuchung bei Objektbeleuchtung nach den Köhlerschen Regeln und für Mikrofotografie Für Erzmikroskopie Objektdicke bis zu 29 mm	48 62 84 48 62 86
Aufflichtkondensator II ST 	Für metallografische Untersuchungen. Auch für schiefe Beleuchtung. Kompakte Bauweise, besonders stabil. Für Erzmikroskopie Objektdicke bis zu 29 mm	48 63 84 48 63 86

Charakteristische Eigenschaften	Typ I A	Typ II A	Typ II B	Typ II ST
Arbeitsmethoden				
Hellfeld	●	●	●	●
Differential-Interferenzkontrast	●	●	●	●
Dunkelfeld	●	●	●	●
Polarisation (Erzmikroskopie)		●	●	●
Mikrofotografie			●	●
Objektivwechsel				
Schnellwechsler für Einzelobjektive		●	●	●
Objektivrevolver 4x	●			
Bildschärfenabgleich				
	●	●	●	●
Reflektoren				
auswechselbar		●	●	●
fest	●			
Leuchtfeldblende				
Zentrierbare Irisblende			●	
Lochblende, zentriert, auf das Sehfeld abgestimmt				●
fest und zentriert	●	●		
Aperturblende				
regelbar und zentrierbar			●	●
fest und zentriert	●	●		

Objektische

Viereckiger Tisch, mit 2 Tischfedern



Abmessungen 128 x 143 mm.
Einfachste Form der Objektauflage.

47 34 20

Dazu: **Aufsetzbarer Objektführer**, Bewegungsbereich 24 x 75 mm
ohne Teilung
mit Teilung

47 33 22

47 33 23

Einfacher Kreuztisch



Abmessungen 128 x 143 mm, Bewegungsbereich 24 x 75 mm
ohne Teilung
mit Teilung

47 34 21

47 34 22

Spezial-Kreuztisch für Auflichtuntersuchungen



Abmessungen 128 x 143 mm, Bewegungsbereich 75 x 75 mm.

47 34 11

Großer Kreuztisch



Abmessungen 190 x 146 mm, Bewegungsbereich 50 x 75 mm.
Tiefliedender Koaxialtrieb für die Objektbewegung.
Mit Triebknopf rechts*
Mit Triebknopf links*

47 34 23

47 34 24

Großer Kreuztisch für verstellbaren Objekthalter



Abmessungen 190 x 146 mm, Bewegungsbereich 50 x 75 mm.
Tiefliedender Koaxialtrieb für die Objektbewegung
Mit Triebknopf rechts*
Mit Triebknopf links*

47 34 25

47 34 26

Dazu: Objekthalter rechts*, mit Nonius
und Objekthalter links*
oder Objekthalter links*, mit Federhebel

47 34 41

47 34 42

47 34 43

* Die Angaben „rechts“ und „links“ gelten, wenn beim Beobachten der Stativrücken des Mikroskops STANDARD dem Benutzer zugewandt ist.

Kreuztisch mit beidseitigem Koaxialtrieb



Abmessungen 137 x 136 mm, Bewegungsbereich 50 x 75 mm, mit Teilung.
Dazu: Färbepalette

47 34 28

47 33 86

Dreh- und zentrierbarer Kreuztisch



Durchmesser 140 mm, Bewegungsbereich 50 x 75 mm
ohne Gradeinteilung
mit Gradeinteilung

47 35 56

47 35 57

Dreh- und zentrierbarer Gleittisch



Durchmesser 150 mm.
Verschieberegion allseits 16 mm aus der Mitte (32 mm).
Rasch bewegliche Objekte können leicht verfolgt werden.
Der Tisch ist zentrierbar und klemmbar.

47 34 54

Abschtische mit motorischem Antrieb



Abmessungen der Tischfläche 137 x 136 mm.
Bewegungsbereich 50 x 75 mm.
Antriebsgeschwindigkeit von 0 bis maximal 450 $\mu\text{m}/\text{sec}$ kontinuierlich.
Wahl der Geschwindigkeit und Absuchrichtung über Hand- oder Fußpult.
Abschtisch mit motorischem Antrieb in X-Richtung.
Verstellung in Y-Richtung manuell.
Abschtisch mit motorischem Antrieb in Y-Richtung.
Verstellung in X-Richtung manuell.
Bedienpult für X- oder Y-Antrieb
Abschtisch mit motorischem Antrieb in X- und Y-Richtung.
Bedienpult für X- und Y-Antrieb
Fußbedienpult zu 47 74 72 und 47 74 73

47 34 87

47 34 88

47 74 72

47 34 89

47 74 73

47 74 70

Einfacher Polarisations-Drehtisch

Durchmesser 115 mm. Mit 2 Nonien an der Gradteilung zum Ablesen des Drehwinkels auf $0,1^\circ$ genau.

47 34 64

Polarisations-Drehtisch mit Kugellager

Durchmesser 150 mm. Drehwinkel auf $0,1^\circ$ genau ablesbar. Tisch in jeder Drehstellung klemmbar. 45° -Rasten zum Markieren des Ausgangsazimuts. Einschaltbarer Trieb zur Feinverstellung des Drehwinkels.

47 34 66

Aufsetzbare Kreuzführung Pol

Bewegungsbereich 30 x 40 mm. Dazu: Point-counter-Zusatz

47 33 25

47 40 35

Temperiereinrichtungen

Heiz- und Kühltisch -30° bis $+70^\circ$
Zentrierstück

47 80 15

47 33 00

Dazu auf Wunsch:
Stickstoffkammer T

47 80 51



Am großen Kreuztisch (47 34 23 – 26) und am Kreuztisch mit beiderseitigem Koaxialtrieb (47 34 28) anstelle des Objektführers verwendbare Temperiereinrichtung:

Heiz- und Kühlzelle -30° bis $+70^\circ$
Anpaßstück für Objektische 47 34 23/24
Anpaßstück für Objektische 47 34 25/26
Anpaßstück für Objektisch 47 34 28

47 80 13

47 80 76

47 80 77

47 80 78

Dazu auf Wunsch:
Stickstoffkammer Z

47 80 50

Zur Erwärmung der Heizzelle mit den eingebauten Heizleitern:
Transformator mit Voltmeter
100–110–127–220–240/3...15 V, 50...60 Hz, 120 VA

39 25 33

Empfehlenswert für den Plus-Bereich:
Ultrathermostat 220 V 50 Hz, Typ K mit Elektronikrelais

38 00 18–5980

für den Minus- und Plus-Bereich:
Kälte-Kleinthermostat, Typ TKK 30 D Elektronik,
Regelbereich -30° bis $+100^\circ$ C.
Kryothermostat KT 30 WK,
Regelbereich -30° bis $+100^\circ$ C.

Tuben und Tubuszwischenstücke

Die Tuben lassen sich leicht auf dem Stativkopf befestigen und einfach wieder abnehmen. Sie können in jede beliebige Richtung gedreht werden und sind dabei gegen Herabfallen gesichert. Einige Sonderokulare und ein Teil unserer Zeichengeräte lassen sich nur an monokularen Tuben benutzen. Okulare mit Strichplatten können im monokularen Tubus mit dem Okularklemmring 46 49 10 gegen Verdrehen gesichert werden. Die binokularen Tuben sind durch Schwenken der Okularstützen auf den Augenabstand des Beobachters einstellbar. Alle optischen Einstellungen bleiben dabei unverändert.

Monokularer Schrägtubus



Einblickwinkel 45° .

47 30 00

Binokularer Schrägtubus.



Einblickwinkel 45°
Der normal gebräuchliche Tubus.

47 30 11

Binokularer Schrägtubus



Einblickwinkel 30° Tubusfaktor 1,25x
Sichert bequemes Beobachten auch an Geräten, die mit der Diskussionsbrücke, der Vergleichsbrücke, Zeichengeräten und ähnlichem Zubehör ausgestattet sind.

47 30 13

Binokularer Fototubus mit Schiebeprisma



Je nach Prismenstellung wird alles Licht für die Beobachtung oder für die Fotografie genutzt.

47 30 26

Gerader Tubus



Für die Mikroprojektion. Für die Mikrofotografie mit einer Aufsetzkamera und Aufsetzring 47 60 01.

47 30 20

Gerader Fototubus



Besonders stabile Verbindung zwischen Mikroskop und Aufsetzkamera, deren Grundkörper direkt auf diesem Tubus befestigt wird.

47 30 23

Binokularer Schrägtubus Pol



Für qualitative und quantitative polarisationsoptische Untersuchungen. Stets mit Zwischentubus 47 30 59 und Analysator zu verwenden.

47 30 35

Monokularer Achsenbildertubus



Mit ausklappbarer, zentrierbarer Amici-Bertrand-Linse und Tubusirisblende zum Ausblenden kleiner Objekte. Stets mit Zwischentubus 47 30 59 und Analysator zu verwenden.

47 30 31

Monokularer Polarisationsstubus

Für einfache Arbeiten und für Mikroskopierkurse.
Ausklappbarer, nicht drehbarer Analysator.
Öffnung für Hilfsobjekte und Kompensatoren.
Ausschaltbare, mit einer Lochblende kombinierte Amici-Bertrand-Linse.

47 30 30

Gerader Tubus Pol

Ohne strahlenablenkende Optik. Für die Mikrofotografie mit einer Aufsetzkamera und Aufsetzring 47 60 01.

47 30 21

Zwischentubus

Einzusetzen zwischen den Stativkopf und den Tubus.
Nimmt den Analysator auf, Hilfsobjekte, Kompensatoren oder den Interferenzkontrastschieber;
ferner bei Durchlichtfluoreszenz den Sperrfilterschieber oder den Verlauffilter-Monochromator zum Aussondern eines Spektralbands aus dem sichtbaren Spektralgebiet.

47 30 59

Fotowechsler

Der Fotowechsler ermöglicht es, das mikroskopische Bild bis zu drei verschiedenen Empfängern wahlweise oder gleichzeitig zuzuleiten. So können Sie auch dann binokular beobachten, wenn außerdem eine mikrofotografische Kamera, der Projektionsaufsatz oder eine Fernsehkamera mit dem Mikroskop verbunden sind.

47 30 51

Vergleichsbrücke Druckschrift 41-291

Zum unmittelbaren Objektvergleich werden zwei Mikroskope STANDARD mit der Vergleichsbrücke verbunden.
Bewährt in Forschung, Kriminalistik, Industrie und Halbleitertechnik.

47 30 41

Diskussionsbrücke Druckschrift 41-290

Mit der Diskussionsbrücke können zwei Personen gleichzeitig ein Objekt unter dem Mikroskop STANDARD beurteilen.
Bewährt im Unterricht, in der Forschung und bei Teamarbeit.
Die Beobachter können nebeneinander oder einander gegenüber sitzen.

47 30 45

Tubuszwischenstück für Diskussion

Der einfachere Weg, ein Objekt zu zweit zu beurteilen.
Die Beobachter müssen aber einander gegenüber sitzen.

47 30 57

Beleuchtungseinrichtungen

Kondensorleuchte LUCIGEN



Beleuchtungseinrichtung, zu der kein Kondensator erforderlich ist. Sowohl mit dem Typ S in Schiebbehülse, als auch mit dem Typ Z für Kondensorträger können durch bequeme Höhenverstellung große Objektfelder bis 8 mm Durchmesser und kleine Objektfelder bis zur Maximalapertur 1,4 gleichmäßig ausgeleuchtet werden. Normale Betriebsspannung 6,75 V, kurzzeitig umschaltbar auf Überspannung 8,2 V.

LUCIGEN S	46 70 05
oder:	
LUCIGEN Z	46 70 06
Lampenfassung LUCIGEN	46 80 05
Niedervolt-Glühlampe 6 V 5 W	38 00 29-7180
Transformator 110-220/6,75-8,2 V, 6 VA mit Schuko-stecker	38 00 18-2910
Transformatoren mit anderen Anschlußwerten und internationalen Steckern auf Wunsch.	

Einbauleuchte 6 V 10 W HAL



Leistungsfähige Niedervolt-Mikroskopierleuchte im Mikroskopfuß. Helligkeit stufenlos regelbar zwischen 1,4 und 6,75 V. Kollektor und Leuchtfeld-Irisblende für Köhlersche Beleuchtung. Vorschalttransformator und Regelwiderstand im Mikroskopfuß eingebaut.

Blendeneinsatz für Einbauleuchte HAL, Lampenfassung HAL 6 V 10 W, Halogenglühlampe 6 V 10 W, Regulierwiderstand und 2fach-Träger mit zentrierbarer Hilfslinse	48 25 03
Dazu:	
Transformator für Netzspannungen 100 ... 115 V	39 25 60-9001
Transformator für Netzspannung 127 V	39 25 60-9002
Transformator für Netzspannungen 220 ... 240 V und	39 25 60-9003
Netzkabel mit Schuko-stecker	39 79 02-9044
Netzkabel mit amerikanischem Flachstecker	39 79 02-9045

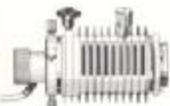
Einbauleuchte 6 V 15 W



Niedervolt-Mikroskopierleuchte mit noch größerer Intensität als die Einbauleuchte 6 V 10 W. Die Leuchtfeld-Irisblende zur Objektbeleuchtung nach den Köhlerschen Regeln ist in den Blendeneinsatz im Mikroskopfuß eingebaut. Die Einbauleuchte 6 V 15 W kann in jedes zuvor einfacher ausgestattete Mikroskop nachträglich eingesetzt werden.

Blendeneinsatz für Einbauleuchte 6 V 15 W	46 70 58
Beleuchtungsrohr mit Kollektor	46 70 50
Fassung für Niedervolt-Glühlampe 6 V 15 W	46 80 10
Niedervolt-Glühlampe 6 V 15 W	38 00 18-1740
Vorschalt-Transformator	
110-127-220-240/3-4-5-6-7-8 V, 50 Hz, 25 VA	39 25 64-9901
Netzkabel mit Schuko-stecker	38 00 71-2810

Leuchte 60



Leistungsstark, 60 Watt, klappbare Mattscheibe zur Homogenisierung der Leuchtfläche.

Fußplatte STANDARD	46 72 86
Anschlußrohr	46 70 40
Lampengehäuse 60 mit Kollektor	46 72 57
Lampenfassung 60/1	46 80 15
Niedervolt-Glühlampe 12 V 60 W	38 00 18-2520
Vorschalt-Transformator	
100-110-115-127-220-240/10-12-15 V, 50 ... 60 Hz, 135 VA	39 25 27

Leuchte 100

Eine Hochleistungs-Mikroskopierleuchte mit Lampen- und Spiegeljustierung sowie Kollektorfokussierung für intensive Lichtquellen wie die Halogen-Glühlampe 12 V 100 W oder Quecksilber-Höchstdrucklampe HBO 50 W. Ideale Leuchte für Mattschelbenprojektion des Objektbilds, für Mikrokinematografie, FITC-Fluoreszenz mit Durchlicht und Auflicht.

Unterlegplatte STANDARD

Anschlußrohr

Lampengehäuse 100

dazu:

Kollektor, 2linsig

Lampenfassung 100

Halogen-Glühlampe 12 V 100 W

Vorschalt-Transformator

100-110-115-127-220-240/10-12-15 V, 50...60 Hz, 135 VA

oder:

Kollektor, 3linsig

Lampenfassung für HBO 50 W

Quecksilber-Höchstdrucklampe HBO 50 W

Netzanschlußgerät 220-240 V, 50...60 Hz für HBO 50 W

Netzkabel mit Schuko-stecker

Zwischentransformatoren mit anderen Anschlußwerten

zum Netzanschlußgerät auf Wunsch.

46 72 86

46 70 40

46 72 59

46 72 73

46 80 19

38 00 59-1660

39 25 27

46 72 74

46 80 32

38 16 19

39 26 41

38 00 71-2810

**Leuchte 250**

Hochleistungs-Mikroskopierleuchte zum Mikroskop STANDARD auf Fußplatte mit Leuchenträger. Am Leuchenträger mit Leuchtfeld-Irisblende und Aufnahme für Lichtfilter wird das Lampengehäuse 250 angeklemt. Passend für Lichtquellen verschiedener Emmissionsart. Der Umlenkansatz mit schaltbarem Spiegel erlaubt wechselweises Mikroskopieren mit der Hochleistungsleuchte und mit Einbauleuchte.

Fußplatte

Leuchenträger

Lampengehäuse 250

Umlenkansatz FI

47 62 50

47 62 70

47 25 10

47 72 22

Dazu nach eigener Wahl Netzanschlußgeräte und Lampenfassungen für:

Niedervolt-Glühlampe 12 V 100 W

Halogen-Glühlampe 12 V 100 W

Quecksilber-Höchstdrucklampe HBO 100 W

Quecksilber-Höchstdrucklampe HBO 200 W/4

Metallhalogen-Kurzbogenlampe CSI 250 W

Xenon-Hochdrucklampe XBO 150 W/1

**Beleuchtungsspiegel**

Mikroskopspiegel mit Spiegelteller

Verschlußstopfen

für Mikroskopie mit Tageslicht, in Gegenden, in denen Energiequellen fehlen.

46 51 12

47 10 05

Ausschwenkbarer Mikroskopspiegel

Aufzusetzen auf den Blendeneinsatz im Mikroskopfuß, wenn die Einbauleuchte im Wechsel mit getrennt aufgestellten Leuchten benutzt werden soll, beispielsweise bei Fluoreszenz.

46 51 07



Allgemeines Zubehör

Mikrofotografie

Zu jedem Mikroskop STANDARD gibt es die passende Aufsetzkamera. Mit mechanischem Verschuß, mit elektrischer Belichtungsmessung oder mit vollelektronischer Belichtungssteuerung.

Anpassungsfähig an jede Aufgabe. Aufnahmeformate von 24 x 36 mm bis 9 x 12 cm / 4 x 5". Kamera-Ansätze für Polaroid-Sofortbild-Fotografie.



Aufsetzkamera AKC35M CS-matic

Kamera-Ansatz C 35 M mit motorischem Filmtransport, Bildformat 24 x 36 mm. Transformator 100-220/6,75-8,2V 6 VA. Elektronisch gesteuerter CS-matic-Verschuß. Doppel-Drahtauslöser. Kamera-Grundkörper I)* mit Einstellokular.

Die Aufsetzkamera mit der Sie keine Probleme haben. Was im Mikroskop scharf abgebildet ist, wird auf Knopfdruck auch optimal fotografiert. Schwarz/weiß oder farbig. Sie stellen nur Filmformat und Filmempfindlichkeit ein. Übrigens: den CS-matic-Verschuß können Sie auch mit unseren Kamera-Ansätzen für andere Filmformate kombinieren.

49 60 21



Aufsetzkamera AKC35 CS

Kamera-Ansatz C35, Filmtransport mit Schnellschalthebel, Bildformat 24 x 36 mm, addierendes Bildzählwerk. Mechanischer Verschuß, Belichtungszeiten von 1/125 s bis T. Kamera-Grundkörper I)* mit Einstellokular. IKOPHOT M)**, elektrischer Belichtungsmesser für Mikroskope, mit Blitzrechenring.

Die genauen Belichtungszeiten werden am IKOPHOT M abgelesen und am mechanischen Verschuß eingestellt.

49 60 01

)* Auf gerade Tuben mit Durchmesser 25 mm wird der Grundkörper mit dem Aufsetzring 47 60 01 befestigt.

)** Wer auf elektrische Belichtungsmessung verzichtet, muß die Öffnung für den Lichtfühler mit einem Blindschieber (43 60 23) verschließen.

Außer dem Kleinbildformat können mit der ZEISS Aufsetzkamera zahlreiche andere Aufnahmeformate benutzt werden. Kamera-Ansätze sind erhältlich für Aufnahmen mit Bildformat 24 x 36 mm, 56 x 72 mm, 4 x 4 cm, 6 x 6 cm, 6 x 9 cm, 6,5 x 9 cm, 9 x 12 cm, 2 1/4 x 3 1/4", 4 x 5", Polaroid 3 1/4 x 4 1/4" Packfilm, 4 x 5" Planfilm.

Für zahlreiche Kameragehäuse namhafter Hersteller sind außerdem Ansetzstücke lieferbar.

Formatwechsel ist jederzeit ohne Bildverlust möglich. Einzelheiten sind im Prospekt 41-400 zum Aufsetzkamera-programm beschrieben.

Objektzeichnen

In Zeichnungen von mikroskopischen Objekten ist es möglich, bestimmte Bildanteile hervorzuheben, andere wegzulassen. Zeichnen fördert die genaue und einprägsame Beobachtung von Objekten im Verlauf von Mikroskopierkursen. Zeichnen ist außerdem

eine willkommene Ergänzung zur Mikrofotografie, wenn Einzelheiten in verschiedenen Objektebenen in einem Bild festgehalten werden müssen, wozu die fotografische Schärfentiefe nicht ausreicht.



Zeichenapparat mit Bildeinspiegelung in den Tubus

Dazu auf Wunsch:
Vorsatzsystem 2x
Satz Graufilter zur Lichtregelung

Erlaubt beidäugiges Beobachten des Objekts und der Zeichenfläche gleichzeitig. Exklusiv mit optischem System zur kontinuierlichen Maßstabsänderung der Zeichnung.

Für Zeichnen im taghellen Raum. Mit monokularem oder binokularem Tubus zu kombinieren.

47 46 20

47 46 22

48 78 40



Großer Zeichenapparat, komplett

Mit Lichtregler zum Abstimmen der Helligkeit des Mikroskopbilds und der Zeichenfläche, denn beides ist auf einen Blick sichtbar.

Im normal beleuchteten Raum verwendbar. Mit einem monokularen Tubus zu kombinieren.

49 46 05

**Zeichenaufsatz 45°, komplett**Dazu auf Wunsch:
Satz Graufilter zur LichtregelungPreiswert, besonders für die Ausbildung
in Mikroskopierkursen. Objektbild und
Zeichenfläche sind gleichzeitig sichtbar.Im unverdunkelten Raum benutzbar.
Für monokularen und binokularen
Tubus.

49 46 10

48 78 40

**Projektions-Zeichenspiegel**Projiziert das Objektbild auf die
Zeichenfläche, so daß die Konturen
frei und ohne Bindung an das Gerätnachgezogen werden können.
Für monokularen Tubus.

49 46 00

Mikroprojektion**Projektionsaufsatz**Zusatzgerät, auf dessen Mattscheibe
mikroskopische Objekte im normal
beleuchteten Raum betrachtet und
demonstriert werden können.
Der GLAREX Projektionsschirm unter-
drückt das für Mattscheiben sonst
charakteristische Flimmern und bietet
eine wesentliche Steigerung derDetailauflösung des Bilds.
Ein einfacher Klappverschluß im
Projektionsaufsatz ermöglicht mikro-
fotografische Aufnahmen mit dem
Fotoeinsatz.
Der Mattscheibeneinsatz mit Maßstab
hat sich vor allem für Messungen an
textilen Objekten bewährt.**Projektionsaufsatz****dazu:**
1) GLAREX Projektionsschirm
(\varnothing 150 mm)
Netzanschlußgerät 100-110-115-127-
220-240/1,9 V 30 VA
Kabel mit Schukostecker

47 30 80

47 30 87

38 25 72

38 00 71

-2810

2) Mattscheibeneinsatz mit Fresnellinse
(\varnothing 150 mm)

47 30 81

3) Fotoeinsatz 9 x 12 cm (4" x 5")
Kassette 9 x 12 cm
Einstell-Lupe

47 30 82

47 61 29

47 61 72



4) Mattscheibeneinsatz mit Maßstab

47 30 83

5) Richtreihenplatten für die Metallo-
grafie und Integrations- sowie Korn-
größenplatten für stereometrischeAnalysen mit dem Projektionsaufsatz
sind im Prospekt 41-261 beschrieben.**Mikroprojektionseinrichtung**Wenn das Mikroskop STANDARD mit
einer leistungsfähigen Lichtquelle
ausgestattet ist, genügt ein Projek-
tionsokular mit einem Umlenkprisma
zur Wandprojektion mit mikroskopischer
Präparate.**Mikroprojektionsokulare**

f = 63 mm

f = 80 mm

f = 100 mm

f = 125 mm

Umlenkprisma auf das Okular.

Gerader Tubus

46 36 79

46 35 79

46 34 79

46 33 79

47 78 50

47 30 20

Fernsehmikroskopie

Der vorteilhafteste Weg, Bilder von mikroskopischen Objekten zu projizieren, ist die fernsehtechnische Übertragung. Informativ, schwarz/weiß oder in naturgetreuen Farben, mit einfach zu bedienenden Einrichtungen.



Anpaßteile für Fernsehkameras an Mikroskope STANDARD

1) Schwarz/Weiß-Fernsehkameras Siemens A14/A24:

Fotowechsler	47 30 51
Fernsehtubus, lang	47 79 01
Anpaßteil mit Zeiger	47 79 20

2) Farbfernsehkameras Siemens, Grundig, Fernseh GmbH.:

Lichtregelautomatik	46 78 46
Fotowechsler	47 30 51
Fernsehtubus, kurz	47 79 02
Anpaßteil mit Zeiger	47 79 22

3) Farbfernsehkamera Philips LDH 1:

Lichtregelautomatik	46 78 46
Fotowechsler	47 30 51
Fernsehtubus, kurz	47 79 02
Anpaßteil mit Zeiger	47 79 23
Optik-System 1:1	47 73 64-9901
Lichtabschlußmanschette	47 79 31

4) Schwarz/Weiß-Fernsehkameras mit Standard-C-Gewinde, z. B. Shibaden:

Fotowechsler	47 30 51
Fernsehtubus, lang	47 79 01
Anpaßteil mit Zeiger	47 79 21

5) Farbfernsehkameras mit Standard-C-Gewinde, z. B. Shibaden:

Lichtregelautomatik	46 78 46
Fotowechsler	47 30 51
Fernsehtubus, kurz	47 79 02
Anpaßteil mit Zeiger	47 79 21

Insbesondere Farbfernsehkameras müssen mit einem stabilen Stativ über dem Mikroskop STANDARD gehalten werden, am besten mit dem universellen Stativ AC von ZEISS.

Mikroskope

Ophthalmologische
Geräte und
Operationsmikroskope

Elektronenmikroskope

Geräte für
Physikalische und
Chemische Analyse

Technische Meßgeräte
für Profluorim und
Fertigungskontrolle

Geodätische
Instrumente

Luftbild-
Vermessungsgeräte

Astronomische
Instrumente und
Planetarien

Photographische
Objektive

Brillengläser

Ferngläser

