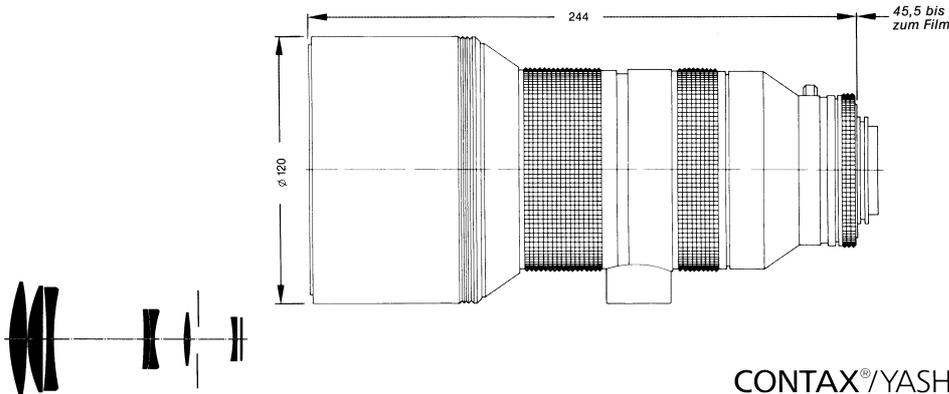


# Tele-Apotessar® T\* 2,8/300 mm



CONTAX®/YASHICA® mount

Bei photographischen Objektiven beschränkt sich im allgemeinen die Korrektur des Farbortfehlers auf das Zusammenlegen der Bildorte für zwei Lichtfarben. Die für alle anderen Farben auftretenden Ortsabweichungen bilden das "sekundäre Spektrum", das proportional mit der Brennweite eines Objektivs wächst. Das sekundäre Spektrum und der sich im Bildfeld an kontrastreichen Kanten durch Farbsäume äußernde Farbvergrößerungsfehler begrenzen die Abbildungsleistungen eines aus klassischen Gläsern aufgebauten Tele-Objektivs. Neben Kristallbaustoffen bieten die modernen Fluorphosphatgläser die Möglichkeit, diese restlichen chromatischen Abbildungsfehler drastisch zu reduzieren. Die zweimalige Verwendung eines solchen Glases extremer optischer Eigenschaften verschafft dem lichtstarken Objektiv **Tele-Apotessar® T\* 2,8/300 mm** überragende Abbildungseigenschaften. Schärfe und

Brillanz der Aufnahmen sind bestechend. Der Name **Apotessar®** verweist auf die hervorragende Korrektur der chromatischen Fehler.

Zur Fokussierung des Objektivs **Tele-Apotessar® T\*** wird eine Linsengruppe im Objektiv bewegt (Innenfokussierung). Die Vorteile dieses Fokussierprinzips gegenüber der sonst gebräuchlichen Gesamtverstellung liegen auf der Hand: konstante Baulänge und annähernd konstante Schwerpunktlage bei der Fokussierung, bessere Gängigkeit und Handhabung des Entfernungseinstellrings des Objektivs, dessen Einstellgewinde nur eine leichte Linsengruppe zu bewegen hat und damit vom Druck des gesamten Objektivgewichts entlastet ist. Bemerkenswert ist auch die noch sehr gute Abbildungsqualität des Objektivs an der Nahgrenze des Einstellbereiches.

<b>Sach-Nr.:</b>	<b>10 45 33</b>	<b>Eintrittspupille*:</b>	
Anzahl der Linsen:	7 (+ Einbaufilter)	Lage:	446,7 mm hinter dem 1. Linsenscheitel
Anzahl der Glieder:	6 (+ Einbaufilter)	Durchmesser:	102,2 mm
Öffnungsverhältnis*:	1 : 2,8	<b>Austrittspupille*:</b>	
Brennweite*:	300,6 mm	Lage:	36,3 mm vor dem letzten Linsenscheitel
Negativformat:	24 x 36 mm	Durchmesser:	37,7 mm
Bildwinkel 2w*:	8,2° über die Diagonale	<b>Lage der Hauptebenen*:</b>	
Objektivfassung:	Einstellfassung mit Wechselbajonett. Offen- und Arbeitsblenden-Messung. Eingebaute Sonnenblende	H:	121,1 mm vor dem 1. Linsenscheitel
Blendenskala:	2,8 - 4 - 5,6 - 8 - 11 - 16 - 22	H':	12,7 mm vor dem 1. Linsenscheitel
Filteranschluß:	Zusätzliches Steckfilter	Schnittweite:	67,7 mm
Entfernungseinstellbereich:	∞ bis 3,5 m (Innenfokussierung)	Opt. Baulänge:	220,1 mm
		Gewicht:	ca. 2730 g

\* Angaben für ∞



Leistungs-Daten:

**Tele-Apotessar® T\* 2,8/300 mm**  
Sach-Nr. 10 45 33

**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.

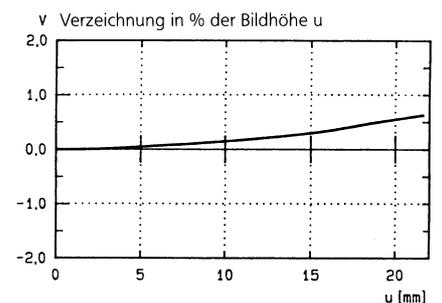
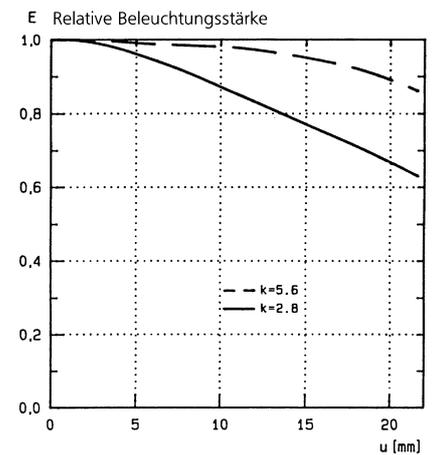
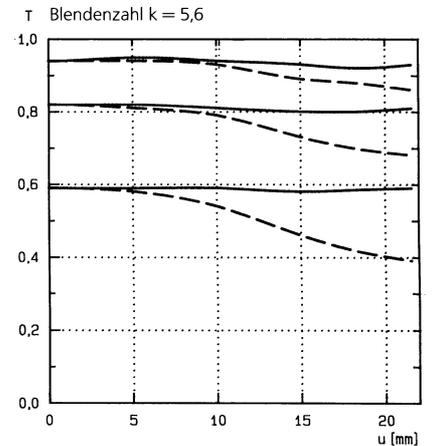
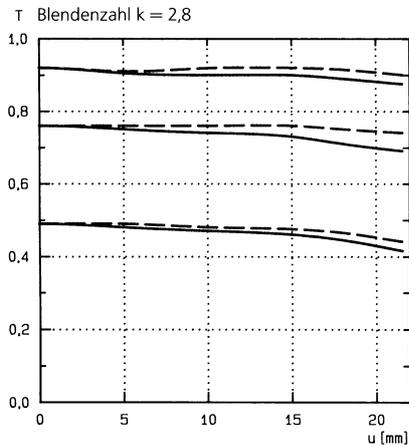
**2. Relative Beleuchtungsstärke**

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  $u$ . Spaltorientierung: tangential  $\text{---}$  sagittal  $\text{—}$   
Weißes Licht. Ortsfrequenzen  $R = 10, 20$  und  $40$  Perioden/mm



## Leistungs-Daten:

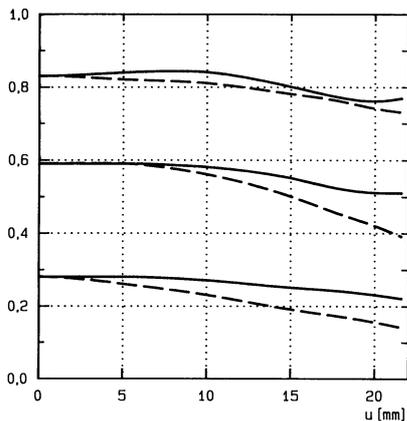
# Tele-Apotessar® T\* 2,8/300 mm mit Konverter Mutar® II, 2x T\*

<b>Sach-Nr.:</b>	<b>10 45 33 + 10 45 30</b>	Entfernungseinstellbereich:	∞ bis 3,5 m (Innenfokussierung)
Anzahl der Linsen:	7 + 7 (+ Einbaufilter)	Eintrittspupille*:	
Anzahl der Glieder:	6 + 4 (+ Einbaufilter)	Lage:	446,7 mm hinter dem 1. Linsenscheitel
Öffnungsverhältnis*:	1 : 5,6	Durchmesser:	107,1 mm
Brennweite*:	600,0 mm	Austrittspupille*:	
Negativformat:	24 x 36 mm	Lage:	73,1 mm vor dem letzten Linsenscheitel
Bildwinkel 2w*:	4° über die Diagonale	Durchmesser:	21,6 mm
Objektivfassung:	Fassung mit Wechselbajonett. Offen- und Arbeitsblendenmessung. Eingebaute Sonnenblende.	Lage der Hauptebenen*:	
Filteranschluß:	Zusätzliches Steckfilter	H:	1942 mm vor dem 1. Linsenscheitel
Gewicht:	ca. 2730 g + ca. 300 g	H':	261,3 mm vor dem letzten Linsenscheitel
		Schnittweite*:	47,9 mm
		Opt. Baulänge:	290,8 mm

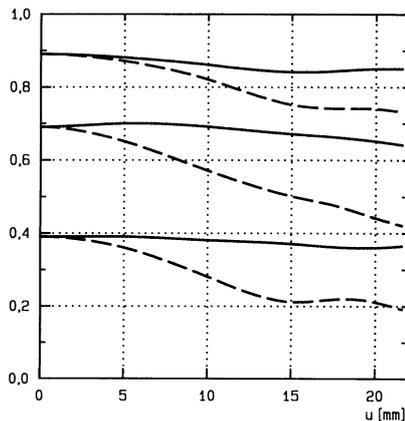
\* Angaben für ∞

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

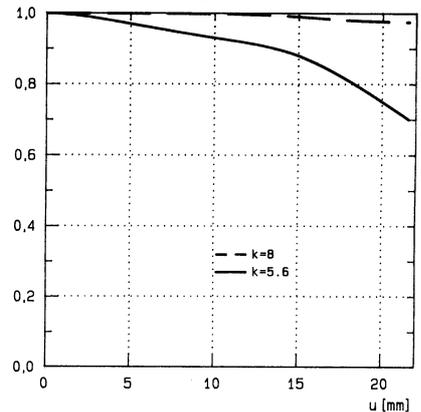
T Blendenzahl k (eff.) = 5,6



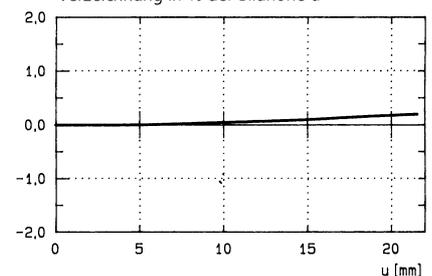
T Blendenzahl k (eff.) = 11



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](mailto:photo@zeiss.de)  
<http://www.zeiss.de>

Änderungen in Ausführung und Lieferumfang  
sowie technische Weiterentwicklung vorbehalten.