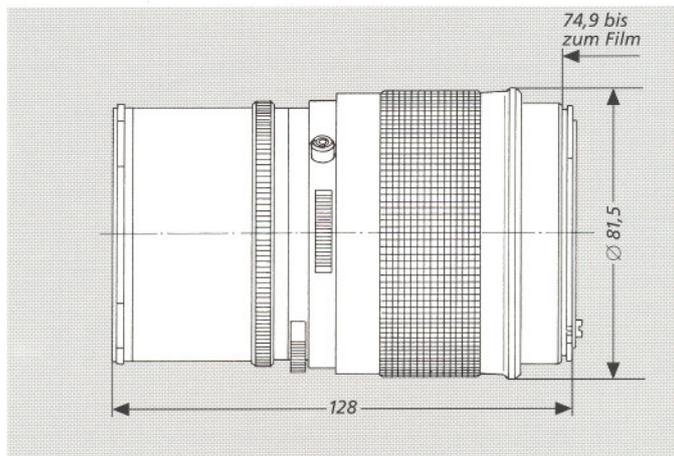
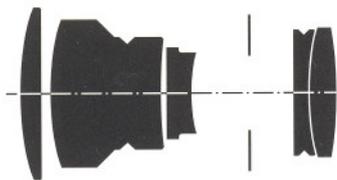


Sonnar® T* 4/180



H A S S E L B L A D



Das Carl Zeiss **Sonnar®** Objektiv 1:4/180 mm für Hasselblad Kameras der Serie 500 erweitert die kreativen Möglichkeiten des Fotografen auf den Gebieten der Portrait-, Sport-, Landschafts- und Tierfotografie. Es ist die ideale Ergänzung zu den beiden Carl Zeiss **Sonnar®** Objektiven 1:4/150 mm und 1:5,6/250 mm.

Über den gesamten Entfernungseinstellbereich von unendlich bis 1,55 m besitzt dieses Objektiv eine hervorragenden Abbildungsleistung. Mit einer Baulänge bei unendlich – Einstellung von nur 128 mm ist dieses **Sonnar®** Objektiv 1:4/180 mm im Verhältnis zu seiner Brennweite sehr kompakt und handlich.

Sach-Nr.:	10 11 28	Entfernungseinstellbereich:	∞ bis 1,55 m
Anzahl der Linsen:	5	Maßstab:	0 bis 1:6,6
Anzahl der Glieder:	4	Kleinstes Objektfeld:	370 x 370 mm
Öffnungsverhältnis:	1 : 4	Eintrittspupille:	
Brennweite:	179,4 mm	Lage:	97,3 mm hinter dem 1. Linsenscheitel
Negativformat:	56,5 x 56,5 mm	Durchmesser:	43,6 mm
Bildwinkel 2w:	Diag. 24°, Seite 17°	Austrittspupille:	
Spektralbereich:	sichtb. Spektrum	Lage:	40,7 mm vor dem letzten Linsenscheitel
Blendenskala:	4 – 5,6 – 8 – 11 – 16 – 22 – 32	Durchmesser:	31,6 mm
Objektivfassung:	Einstellfassung mit Wechselbajonett. Kupplung für automatische Springblende.	Lage der Hauptebenen:	
Verschuß:	Prontor CF	H:	26,7 mm hinter dem 1. Linsenscheitel
Filteranschluß:	Bajonett für Hasselblad Serie 60	H':	91,3 mm vor dem letzten Linsenscheitel
Gewicht:	ca. 1075 g	Schnittweite:	88,2 mm
		Opt. Baulänge:	103,8 mm

Planar
100 Jahre



Leistungs-Daten: Sonnar® T* 4/180 Sach-Nr. 101128

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.

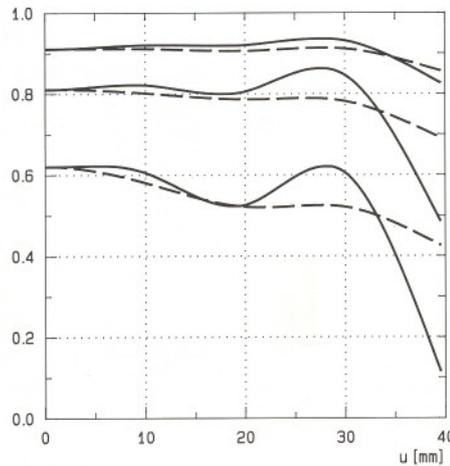
Falls nicht ausdrücklich anders vermerkt, beziehen sich die Leistungsangaben – dem Hauptverwendungszweck normaler Photo-Objektive entsprechend – auf große Objektentfernungen.

2. Relative Beleuchtungsstärke

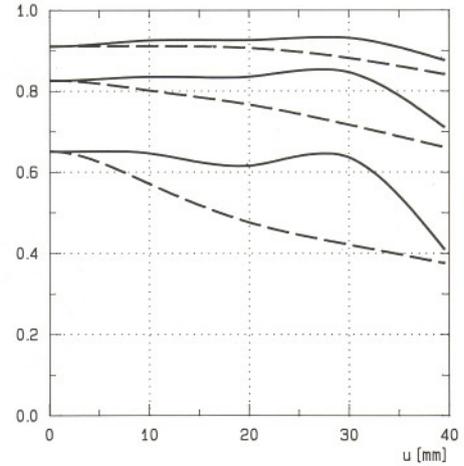
Bei diesem Diagramm ist horizontal die Bildhöhe u in mm und vertikal die relative Beleuchtungsstärke E aufgetragen und zwar sowohl für das vollgeöffnete als auch das mäßig abgeblendete Objektiv. Die Werte für E sind unter Berücksichtigung der „Vignettierung“ und des „natürlichen Lichtabfalls“ ermittelt.

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

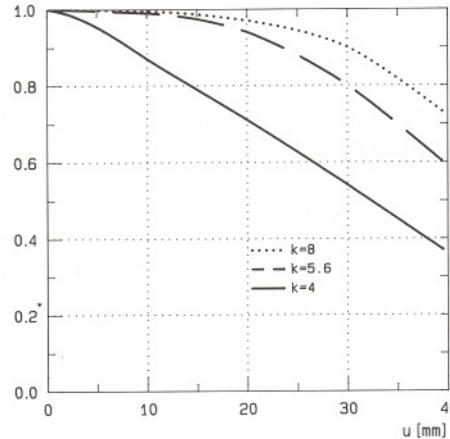
T Blendenzahl $k = 4$



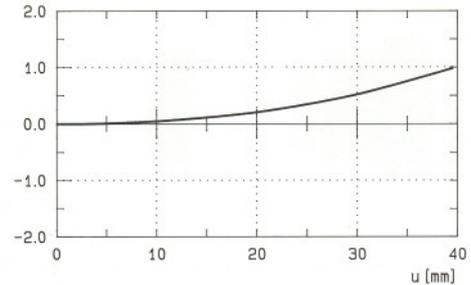
T Blendenzahl $k = 8$



E Relative Beleuchtungsstärke



V Verzeichnung in % der Bildhöhe u



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.



Carl Zeiss

Photoobjektive
D-73446 Oberkochen
Telefon (0 73 64) 20-61 75
Fax (0 73 64) 20-40 45

Wir beraten Sie gern