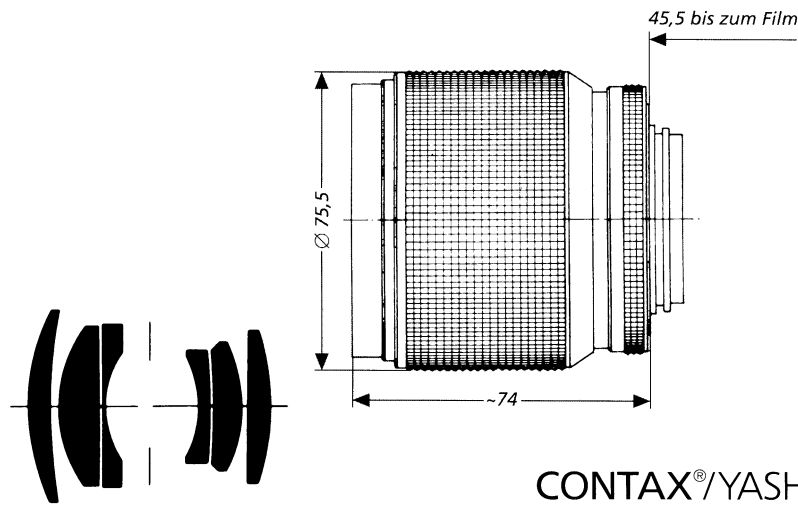


Makro-Planar® T* 2,8/60 mm



CONTAX®/YASHICA® mount

Das Objektiv **Makro-Planar**® T* 2,8/60 mm ist ein Sonderobjektiv. Die Korrektur des Objektivs ist nicht, wie bei Aufnahme-Objektiven für die allgemeine Photographie üblich, für große Gegenstandsweiten optimiert, sondern für den Nahbereich. Seine Bauform ist die eines weitgehend symmetrischen **Planar**® Objektivs, bei dem der Korrekturzustand bemerkenswert stabil ist gegen Änderungen des Abbildungsmaßstabes. Etwas stärker abgeblendet als ein normales Aufnahme-Objektiv ähnlicher Brennweite, kann es mit gutem Erfolg auch für Fernaufnahmen benutzt werden.

Der Schneckenzug des Objektivs erlaubt eine stufenlose Fokussierung von ∞ bis zum Abbildungsmaßstab 1:1.

Die Entfernungsskala ist bis zur Aufnahmedistanz 0,27 m - entsprechend einem Abbildungsmaßstab 1:2 - graviert. Eine zweite Skala an der Hauptfassung ermöglicht die Ablesung des eingestellten Abbildungsmaßstabes bis 1:1.

Das Objektiv **Makro-Planar**® T* 2,8/60 mm ist besonders dann als Universalobjektiv zu empfehlen, wenn in häufigem Wechsel Übersichts- und Detailaufnahmen hergestellt werden sollen. In der Tier- und Pflanzenphotographie aber z.B. auch bei Reportagen von industriellen Fertigungsabläufen kann dank seines extrem weiten Fokussierungsbereiches auch bei schnell wechselnden Aufnahmesituationen zügig gearbeitet werden.

Sach-Nr.:	10 77 86	Gewicht:	ca. 570 g
Anzahl der Linsen:	6	Entfernungseinstellbereich:	∞ bis M 1 : 1
Anzahl der Glieder:	4	Eintrittspupille*:	
Öffnungsverhältnis:	1 : 2,8 für ∞	Lage:	24,2 mm hinter dem 1. Linsenscheitel
Brennweite:	61,7 mm	Durchmesser:	21,2 mm
Negativformat:	24 x 36 mm	Austrittspupille*:	
Bildwinkel 2w*:	39° über die Diagonale	Lage:	22,9 mm vor dem letzten Linsenscheitel
Objektivfassung:	Einstellfassung mit Wechselbajonett. Offen- und Arbeitsblenden-Messung	Durchmesser:	21,9 mm
Blendenskala:	2,8 - 4 - 5,6 - 8 - 11 - 16 - 22	Lage der Hauptebenen:	
Filteranschluß:	Aufsteckdurchmesser 70 mm Einschraubgewinde M 67 x 0,75 mm	H:	25,2 mm hinter dem 1. Linsenscheitel
		H*:	21,8 mm vor dem letzten Linsenscheitel
		Schnittweite*:	39,9 mm
		Optische Baulänge:	38,0 mm

* Angaben für ∞



Leistungs-Daten:

Makro-Planar[®] T* 2,8/60 mm
Sach-Nr. 10 77 86

1. MTF-Diagramme

Auf der Horizontalachse der Kurvendarstellungen ist die Bildhöhe u - von der Bildmitte aus gerechnet - in mm aufgetragen. Die Vertikalachse gibt die Modulationsübertragung T (MTF = Modulation Transfer Factor) an. Parameter der Kurvendarstellungen sind die über den Diagrammen angegebenen Ortsfrequenzen R in Perioden (Linienpaaren) pro mm. Dabei ist die niedrigste Ortsfrequenz dem obersten, die höchste dem untersten Kurvenpaar zuzuordnen. Über jedem Diagramm ist die Blendenzahl k , für die die Messung erfolgte, angegeben. "Weißes" Licht bedeutet, daß die Messung bei einer Objektbeleuchtung mit tageslichtähnlicher Spektralverteilung erfolgte.

Falls nicht ausdrücklich anders vermerkt, beziehen sich die Leistungsangaben - dem Hauptverwendungszweck normaler Photo-Objektive entsprechend - auf große Objektentfernungen.

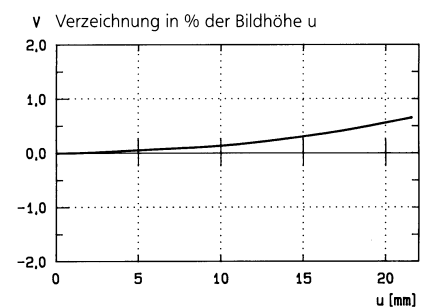
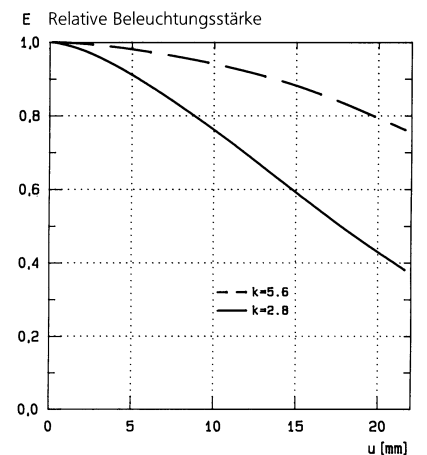
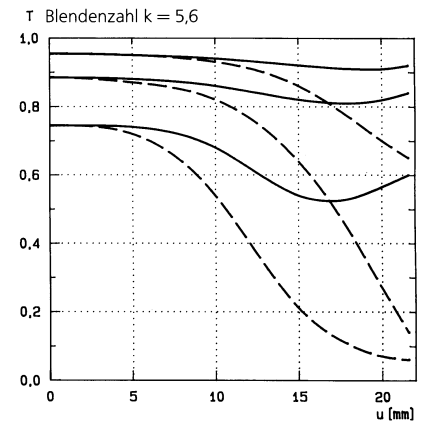
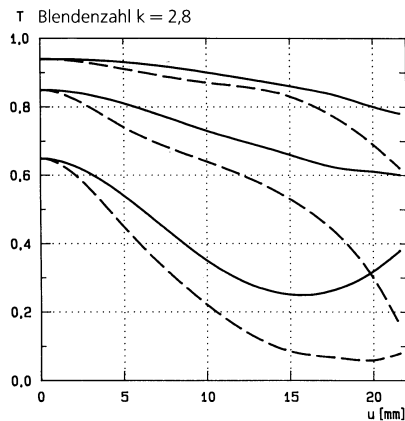
2. Relative Beleuchtungsstärke

Bei diesem Diagramm ist horizontal die Bildhöhe u in mm und vertikal die relative Beleuchtungsstärke E aufgetragen, und zwar sowohl für das vollgeöffnete als auch das mäßig abgeblendete Objektiv. Die Werte für E sind unter Berücksichtigung der "Vignettierung" und des "natürlichen Lichtabfalls" ermittelt.

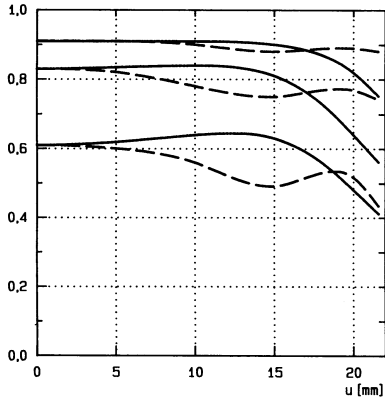
3. Verzeichnung

Auf der Horizontalachse ist auch hier die Bildhöhe u in mm aufgetragen. Die Vertikale gibt diesmal die Verzeichnung V in % der zugehörigen Bildhöhe an. Ein positiver Wert für V bedeutet, daß der tatsächliche Bildpunkt weiter von der Bildmitte entfernt liegt als bei exakt verzeichnungsfreier Abbildung (kissenförmige Verzeichnung), ein negatives V kennzeichnet sinngemäß eine tonnenförmige Restverzeichnung.

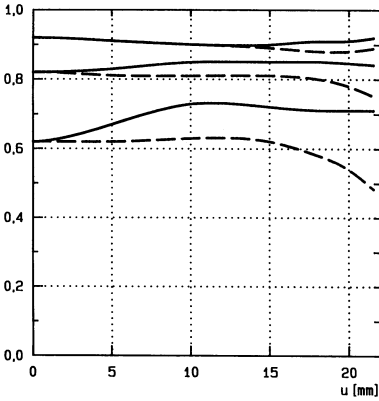
Modulationsübertragung T als Funktion der Bildhöhe u . Spalorientierung: tangential - - - sagittal -
Weißes Licht. Ortsfrequenzen $R = 10, 20$ und 40 Perioden/mm



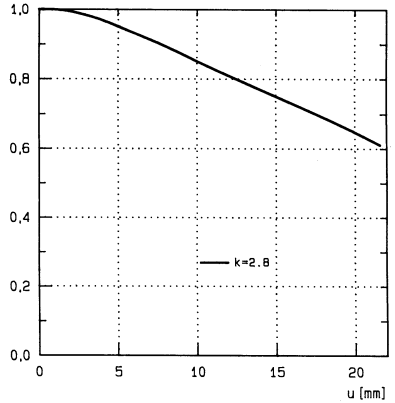
T Blendenzahl $k = 2,8$; $M = 1:10$



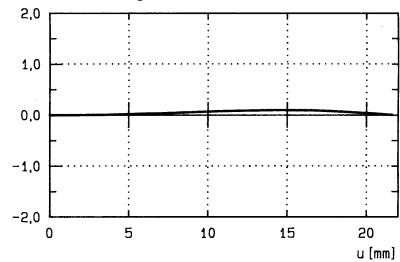
T Blendenzahl $k = 5,6$; $M = 1:10$



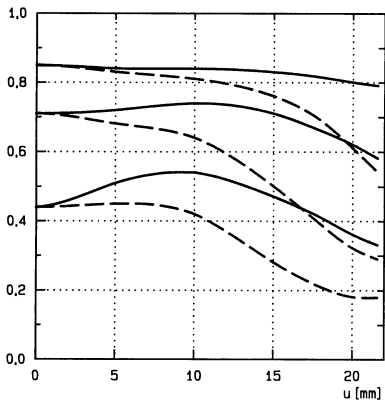
E Relative Beleuchtungsstärke; $M = 1:10$



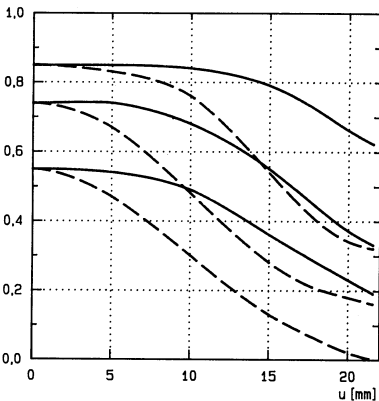
v Verzeichnung in % der Bildhöhe u ; $M = 1:10$



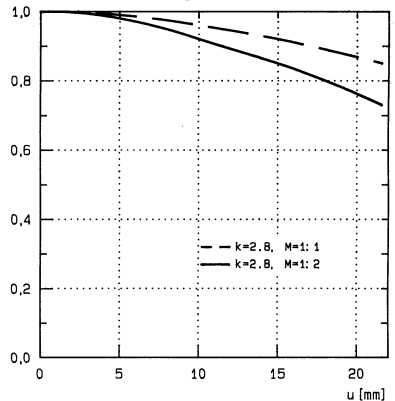
T Blendenzahl $k = 5,6$; $M = 1:2$



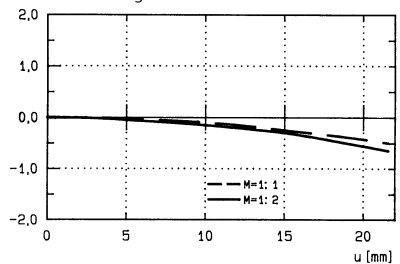
T Blendenzahl $k = 5,6$; $M = 1:1$



E Relative Beleuchtungsstärke



v Verzeichnung in % der Bildhöhe u



Carl Zeiss
 Photoobjektive
 D-73446 Oberkochen
 Telefon (07364) 20-6175
 Fax (07364) 20-4045
 eMail: photo@zeiss.de
 http://www.zeiss.de

Änderungen in Ausführung und Lieferumfang
 sowie technische Weiterentwicklung vorbehalten.