

# Tokina

## 28mm-70mm

## *f/3.5-4.5*

*INSTRUCTION MANUAL*  
*BEDIENUNGSANLEITUNG*  
*MODE D'EMPLOI*  
*BRUKSANVISNING*  
*MANUAL DE INSTRUCCIONES*  
使用説明書

# SMZ-270



## English

Congratulations on selecting a TOKINA 28–70mm f/3.5–4.5 zoom lens. Combining TOKINA's most advanced design and engineering skills, this compact, lightweight lens has superb resolution, contrast, and color fidelity. Since this lens has also been designed to work with modern AF (Auto-Focus) cameras, the focusing ring rotates in the same direction as that indicated by signals in the viewfinder of the AF (Auto-Focus) cameras.

Before you start shooting, please read this instruction manual carefully to obtain optimum performance. We hope you will enjoy many pleasant hours of photography with your TOKINA SMZ270 zoom lens.

English .....	Page 1
Deutsch .....	Seite 11
Français .....	Page 23
Svenska .....	Sid. 35
Espanol .....	Pagina 47
中國語 .....	P. 59

## Description of Parts

1. Focusing Ring
2. Focusing Distance Scale
3. Center Index
4. Infra-Red Index
5. Focal Length Scale
6. Zoom Ring
7. Aperture Ring
8. Aperture Index

## Focusing and Zooming

This zoom lens has a "two-touch" zooming system. Focusing is done with the focusing ring (Description of parts No. 1) while zooming is done with a separate zoom ring (Description of Parts No. 6). First, rotate the zoom ring to change the focal length to compose the subject, then turn the focusing ring to focus.

A recommended zooming method is to bring the lens to the maximum focal length (70mm) and then focus. The lens can then be zoomed to any focal length and the subject will remain in focus, because this lens is a true zoom or parfocal lens. Because of the higher magnification ratio at the 70mm focal length, the subject appears larger in the viewfinder and is easier to focus on. Do not focus in the shorter focal range first and then zoom to the longer focal length. The lens will not retain the true zoom (parfocal) operation and you will have to refocus at each focal length.

When focusing with a split-image type viewfinder, the angle of the split-image prism will differ according to camera make. Depending on the angle of the prism, shadows in the split-image may cause this area to darken. Should this happen, it is recommended to focus using the matte focusing screen surrounding the split-image. This matte focusing screen should also be used for focusing when using the lens in the macro mode.

This lens is compatible with most AF (Auto-Focus) cameras as the focusing ring rotates in the same direction as that of signals in the viewfinder display of the AF (Auto-Focus) cameras. Once the lens is focused on the subject, the distance between subject and film plane can be read at the focusing distance scale. (Discription of Parts – Item 2)

## Aperture

This zoom lens can be used with SLR cameras with AE (Automatic-Exposure) mechanisms, such as TTL photomentering, shutter-speed priority, aperture priority, programmed or multimode systems. As the focal length changes, the f/value of this lens varies. (See Fig. 1. page 76) For example, at 28mm the maximum aperture is f/3.5 while at 70mm the maximum aperture is f/4.5. The lens changes approximately 2/3 of a stop from maximum to minimum. "Click stops" are provided at full and half stops between f/3.5 and f/22.

When using an exposure meter for manual photography, you should utilize the aperture reference lines directly above the aperture ring. See Fig 1. at page 76. These reference lines compensate for fluctuations in the aperture when the focal length is changed. For example, if a light meter calls for an aperture of  $f/5.6$ , and a 28mm focal length is being used, position the  $f/5.6$  aperture to the orange lines. Or, if a 70mm focal length is being used, position the  $f/5.6$  to the white line.


## Flash Photography

The proper lens opening to be used in flash photography generally can be obtained from the scale on the back of the electronic flash. This information must then be transferred to the aperture of the lens.

The TOKINA 28–70mm, being a variable aperture lens, changes aperture when the lens is zoomed from wide (28mm) to telephoto (70mm). This changes in aperture is approximately  $2/3$  of an f-stop. For most flash pictures this changes in aperture would not cause improper exposure because of the latitude of many of today's films. When shooting at a focal length between these two extremes, it is suggested the aperture be set halfway between the orange and white lines to obtain the best possible exposure.

## Macro Photography

This zoom lens has a normal minimum focusing distance of 0.7m (2.3 ft) at any focal length. (Photo 1. Page 78) When used in macro mode, you can get as close as 0.35m (14 in) through 35mm to 70mm focal range. At this distance, with the lens set at the 70mm focal length, the maximum reproduction ratio of 1:4 is obtained. (Photo 2. Page 78)

To place the lens into macro mode, set at any focal length between 35mm and 70mm and then turn the focus ring in the direction of the arrow indication  past the 0.7m focusing distance until you reach the green colored magnification ratio numbers.

Although the lens can be used in the macro mode from 35mm to 70mm, the green magnification ratio numbers are only accurate when the lens is set at 70mm focal length.

To release the macro setting, turn the focusing ring in the direction of the infinity ( $\infty$ ) setting. The macro function is released at 0.7m (2.3 ft) on the distance scale.

Generally, since the subject's depth of field becomes narrower in macro photography, one should close down the aperture as much as possible. When the aperture is closed down, the shutter speed will become slower. Therefore, a tripod and cable release are recommended to prevent camera shake.



This zoom lens is different from a flat field macro lens and may not be suitable for duplication of two dimensional subjects such as drawings or documents.

## Infra-red Photography

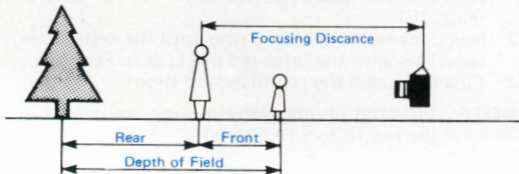
The infra-red image of the subject comes to a focus slightly beyond the film plane, and focusing with the human eye is not possible. The SMZ270 has an infra-red focusing line engraved on the lens barrel which allows for accurate focusing when using infra-red film and a red filter. The following steps allow proper focusing when using infra-red film.

1. Remove red filter and focus on the subject. For example, the focusing distance is  $\infty$  as in Photo 3. (Page 78)
2. Next, move the focusing ring until the distance  $\infty$  coincides with the infra-red mark, as in Photo 4.
3. Finally, attach the red filter and shoot.

**NOTE:** Infra-red photography is not possible within the macro focusing range.

## Depth of Field

The term "depth of field" refers to the range of distance in which the subject appears acceptably in focus. The depth of field changes as the lens aperture is adjusted. Please refer to the depth of field table from page 77 to 78 for the depth of field at the particular aperture settings and focal lengths. For example, when using a lens with a focal length 50mm, with the aperture set at  $f/5.6$ , and it is focused at a distance of 1.7m (5.6 ft), the depth of field extends from 1.526m (5.0 ft) to 1.919m (6.3 ft).



## Filters

We recommend using the 62mm screw-in type filter with this zoom lens. If two or more filters are used together, vignetting may occur, so it is recommended to use only one filter at a time. Also, as PL (Polarizing) filters vary in thickness, some PL filters may cause vignetting at wider focal lengths and shorter focusing distances.

## Lens Hood

A lens hood prevents flare and ghosting in photographs which are caused by strong diagonal or side rays of light directly hitting the lens. It is recommended that one be used on your 28–70mm lens, to insure clear, sharp photographs.

TOKINA manufactures a special clip-on lens hood made specially for the SMZ 28–70mm f/3.5–4.5 zoom lens (sold separately). Most other lens hoods available will either cause some vignetting or will not reduce lens flare as much as the TOKINA lens hood.

## Lens Care

A lens cannot be expected to perform satisfactorily without good preventive maintenance. Therefore we urge you to take good care of your lens and it will reward you with long and efficient service.

- 1) A lens consists of precision components that need careful handling. Touching the glass leaves finger marks on the lens surface. Furthermore, trying to remove these marks by rubbing with a dry dusty cloth may put permanent scratches on the lens. To remove finger marks use a mixture of denatured alcohol and ether and lens tissue, wiping in a circular motion from the center to the outside of the front element.
- 2) If the lens has been exposed to moisture, wipe carefully with a dry cloth. After use on the beach or near salt water, make sure all traces of salt are removed.
- 3) It is especially important to avoid exposing the lens to a rapid change of temperature, for example, going from the ski slope to a heated hotel room or vice versa. This can cause droplets of moisture to condense on the inside of the lens which can cause rust and mold. It is recommended that the lens be kept in a lens bag to increase the time period of temperature adjustment.

- 4) Extreme care should be exercised to avoid dropping the lens in water. The same applies to dropping the lens on a hard surface. The cost of repairing a lens damaged in this way is very high, and in some cases, impossible.
- 5) After lens servicing has been completed, attach both the front and rear lens caps and keep in a dry place away from high humidity and high temperature. If the lens is going to be stored for a long period of time, place it in an air-tight container and include a package of silica gel.

## Deutsch

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Tokina 1:3,5-4,5/28-70mm, einer neuen optischen Sensation von Tokina. Dieses Objektiv ist ein kompaktes, handliches, leichtes und mit 1:3,5-4,5 besonders lichtstarkes Televario und zeichnet sich durch bestechende Abbildungsleistung aus. Auflösung und Farbwiedergabe sind über den gesamten Einstellbereich vorbildlich. Der Entfernungsring dreht sich bei jedem der Festanschlüsse in derselben Richtung wie die Normalobjektive, so daß auch die optoelektronischen Einstellhilfen im Sucher einiger Kameras voll nutzbar sind.

Bitte machen Sie sich die kleine Mühe, diese Anleitung vor Benutzung des Objektivs aufmerksam durchzulesen, damit Sie mit allen Einzelheiten des Objektivs vertraut sind und sie voll nutzen können.

## Teilebezeichnungen

1. Entfernungsring
2. Entfernungsskala
3. Zentraler Einstellindex
4. Infrarotindex
5. Brennweitenskala
6. Brennweitenring
7. Blendenring
8. Blendenindex

## Brennweiten- und Entfernungseinstellung

Dieses Objektiv ist mit separaten Einstellringen versehen. Die Entfernungseinstellung wird mit dem Entfernungsring (Teilebezeichnungen Nr. 1) durchgeführt, während die Brennweiteneinstellung mit dem Brennweitenring (Teilebezeichnungen Nr. 6) vorgenommen wird. Drehen Sie zuerst den Brennweitenring, um den für das Motiv geeigneten Bildausschnitt zu erhalten. Nehmen Sie sodann die Scharfeinstellung mit dem Entfernungsring vor.

Eine besonders empfehlenswerte Einstellmethode ist, die Scharfeinstellung bei längster Brennweite (70mm) durchzuführen, bei der sich die Schärfenebene wegen der geringen Schärfentiefe besonders plastisch verlagert. Wegen des höheren Vergrößerungsverhältnisses erscheint das Motiv größer im Sucher und ist leichter scharfzustellen. Nach dieser Einstellung können Sie die Brennweite auf den gewünschten Bildausschnitt zurücknehmen. Vermeiden Sie jedoch

nach der Scharfeinstellung bei einer kürzeren Brennweite die Einstellung einer längeren Brennweite. In diesem Fall würde der geringste Einstellfehler durch die geringere Schärfentiefe sichtbar, weshalb bei der längeren Brennweite wieder eine Scharfeinstellung erforderlich ist.

Bei der Scharfeinstellung mit Schnittbildindikator sind die Flankenwinkel von Kamerahersteller zu Kamerahersteller verschieden. Sollte sich die eine Hälfte des Schnittbildindikators geringfügig abdunkeln – was bei ungünstigem Flankenwinkel des Indikators auftreten kann –, empfiehlt sich die Scharfeinstellung auf dem Mattscheiben-Umfeld. Bei Nahaufnahmen ist die Einstellung auf dem Mattscheibenfeld generell vorzuziehen.

Die Drehrichtung des Entfernungsrings entspricht genau der Anzeige im Sucher von Reflexkameras mit optoelektronischer Einstellhilfe. Wenn das Motiv scharf eingestellt ist, läßt sich die Entfernung zwischen Motiv und Filmebene auf der Entfernungsskala ablesen. (Teilebezeichnungen Nr. 2)



## Blende

Das Objektiv wird mit Festanschluß geliefert, der volle Nutzung aller Belichtungsprogramme Ihrer Kamera garantiert. Innenmessung und Offenblendebetrachtung funktionieren wie gewohnt. Die Lichtstärke des Objektivs ändert sich mit Verstellung der Brennweite gleitend. (Siehe Abb. Abb. 1 Seite 76) Bei Brennweite 28mm beträgt sie 1:3,5, bei 70mm 1:4,5. Der Lichtstärkenunterschied zwischen kürzester und längster Brennweite entspricht etwa 2/3 der Blende. Er wird von Innenmeßkameras automatisch berücksichtigt.


Lediglich bei Verwendung eines Handbelichtungsmessers bzw. beim Blitzen empfiehlt sich für präzise Belichtung die Berücksichtigung der Blendendifferenz. Hierfür besitzt das Objektiv zwei Blendendizes über dem Blendenring. Der orangefarbene Index entspricht der kürzesten Brennweite (28mm) und der weiße Index der längsten Brennweite (70 mm). Zwischen Blenden 3,5 und 22 ist der Blendenring auch in halben Stufen gerastet.

## Blitzaufnahmen

Die für Blitzaufnahmen zu verwendende Arbeitsblende ist meist auf der Rückseite des Blitzgeräts angegeben. Die mit der Brennweitereinstellung gleitende Lichtstärke des Objektivs muß jedoch beim Blitzen berücksichtigt werden. Für präzise Belichtung sollten Sie die Blende unter Zuhilfenahme der beiden Blendenindizes entsprechend der Aufnahmebrennweite einstellen. Im allgemeinen reicht es jedoch aus, wenn Sie die vom Hersteller des Blitzgeräts angegebene Blende auf die Mittelstellung zwischen den beiden farbigen Blendenindizes einstellen. In diesem Fall ist die Lichtstärkenabweichung bei jeder Brennweite so gering, daß sie vom Belichtungsspielraum der heute erhältlichen Filme aufgefangen wird.

## Nahaufnahmen

Die normale Naheinstellgrenze dieses Objektivs bei beliebiger Brennweite ist 0,7m. (Bild 1. Seite 78) In der Makro-Betriebsart kann man jedoch bis 0,35m an das Motiv herangehen (Brennweiten 35mm bis 70mm). Bei dieser Entfernung und Brennweite 70mm wird der größte Abbildungsmaßstab von 1:4 erhalten. (Bild 2. Seite 78)

Wählen Sie für Makrofotografie eine Brennweite zwischen 35mm und 70mm und drehen Sie sodann den Entfernungsring in Pfeilrichtung  über die 0,7m Markierung hinaus und bis zu den grün eingravierten Vergrößerungsmarkierungen. Das Objektiv läßt Makrofotografie im Brennweitenbereich von 35mm bis 70mm zu. Die grün eingravierten Zahlen sind jedoch nur bei 70mm Brennweite voll gültig.

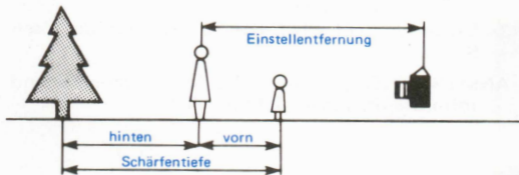
Nach Verwendung der Makro-Funktion muß der Entfernungsring nur wieder in einen Bereich zwischen 0,7m und  $\infty$  zurückgedreht werden, wobei die Funktion bei Überschreiten der 0,7m Markierung aufgehoben wird.

Bitte beachten Sie, daß die Schärfentiefe bei großen Abbildungsmaßstäben auf minimale Werte zusammenschmilzt. Es empfiehlt sich daher möglichst weitgehende Abblendung. Dies wiederum hat längere Verschußzeiten zur Folge, weshalb die Verwendung eines Stativs und eines Kabelauslösers empfohlen wird.

Als Televario, das nicht speziell für Makro-Aufnahmen geschaffen wurde, eignet sich das Tokina 1:3,5-4,5/28-70mm nicht zur Reproduktion zweidimensionaler Vorlagen.

## Schärfentiefe

Als Schärfentiefe bezeichnet man jenen Entfernungsbereich, der im Bild vor und hinter der Einstellebene scharf erscheint. Die Schärfentiefe ändert sich mit der Arbeitsblende. Genaue Werte finden Sie in der Schärfentiefentabelle auf Seiten 77 bis 78. So reicht die Schärfentiefe bei Brennweite 50mm, Blende 5,6 und Einstellentfernung 1,7m von 1,526m bis 1,919m.



## Infrarotaufnahmen

Infrarotstrahlung kommt etwas hinter der für sichtbares Licht gültigen Bildebene zum Schnitt, weshalb die Scharfeinstellung mit dem Auge allein nicht möglich ist. Deshalb ist das SMZ270 28–70mm mit einem rot eingelegten Infrarotindex für Aufnahmen mit Infrarotfilm und Rotfilter versehen. Zur Scharfeinstellung verfahren Sie wie folgt:

1. Fokussieren Sie wie üblich im Sucher. Als Beispiel sei angenommen, daß die Einstellentfernung  $\infty$  beträgt, wie in Bild 3 (Seite 78).
2. Dann drehen Sie den Entfernungsrings etwas weiter, bis jene  $\infty$  dem Infrarotindex gegenüberstehen, wie in Bild 4.
3. Setzen Sie schließlich das Rotfilter vor und lösen Sie aus.

**ANMERKUNG:** Innerhalb des Makro-Bereichs sind Infrarotaufnahmen nicht möglich.

## **Filter**

Das Objektiv besitzt an der Vorderseite ein Schraubgewinde für Filter des Durchmessers 62mm. Bitte beachten Sie, daß die gleichzeitige Verwendung mehrerer Filter zur Abschattung der Bildecken führen kann. Der gleiche Effekt kann bei Verwendung von Polarisationsfiltern bei längerer Brennweite und kürzeren Einstellentfernungen auftreten.

## **Gegenlichtblende**

Gegenlichtblenden sind so konstruiert, daß seitliches Streulicht vom Objektiv ferngehalten wird und Reflexe verringert werden. Für guten Bildkontrast wird deshalb die Verwendung einer guten Gegenlichtblende empfohlen.

Für das SMZ 28–70mm ist eine speziell für dieses Objektiv entwickelte Tokina Gegenlichtblende erhältlich. Von der Verwendung anderer Gegenlichtblenden wird abgeraten, da diese zu Abschattung der Bildecken und Reflexen führen können.

## Objektivpflege

TOKINA-Objektive sind Präzisionswerkzeuge für den anspruchsvollen Fotografen. Sie verdienen ein Mindestmaß an Pflege, die sie Ihnen mit vielen Jahren treuer Dienste lohnen.

- 1) Vermeiden Sie jede Berührung der Glasflächen. Entfernen Sie Staub regelmäßig mit einem Blasepinsel. Hartnäckige Verunreinigungen können mit einem absolut sauberen, trockenen Leinenlappen entfernt werden. Entfernen Sie zunächst lose Staubteilchen. Hauchen Sie die Fläche dann an und wischen Sie sie vorsichtig in kreisförmigen Bewegungen von innen nach außen ab. Nur im Notfall sollte Optik-Reinigungsflüssigkeit verwendet werden, die jedoch ausschließlich auf Tuch oder Linsenputzpapier gegeben werden darf, grundsätzlich nicht direkt auf das Objektiv!
- 2) Ein feucht gewordenes Objektiv sollte umgehend mit einem sauberen Tuch abgewischt werden. Nach Aufnahmen am Strand oder in der Nähe von Salzwasser sollten Sie alle Salzspuren sorgfältig entfernen.
- 3) Schädlich sind starke Temperaturschwankungen. Bringen Sie das Objektiv unvermittelt aus winterlicher Kälte in einen beheizten Raum, so kann Kondenswasserbildung zu Korrosion führen. Lassen Sie das Objektiv in einem solchen Fall in seinem Beutel, damit es sich dem Temperaturwechsel langsamer anpaßt.



- 4) Ein ins Wasser oder auf harten Boden gefallenes Objektiv kann irreparabel sein. Schützen Sie das Objektiv deshalb vor Schlägen und Feuchtigkeit.
- 5) Setzen Sie bei Nichtbenutzung stets den vorderen und hinteren Objektivdeckel auf. Bewahren Sie das Objektiv an einem kühlen, trockenen Ort auf. In feuchtheißem Klima empfiehlt es sich, für längere Lagerung einen luftdicht schließenden Behälter zu verwenden, dem man ein Trockenmittel (Blaugel) beigibt.

Fig. 1  
 Abb. 1  
 Figure 1

Relation between f/stop and focal length  
 Beziehung zwischen Blende und Brennweite  
 Relation entre la plus grande ouverture  
 et la distance focale

Fig. 1

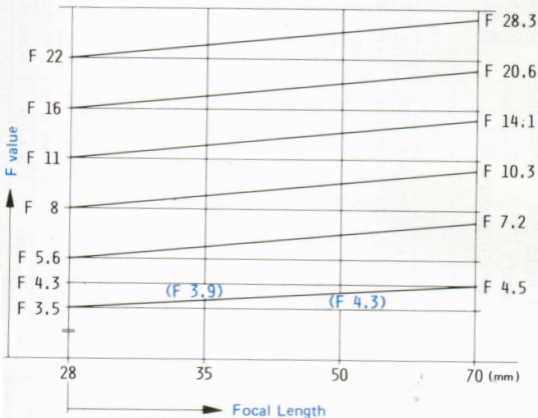
Förhållande

Fig. 1

Relación entre número/f y longitud focal

圖 1

表示光圈與焦距的關係



**Table 1:** Depth of field

**Tabelle 1:** Schärfentiefe

**Tableau 1:** Profondeur de champ

**Tabellen 1:** Djupskärpa

**Cuadro 1:** Profundidad de campo

**表 1:** 景深

Focal length	f/stop m	4.3	5.6	8	11	16	22
	50 mm	0.70	0.676~0.726	0.669~0.735	0.656~0.750	0.641~0.771	0.617~0.809
0.90		0.860~0.944	0.849~0.958	0.828~0.985	0.804~1.021	0.767~1.088	0.727~1.180
1.20		1.130~1.279	1.110~1.305	1.076~1.356	1.036~1.426	0.975~1.559	0.911~1.756
1.70		1.563~1.863	1.526~1.919	1.461~2.032	1.388~2.192	1.282~2.524	1.173~3.084
2.50		2.214~2.870	2.140~3.005	2.016~3.289	1.880~3.731	1.689~4.808	1.506~7.353
5.00		3.975~6.739	3.743~7.530	3.378~9.615	3.012~14.706	2.551~125.000	2.155~∞
∞		19.380~∞	14.881~∞	10.417~∞	7.576~∞	5.208~∞	3.788~∞

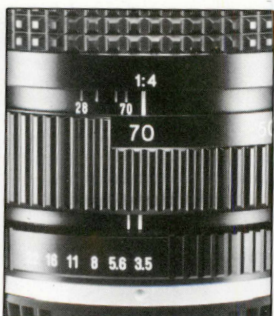
Focal length	f/stop m	4.5	5.6	8	11	16	22
	70 mm	0.70	0.687~0.714	0.684~0.717	0.677~0.725	0.668~0.735	0.655~0.752
0.90		0.878~0.923	0.873~0.929	0.862~0.942	0.849~0.958	0.827~0.987	0.803~1.024
1.20		1.162~1.241	1.153~1.251	1.133~1.275	1.110~1.306	1.074~1.360	1.033~1.431
1.70		1.624~1.784	1.606~1.805	1.569~1.854	1.525~1.920	1.457~2.040	1.383~2.205
2.50		2.339~2.685	2.303~2.734	2.227~2.849	2.140~3.006	2.008~3.311	1.870~3.769
5.00		4.395~5.799	4.268~6.034	4.016~6.622	3.740~7.538	3.356~9.800	2.988~15.313
∞		36.296~∞	29.167~∞	20.417~∞	14.848~∞	10.208~∞	7.424~∞

Focal length	f/stop	3.5	5.6	8	11	16	22
	m						
28 mm	0.70	0.640-0.772	0.609-0.824	0.576-0.891	0.541-0.992	0.490-1.225	0.440-1.704
	0.90	0.803-1.023	0.754-1.115	0.706-1.242	0.653-1.449	0.580-2.005	0.512-3.714
	1.20	1.034-1.430	0.955-1.615	0.878-1.897	0.797-2.425	0.692-4.523	0.597-∞
	1.70	1.385-2.201	1.246-2.674	1.118-3.545	0.991-5.977	0.833-∞	0.699-∞
	2.50	1.873-3.758	1.628-5.385	1.416-10.652	1.218-∞	0.988-∞	0.805-∞
	5.00	2.995-15.135	2.414-∞	1.976-∞	1.611-∞	1.231-∞	0.960-∞
	∞	7.467-∞	4.667-∞	3.267-∞	2.376-∞	1.633-∞	1.188-∞

Focal length	f/stop	3.9	5.6	8	11	16	22
	m						
35 mm	0.70	0.656-0.750	0.639-0.774	0.616-0.811	0.589-0.863	0.549-0.965	0.508-1.124
	0.90	0.829-0.985	0.801-1.027	0.765-1.093	0.724-1.188	0.665-1.390	0.606-1.747
	1.20	1.077-1.355	1.030-1.436	0.972-1.569	0.907-1.773	0.816-2.265	0.729-3.395
	1.70	1.463-2.030	1.379-2.217	1.275-2.549	1.166-3.136	1.020-5.092	0.887-20.218
	2.50	2.018-3.284	1.862-3.804	1.678-4.900	1.494-7.656	1.263-122.500	1.065-∞
	5.00	3.384-9.570	2.966-15.909	2.526-245.000	2.130-∞	1.690-∞	1.354-∞
	∞	10.470-∞	7.292-∞	5.104-∞	3.712-∞	2.552-∞	1.856-∞



1



2



3



4



Tokina

**Tokina**  
**Optical Co., Ltd.**

8-5, Okubo 2-Chome, Shinjuku-ku,  
Tokyo 160 Japan