

Phasenkontrast

Catalogi
Anatomie-Embryologie



Phasenkontrast Objektive

mit eingebauter Phasenplatte,
auch für andere Abbildungsverfahren

Achromat Ph
Planachromat Ph
Neofluar Ph
Planapochromat Ph



Phasenkontrast Kondensoren

mit Einbauten für weitere Abbildungsverfahren

Hellfeld
Dunkelfeld
Fluoreszenz
Interferenzkontrast



Phasenkontrast Zentrierhilfen

Hilfsmikroskop
OPTOVAR



Phasenkontrast

Phasenkontrast-Einrichtungen:

Das Mikroskop-Zubehör, mit dem Sie Strukturen ungefärbter Objekte und in Vitalpräparaten klar sichtbar machen, mit dem Sie sich den gesamten Informationsgehalt Ihrer mikroskopischen Bilder ohne Eingriff am Objekt erschließen.

An allen Mikroskopen des Typs STANDARD, am UNIVERSAL, am PHOTOMIKROSKOP und am Kameramikroskop ULTRAPHOT.

Schalten Sie um auf Phasenkontrast und vergleichen Sie mit Hellfeld, Dunkelfeld oder Differential-Interferenzkontrast.

Kombinieren Sie Phasenkontrast mit Fluoreszenz.
Verbinden Sie Strukturanalyse mit Stoffanalyse.

Die Arbeit wird für Sie nicht nur um vieles leichter,
die Diagnose wird auch um vieles schneller!

Phasenkontrast-Objektive

Phasenkontrast-Objektive unterscheiden sich von anderen Mikroskop-Objektiven nur durch eine zusätzliche, fest eingebaute Phasenplatte in der Nähe der hinteren Brennebene.

Unsere achromatischen Objektive sind sphärisch und chromatisch so vollkommen korrigiert, wie es für diesen Typ möglich ist.

Für anspruchsvolle mikroskopische Arbeiten empfehlen wir Objektive der Typen Neofluar (Fluorit-Objektive) und Apochromat, deren Linsen aus Flußspat bedeutend verbesserte optische Eigenschaften besitzen.



Einzelvergrößerung	Numerische Apertur	– Ph – Blende	Arbeitsabstand (mm)	Brennweite (mm)	Bestellnummer
Phasenkontrast-Achromate					
10	0,22	1	5,0	16,7	46 04 01
40	0,65	2	0,47	4,5	46 07 01
40	0,75 Wasser	2	1,6	4,6	46 17 03
40	0,85 Oel	3	0,35	4,6	46 17 09
100	1,25 Oel	3	0,09	1,9	46 19 01
Phasenkontrast-Planachromate * LD = long distance					
25	0,45	2	1,4	7,0	46 06 11
40	0,65	2	0,7	4,13	46 07 11
40 LD*	0,60 Korr. (D=1,3)	2	1,5	4,1	46 07 16
63	0,90 Korr.	3	0,09	2,7	46 08 13
100	1,25 Oel	3	0,09	1,67	46 19 11
Phasenkontrast-Neofluare					
16	0,40	2	0,9	10,8	46 05 21
25	0,60	2	0,54	7,1	46 06 21
40	0,75	2	0,33	4,5	46 07 21
63	1,25 Oel	3	0,6	2,8	46 18 21
100	1,30 Oel	3	0,24	1,92	46 19 21
Phasenkontrast-Plan-Neofluar					
63	0,90 korr.	3	0,09	2,7	46 08 13 – 9903
Phasenkontrast-Apochromat					
100	1,30 Oel	3	0,09	1,8	46 19 31
Phasenkontrast-Planapochromate					
25	0,65	2	0,14	6,3	46 06 41
40	0,95	3	0,09	4,25	46 07 43
40	1,00 Oel mit Iris	3	0,22	4,05	46 17 47
63	1,40 Oel	3	0,09	2,57	46 18 41
100	1,30 Oel	3	0,09	1,64	46 19 41

Phasenkontrast-Kondensoren

Typ	Best.-Nr.	Eigenschaften	
Kondensor II Z Kondensor II Z/Pol	46 52 70 46 52 82	Bevorzugter Kondensor für routinemäßige Laboruntersuchungen. Pol-Ausführung mit absolut spannungsfreier Optik im Hellfeldteil.	
Kondensor V Z	46 52 77	Achromatisch-aplanatisch. Sphärisch und chromatisch korrigierte Linsen. Für kritische Untersuchungsaufgaben, auch Mikrophotographie. Objektive Neofluar und Planapochromat dazu bevorzugt.	
zusätzlich für Hellfeld: Frontlinse 0,63 Frontlinse 0,90	46 52 55 46 52 56		
Kondensor IV Z/7	46 52 72	Achromatisch-aplanatisch. Vorzugsweise zur Untersuchung dickerer Präparate wie Zellkulturen.	
Phasenkontrast – Fluoreszenz – Kondensor	46 52 78	Achromatisch-aplanatisch. Sphärisch und chromatisch korrigierte Linsen. Für kritische Untersuchungsaufgaben. Das Phasenkontrastbild kann kontinuierlich einem Fluoreszenzbild überlagert werden.	
zusätzlich für Hellfeld: Frontlinse 0,63 Frontlinse 0,90	46 52 55 46 52 56		
Phasenkontrast – Interferenzkontrast – Kondensor mit zusätzlicher Frontlinse 0,63 Pol.	46 52 84	Achromatisch-aplanatisch. Sphärisch und chromatisch korrigierte Linsen. Für wechselweise Objektcontrastierung durch Phasenkontrast oder durch Interferenzkontrast.	
zusätzlich für Hellfeld: Frontlinse 0,90	46 52 56		

Phasenkontrast	Phako-Fluoreszenz Interferenzkontrast	Hellfeld	Dunkelfeld
mit Objektiven der Maßstabszahl 10 und höher. Kondensor-Apertur 0,9.		auch mit schwach vergrößernden Objektiven. Kondensor-Apertur 0,9. Ausschaltbare Frontlinse. Irisblende.	Schwache Vergrößerungen mit Phasenkontrast- Ringblende Ph 1.
mit Objektiven der Maßstabszahl 16 und höher. Kondensor-Apertur 1,4.		auch mit schwach vergrößernden Objektiven. Kondensor-Aperturen 0,32 – 0,63 – 0,9 – 1,4. Irisblende.	Zentralblende eingebaut.
mit Objektiven der Maßstabszahl 10 und höher. Frontlinse mit verlängerter Schnittweite von 7 mm. Kondensor-Apertur 0,63.		auch mit schwach vergrößernden Objektiven. Kondensor-Apertur 0,32 – 0,63.	Schwache Vergrößerungen mit Phasenkontrast- Ringblende Ph 1.
mit Objektiven der Maßstabszahl 16 und höher. Kondensor-Apertur 1,4.	Phasenkontrast- Fluoreszenz mit Objektiven der Maßstabszahl 16 und höher. Kondensor-Apertur 1,4. Spezielle Ringblenden.	auch mit schwach vergrößernden Objektiven. Kondensor-Aperturen 0,32 – 0,63 – 0,9 – 1,4. Irisblende.	Zentralblende eingebaut.
mit Objektiven der Maßstabszahl 16 und höher. Kondensor-Apertur 1,4.	Differential-Interferenz- kontrast mit vier Prismen für Planachromate 6,3 – 16 – 40 – 100. Kondensor-Apertur 1,4. Nähere Angaben enthält die Druckschrift 41-215.	auch mit schwach vergrößernden Objektiven. Kondensor-Aperturen 0,32 – 0,63 – 0,9 – 1,4. Irisblende.	

Phasenkontrast-Hilfsmittel

Zentrierhilfen

Optimaler Kontrast wird erzielt, wenn der Strahlenverlauf im Phasenkontrast-Mikroskop sorgfältig zentriert ist. Dann decken sich die Bilder der Phasenplatte im Objektiv und der Ringblende im Kondensor. Diese Justierung bleibt beim Vergrößerungswechsel erhalten. Als Einstellhilfe dient ein optisches System, welches die hintere Brennebene des Objektivs sichtbar macht.

Sie können wählen zwischen:

- | | Best.-Nr. |
|---|-----------|
| 1) Hilfsmikroskop (okularähnlich) | 46 48 20 |
| 2) Monokularer Achsenbildertubus mit einschaltbarer Amici-Bertrand Linse | 47 30 31 |
| 3) OPTOVAR zu Mikroskopen STANDARD, Stellung Ph | 47 30 50 |
| 4) Großfeld-OPTOVAR zu Mikroskopen STANDARD, Stellung Ph | 47 30 70 |
| 5) OPTOVAR im Tubuskopf der Forschungsmikroskope UNIVERSAL, PHOTOMIKROSKOP und ULTRAPHOT, jeweils in Stellung Ph. | |



Links: Hilfsmikroskop 46 48 20
Rechts: OPTOVAR 47 30 50

Lichtfilter

Phasenkontrastbilder wirken im einfarbigen Licht kontrastreicher als im weißen Licht. Das Verwenden eines Grünfilters ist daher empfehlenswert.

- | | Best.-Nr. |
|--------------------------------------|-----------|
| 1) Grünfilter VG 9 | 46 78 05 |
| 2) Interferenz-Breitbandfilter, grün | 46 78 06 |

Phasenkontrast-Einschlußmittel

Phasenkontrast-Einschlußmittel erleichtern die Herstellung geeigneter Präparate. Sie sind auf die Erfordernisse des Phasenkontrast-Verfahrens optimal abgestimmt.

Phasenkontrast-Einschlußmittel,
Satz im Behälter 46 29 29.



Spezialausrüstungen

Zum Mikroskop STANDARD UPI

Für die Untersuchung von Objekten in Kulturgefäßen, die im Extremfall bis 80 mm hoch sein dürfen:

	Best.-Nr.
Phasenkontrastblende – Ph 1 –	47 12 90
Phasenkontrastblende – Ph 2 –	47 12 91

Zum Mikroskop STANDARD UM

Um die Kontraste in ungeätzten oder schwach geätzten Anschliffen zu steigern:

	Best.-Nr.
Phasenkontrast-Blendeneinsatz	46 70 59
Objektiv EPIPLAN St. M. 16/0,35 Ph	46 20 37
Ringblende — Ph 1 — für 16/0,35	46 70 70
Objektiv EPIPLAN St. M. 40/0,85 Ph	46 20 38
Ringblende – Ph 2 – für 40/0,85	46 70 71
Objektiv EPIPLAN St. M. 100/1,25 Oel Ph	46 20 39
Ringblende – Ph 3 – für 100/1,25	46 70 72

Zum Pankratischen Kondensator

Diesem Beleuchtungssystem mit variabler Brennweite wird stets eine aufsteckbare Ringblende beigegeben. So wird der Pankrat zum Phasenkontrast-Kondensator, mit dem sich alle unsere Ph-Objektive unabhängig von der n. A. kombinieren lassen.

Menschliche Blutzellen während der Wanderung. Vitalpräparat, Phasenkontrast.

- a) Neutrophiler Granulozyt
- b) Eosinophiler Granulozyt
- c) Monozyt

Abbildungsmaßstab ca. 1950 : 1.

Schilddrüse, Hund, Thyreoidea, L. 25.

- a) Phasenkontrast
- b) Interferenzkontrast
- c) Halbfeld

Abbildungsmaßstab ca. 250 : 1.

Menschlicher Knochen, markiert mit Tetrazyklin.

- a) Phasenkontrast
- b) Phasenkontrast-Fluoreszenz
- c) Fluoreszenz

Abbildungsmaßstab ca. 100 : 1.

