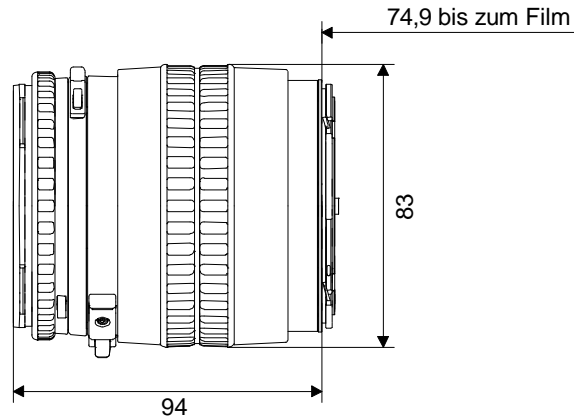
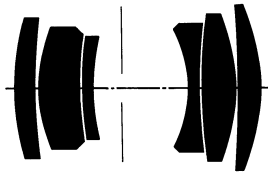


Makro-Planar® T* 4/120 CFE



H A S S E L B L A D

Jeder Mittelformat-Fotograf, der erfolgreich gute Nahaufnahmen machen will, muß dieses Objektiv haben! Wir sind davon überzeugt, daß kein Spezialist für Werbung, Produktfotografie, Food, Technik, Industrie ohne das Objektiv Makro-Planar® T* 4/120 CFE auskommt. Kombiniert mit einer leistungsfähigen, motorisierten Mittelformatkamera ist es das Arbeitspferd in der täglichen Studiofotografie - sowohl analog, als auch digital. Gute Makro-Objektive wie das Objektiv Makro-Planar® T* 4/120 CFE unterscheiden sich in zweierlei Hinsicht von anderen Objektiven:

Erstens: Ihre Abbildungseigenschaften sind optimiert für Objekte, wie Sie gerade eines betrachten: Eine flache Seite - geringfügig größer als ein menschlicher Kopf - die viele feine Details enthält. Bildqualität und Helligkeitsverteilung sind außerordentlich hoch und gleichmäßig, sogar bis in die Bildecken und selbst bei voller Öffnung. Genau dies ist für anspruchsvolle Reproduktionen von Vorlagen, die kleiner sind als solche, die man idealerweise mit dem Planar® T* 3,5/100 CFI Objektiv aufnimmt, erforderlich.

(Die beiden Objektive ergänzen sich hervorragend in der Hand eines anspruchsvollen Fotografen).

Zweitens: Das Makro-Planar® T* 4/120 CFE Objektiv beruht auf einer Optikkonstruktion, die ihre Abbildungseigenschaften sehr gleichmäßig auf hohem Niveau hält, und zwar weitgehend unabhängig vom Abbildungsmaßstab oder der Aufnahme-Entfernung.

Basis ist das Planar® Konzept, das sehr gutes Potential für den Nahbereich aufweist und deshalb auch die Basis der ultrahochoflösenden Objektive von Carl Zeiss für die Mikrochip-Herstellung bildet.

Mit der CFE-Version des Objektivs Makro-Planar® T* 4/120 lassen sich Belichtungskorrekturen im extremen Nahbereich automatisch berücksichtigen mit Hasselblad-Kameras mit Belichtungsmessung durch das Objektiv.

Bevorzugte Anwendungsgebiete: Nahaufnahmen aller Art, Produkte, Naturaufnahmen, Industrie, Dokumentation, Reproduktion von Gemälden, Zeichnungen etc., Digitalfotografie

Sach-Nr.	10 78 82		
Anzahl der Linsen	6	Kleinstes Objektfeld	246 mm x 246 mm
Anzahl der Glieder	4	Max. Abb.maßstab	1 : 4,5
Öffnungsverhältnis	1 : 4	Eintrittspupille*	
Brennweite	120,9 mm	Lage	30,2 mm hinter dem ersten Linsenscheitel
Negativformat	55 x 55 mm	Durchmesser	29,7 mm
Bildwinkel 2w*	Breite 25°, Höhe 25°, Diagonale 36°	Austrittspupille*	
Kleinste Blende	32	Lage	41,0 mm vor dem letzten Linsenscheitel
Kameraanschluß	CFE	Durchmesser	33,3 mm
Verschuß	Prontor CFE 1s-1/500s, b, f	Lage der Hauptebenen	
Filteranschluß	Bajonett, Serie 60	H	42,6 mm hinter dem ersten Linsenscheitel
Entfernungseinstellbereich (ab Filmebene)	unendlich bis 0,8 m	H'	27,2 mm vor dem letzten Linsenscheitel
Freier Arbeitsabstand (ab Vorderkante Objektiv)	0,6 m	Schnittweite	93,5 mm
		Opt. Baulänge	60,8 mm
		Gewicht	780 g

* Angaben für unendlich



Leistungs-Daten:

Makro-Planar® T* 4/120 CFE

Sach-Nr. 10 78 82

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.

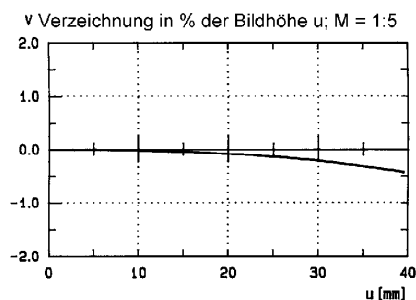
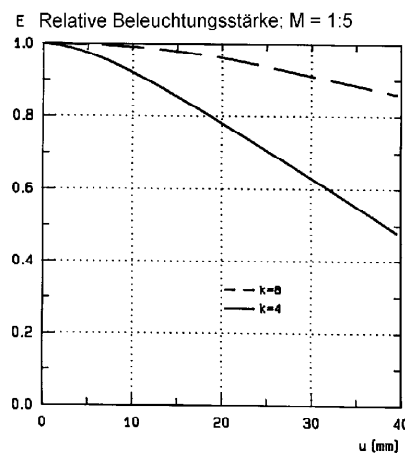
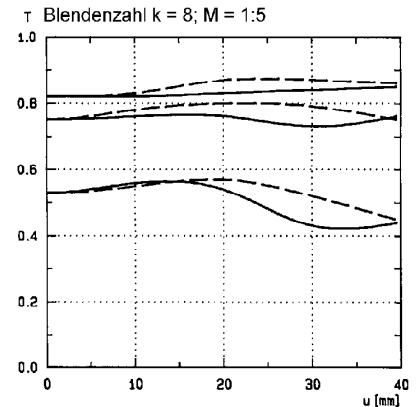
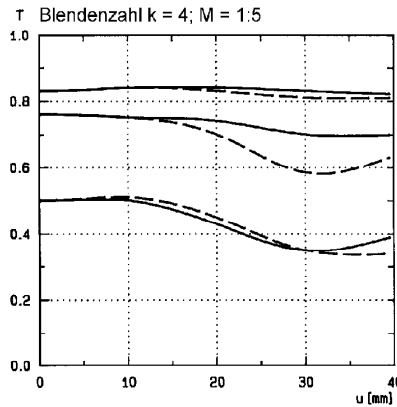
Falls nicht ausdrücklich anders vermerkt, beziehen sich die Leistungsangaben - dem Hauptverwendungszweck normaler Foto-Objektive entsprechend - auf große Objektentfernungen.

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 voll geöffnete als auch für das mäßig abgeblendete Objektiv. Die Werte für E sind unter Berücksichtigung der "Vignettierung" und des "natürlichen Lichtabfalls" ermittelt.

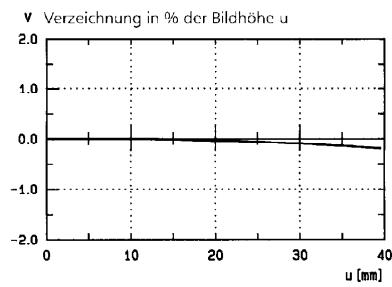
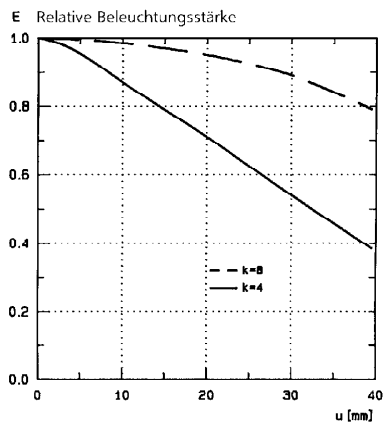
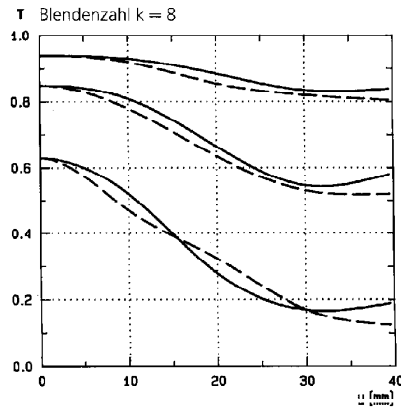
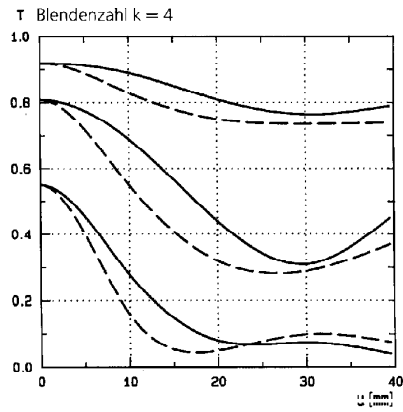
3. Verzeichnung

Auf der Horizontalachse ist auch hier die Bildhöhe u in mm aufgetragen. Die Vertikale gibt 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 Verzeichnung.



Leistungs-Daten:
Makro-Planar[®] T* 4/120 CFE
 Sach-Nr. 10 78 82

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



Änderungen in Ausführung und Lieferumfang sowie technische Weiterentwicklung vorbehalten.
Printed in Germany 19.06.2002



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