

Hellfeld-Phasenkontrast-Kondensator II Z „46 52 70“

Phasenkontrast bei eingeklappter Frontlinse mit Ringblenden 1, 2, 3

Dunkelfeld in Stellung 3 bei Objektivaperturen bis 0,32

Achr. Apl. Hellfeld-Phasenkontrast-Kondensator IV Z/7 „46 52 72“

Hellfeld mit Stellung J –

Apertur 0,32 ohne Frontlinse

Apertur 0,63 mit Frontlinse

Phasenkontrast bei eingeschraubter Frontlinse mit Ringblenden 1, 2, 3

Dunkelfeld mit Frontlinse in Stellung 3 mit Objektiven der Aperturen bis 0,32

Beleuchtung von dicken Präparaten und Objekten in Kammern und Kulturschalen durch Schnittweite von 7 mm (in Luft) bzw. 11 mm (in Glas)

Widerspruch? Siehe unten:

Achr. Apl. Hellfeld-Phasenkontrast-Dunkelfeld-Kondensator V Z „46 52 77“

Hellfeld mit Stellung J

Apertur 1,4 mit immergierter Frontlinse

Apertur 0,32 ohne Frontlinse

Apertur 0,9 mit Frontlinse „46 52 26“

Apertur 0,63 mit Frontlinse „46 52 55“

Phasenkontrast bei immergierter Frontlinse 1,4 mit Ringblenden 2, 3

Dunkelfeld mit immergierter Frontlinse 1,4 in Stellung D bei Objektivaperturen 0,65 bis 1 und maximaler Objektträgerdicke 1,2 mm

Dunkelfeld mit Frontlinse 1,4 in Stellung 3 bei Objektivaperturen bis 0,32

Achr. Apl. Phasenkontrast-Fluoreszenz-Kondensator „46 52 78“

Er entspricht dem Kondensator V Z, hat jedoch zusätzlich noch Ringblenden 2 und 3 aus Polarisationsfilterfolien. In diesen blau gravierten Stellungen kann den im Durchlicht erzeugten Fluoreszenzbildern ein Phasenkontrastbild überlagert und kontinuierlich abgestuft werden.

Achr. Apl. Phasenkontrast-Interferenzkontrast-Kondensator „46 52 79“

Mit spannungsfreier Optik Hellfeld mit Stellung J –

Apertur 1,4 mit immergierter Frontlinse

Apertur 0,32 ohne Frontlinse

Apertur 0,9 mit Frontlinse „46 52 56“

Apertur 0,63 mit Frontlinse „46 52 55“

Phasenkontrast bei immergierter Frontlinse 1,4 mit Ringblenden 2, 3

Dunkelfeld bei immergierter Frontlinse 1,4 in Stellung 3 bei Objektivaperturen bis 0,32

Interferenzkontrast bei immergierter Frontlinse 1,4 in Stellungen I, II, III (Wollastonprisma + Irisblende – Apertur voll ausnutzbar)

Dunkelfeldkondensoren

Neben den erwähnten Phasenkontrastkondensoren, mit denen auch Dunkelfeldbeleuchtung durchgeführt werden kann (Dunkelfeldzentralblende D bzw. Ringblende 3), stehen spezielle Dunkelfeldkondensoren zur Verfügung. Sie sind auf Kondensorhalter Z geschraubt.

Trocken-Dunkelfeldkondensator 0,7/0,85 „46 55 06“

Für Objektive der Apertur 0,4 – 0,5 und maximale Objektträgerdicke 6,5 mm

Trocken-Dunkelfeldkondensator 0,8/0,95 „46 55 05“

Für Objektive der Apertur 0,6 – 0,75 und maximale Objektträgerdicke 6 mm

Ultrakondensator 1,2/1,4 „46 55 00“

Immersionskondensator für Objektive der Apertur 0,75 – 1,0 und maximale Objektträgerdicke 1,2 mm

Forum: „Mit einem 100er Objektiv NA 1.25 hat man ringförmige Beleuchtung, sofern das Objektiv nicht abgeblendet werden kann.“

<https://www.mikroskopie-forum.de/index.php?msg=43265>

Ich bin mal angewiesen worden (aber das ist lange her, so um 1970), dass die Hilfslinse als Daumenregel

bei Objektiven mit >20x herausgeschwenkt werden sollte. Gründe hierzu wurden nicht genannt, aber der

Mensch, der mir das erzählt hat, hat damals am Ballindamm in Hamburg die dortige Zeiss-Niederlassung

geleitet. Also habe ich ihm geglaubt und tu das im Grunde heute noch



Gruß, Joachim

Köhlern mit, Beobachten ohne Hilfslinse

PHOMI

Beleuchtung am PHOTOMIKROSKOP

Achr. apl. Kondensor 1,4 Z; Achr. apl. Phasenkontrast-Kond. V Z mit Kondensor-Hilfslinse IV



Objektiv	Objekt-feld-durchm. mm	Front-linse	Hilfs-linse	Kondensor-blende	Vordere Blende	Hintere Blende
2,5 4	5,5 3,6	ohne Kondensor	ein-ge-schaltet	keine	Apertur-blende	auf
6,3 10 16	2,25 1,45 0,9	fest			aus-ge-schaltet	
25 40 63 100	0,56 0,36 0,23 0,15		auf	Leuchtfeld-blende		

Beleuchtung am PHOTOMIKROSKOP

Kondensor mit ausklappb. Frontlinse (auch POL) 0,9 Z; 1,3 Z; Phasenkontrast-Kond. II Z; mit Kondensor-Hilfslinse I



Objektiv	Objekt-feld-durchm. mm	Front-linse	Hilfs-linse	Kondensor-blende	Vordere Blende	Hintere Blende
2,5 4 6,3	5,5 3,6 2,25	ausgeschaltet		auf	Apertur-blende	auf
10 16	1,45 0,9	ein-ge-schaltet	ein-		Apertur-blende	
25 40 63 100	0,56 0,36 0,23 0,15		aus-ge-schaltet	auf		Leuchtfeld-blende

Kondensor-Hilfslinse

9.13-1. Kondensor setzt Leuchtfeldblende, die er in Objekt abbilden soll, in großer Entfernung voraus und nicht nur in etwa 25-facher seiner Brennweite, wie dies bei **künstlichen Lichtquellen** gegeben. Deshalb wird Hilfslinse vor Kondensor geschaltet. Sie legt für den Kondensor die Leuchtfeldblende scheinbar ins Unendliche. Ohne Hilfslinse müßte Kondensor gesenkt werden, was **Aper- turverlust** bedeuten würde.

-2. Bei STAND. JUNIOR kommt es auf Ausleuchtung der vollen Apertur starker Objektive gewöhnlich nicht an. Einfachheitshalber wird hier auf Angebot einer Hilfslinse verzichtet.

-3. **Zuordnung von Hilfslinsen** wird nach Strahlenführung und Anordnung der Leuchtfeldblende zu einzelnen Stativen getroffen (unabhängig von Kondensor):

Kondensor-Hilfslinse		
I	IV	II
f = 87,5 mm (46 51 30)	f = 66,5 mm (46 51 33)	f = 250 mm (46 51 31)
für POL: Hilfslinse I POL (46 51 40)		Für POL: Linse II POL (46 51 41)
—	oder Sonder- beleuchtung	für getrennt aufgestellte Leuchte
an STANDARD GFL u. WL	zum STANDARD UNIVERSAL, PHOTO- MIKROSKOP	an STANDARD GFL u. WL
an ULTRA PHOT II nur bei Blitz- Ansteckleuchte		