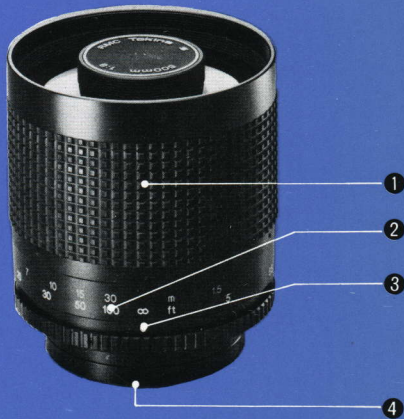


Tokina

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

500mm f/8

TM
500



English

Description of Parts

1. Focusing Ring
2. Distance Scale
3. Distance Index
4. Mount

We would
which you
The Tok
the entire
weight a
Not only
invisible
has been
there is n
A Tokin
unlimited
lens, ple
you und
Rememb
prolong

English

Description of Parts

1. Focusing Ring
2. Distance Scale
3. Distance Index
4. Mount

We would like to congratulate you to your excellent choice which you showed when you bought this lens.

The Tokina TM500 incorporates two mirror elements as a part of the entire optical composition plus it is the worlds most light-weight and compact 500 mm-lens presently available.

Not only has the chromatic aberration been reduced to an invisible minimum but also the overall definition and resolution has been marginally improved. Even in Infrared Photography there is no need for any focusing compensation.

A Tokina lens will always gives you upon hour of virtually unlimited photographic enjoyment. But before you apply your lens, please take a few minutes to read this manual carefully, so you understand the features and advantages of your lens fully. Remember, proper handling and the right maintenance will prolong the life of such a high-precision instrument as this lens is.



This manual is for reference and historical purposes, all rights reserved.

This page is copyright© by M. Butkus, NJ.

This page may not be sold or distributed without the expressed permission of the producer

I have no connection with any camera company

On-line camera manual library

This is the full text and images from the manual. This may take 3 full minutes for the PDF file to download.

If you find this manual useful, how about a donation of \$3 to: M. Butkus, 29 Lake Ave., High Bridge, NJ 08829-1701 and send your e-mail address so I can thank you. Most other places would charge you \$7.50 for a electronic copy or \$18.00 for a hard to read Xerox copy.

This will allow me to continue to buy new manuals and pay their shipping costs.

It'll make you feel better, won't it?

**If you use Pay Pal or wish to use your credit card,
click on the secure site on my main page.**

PayPal Name Lynn@butkus.org

www.PayPal.me/lynnbutkus

Features and Functions

The most compact and most lightweight 500mm-lens available today.

The overall diameter of this lens is only 78mm, and the overall length (from P-Mount to Barrel-Fringe) is only 88.2mm. And its weight of only 462 gram makes this precision lens the most compact and lightweight presently available.

Continuous Focusing

From the minimum focusing distance of 1.5m to infinity this lens is operated with continuous focusing, using a Helicoid Screw. The maximum magnification ratio at 1.5m is $M = 1:2.5$.

Fixed Aperture

The preset aperture of f/8 does not require any trouble-some calculations, since it is a real aperture from the nearest focusing point to infinity. Even if you operate your TM500 with a flash unit, all you need to do is to follow the guide-number given by the flash and your exposure is always correct.

Fixed Mount

To achieve the highest possible standard, we have manufactured your mirror lens with a fixed mount for your camera, which results in a higher precision than conventional interchangeable mounts can offer.

How to use your Tokina TM500 Mirror lens

How to attach the lens to your camera:

This lens comes with a fixed mount especially designed to fit your camera and is thus attached in the same fashion as your camera's original lenses. And to make this operation even easier, we have designed a special Mounting-Ring.

Manual Photography:

Since this lens is very compact, it easy to make the mistake to treat it like an ordinary lens. But because of its narrow angular field of $4^{\circ}57'$, the minimum shutter speed should, if possible not be set lower than 1/500 sec. otherwise handshake might distort the picture.

Tripod Photography:

Use only big, stable tripods and attach your camera properly and securely. We also recommend the use of a cable release, to eliminate even the last trace of camera vibration.

Focusing:

You simply focus the lens by turning the focusing ring while you watch your subject through the viewfinder. Since the aperture is preset to $f/8$, you will find that under certain light conditions a shadow will appear on the split-image section of your focusing screen. If your camera does not allow the changing of the viewfinder, simply focus on the edges of your subject with the outer center of your fresnel prism.

If you want to use the TM500 as a close-up lens, it is then recommendable to practice focusing first before you apply this lens to close-up photography, and the use of a Focus-Magnifier is advisable, since the depth-of-field range under such conditions becomes extremely narrow.

Under certain, temperature-related circumstances such as extreme heat or extreme cold, the barrel of the lens may stretch or shrink. Although this will not be noticeable to the eye, it can result in a change of the focal point of the lens. To compensate for such cases, Tokina engineers have designed the focusing ring so that you can use it beyond the final marks on either side of the distance scale. But to avoid mistakes during ordinary conditions you should always focus while checking the image through the viewfinder.

Lens Hood

You find a separate lens hood with your TM500 and we strongly recommend its use. It will protect your lens from unwanted side-light and flare and thus give you a better, more defined image. The hood, for easy carrying, has been attached upsidedown to the lens all you have to do is to remove it and screw it into its proper position.

When to detach a hood unscrew it.

Changing Filters:

All optional and included filters have a thread-diameter of 35.5mm and are attached to the rear of the lens. Thus for a filter change you must first remove the lens from the camera. To screw a filter into place, please tighten it gently with the supplied filter-key, turning it clockwise. And counter-clockwise to remove it. A skylight-filter, ND-2x and ND-4x have been included with this 500mm lens unit, and they are packed separately with the lens. Select among them according to the requirements of the photographic situation and attach it to your lens as described above.

Note: Design and size of the flange of this lens are such as to be used with a filter only. The thickness of each filter has been carefully adjusted as to suit the optical characteristics of the lens components. You should therefore maintain one filter constantly attached to your lens.

Separately available for this lens are two optional filter sets, exclusively designed for the TOKINA 500mm lens (See page 6).

To enjoy all the possibilities of the 500mm lens and for a long term usage we recommend the application of these exclusive designed filters.

Exposure:

a) With a TTL-Camera:

Since the aperture on the TM500 cannot be changed, the exposure control relies totally on the shutter-speed in use. You thus set the speed-dial according to your TTL measurements. In case of automatic cameras, whether they are base on aperture- or shutter-speed-preference, your camera will automatically set the right speed with its auto exposure mechanism, except a few models which will than be operated as a manual camera. If yours is a manual TTL camera, then simply follow the exposure indications in the viewfinder, (LED or match-needle) by compensating with the shutter-speed. In case of too much light, when you can no longer speed up the shutter, attach the ND-2 or ND-4 filter in the prescribed fashion and thus reduce the overall light-intake.

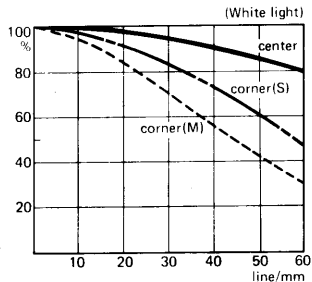
● For coupling pin type Nikon cameras, not AI type ones, the exposure is metered by stop-down.

b) Other cameras:

If yours is other camera that, although it features interchangeability of the lenses, does not have a TTL metering system, you then have to recalculate the correct exposure whenever you use a filter, according to the chart given below.

Filter	colour	daylight filter value	tungsten filter value
Skylight	colourless	1	1
ND-2	light grey	2	2
ND-4	grey	4	4

MTF (Modulation Transfer Function)



The Guide to the Optional Filters

Filterset 1 (for colour photography)

	A2 amber	A12 amber	B2 blue	B12 blue
daylight	1.2	2.2	1.2	3
tungsten	1.2	2.2	1.2	3

Filterset 2 (for b/w photography)

	UV colourless	Y48 Yellow	O56 Orange	R60 red
daylight	1	2	4	8
tungsten	1	1.5	3	4

Maintenance and Storage

Never touch the surface of your lens with your fingers or wipe the dirt off with any odd cloth. If your lens gets dusty, use a blower-brush. When you don't use the lens keep it well covered to prevent dust and dirt to enter the lens or clot its surfaces, using the accessory lenscaps.

In the case of accidentally leaving a fingerprint on the lens, use liquid lens cleaner, moisture a lens-cleaning tissue and wipe the surface very, very gently. Then use a second, dry tissue to dry the lens.

If you are storing the lens for some time make sure that the place is dry and cool. High temperatures and humidity can damage the precision mechanisms inside the lens.

This lens is a high precision instrument and merits proper care. Avoid dropping the lens or other damaging accidents.

Deutsch

Beschreibung der Teile

1. Schärfeeinstellring
2. Zentrums-Index
3. Entfernungsindex
4. Kamera-Anschlußfassung

Wir möchten Sie zu Ihrer exzellenten Wahl, die Sie mit diesem Objektiv getroffen haben, beglückwünschen. Dieses Spiegeltele basiert auf dem Doppelspiegel-Prinzip und verfügt daher über zwei Spiegelemente innerhalb des optischen Aufbaues. Und darüber hinaus ist es derzeit das leichteste und kompakteste Spiegeltele auf dem Markt.

Chromatische Aberration, der Schrecken der Farbphotographie wurde auf ein nicht mehr sichtbares Minimum reduziert, wodurch die Definition und Resolution erheblich verbessert wurden. Selbst in der Infrarot-Photographie ist es mit diesem Objektiv nicht mehr nötig, die Schärfe kompensierend nachzustellen.

Tokina Objektiven garantieren Ihnen Bild für Bild Freude an der Photographie. Damit jedoch diese Freude ungetrübt bleibt, sollten Sie sich ein paar Minuten Zeit nehmen, um die Betriebsanleitung Ihres TOKINA TM500 durchzulesen. Denken Sie daran: der richtige Umgang mit dem Objektiv und seine entsprechende Pflege verlängern die Lebenszeit dieses Präzisions-Objektives.

Charakteristiken & Vorzüge:

Das leichteste und kompakteste Spiegeltele auf dem Markt:

Der maximale Durchmesser dieses 500mm Tele's beträgt nur 78,0mm, und die maximale Länge (von der Fassung bis zum Objektivrand) beträgt nur 88,2mm. Rechnen Sie das niedrige Gewicht von nur 462 Gramm hinzu, und schon haben Sie nicht nur das kompakteste, sondern auch leichteste Spiegelteleobjektiv welches derzeit erhältlich ist.

Einfaches Scharfstellen:

Vom minimalen Abstand Objektiv/Subjekt von 1,5m bis Unendlich können Sie die Schärfe kontinuierlich einstellen. Der Mechanismus basiert auf einer Helicoid-Rotationschraube, und die maximale Vergrößerung bei 1,5m ist $M = 1:2,5$.

Festblende:

Die festeingestellte Blende $f/8$ ist eine reale Blende, und zwar an jedem Punkt der Schärfeeinstellung, daher sind die üblichen und umständlichen Kalkulationen jetzt über-

flüssig. Und auch in der Blitzphotographie folgen Sie einfach nur der für Ihr Blitzgerät richtigen Leitzahl, und Sie erhalten immer richtig ausgeleuchtete Photos.

Eingebaute Kamera-Fassung:

Um die größtmögliche Präzision bei den verschiedenen Kamertypen zu erreichen, haben unsere Techniker dieses Objektiv mit einem P-Festanschluß versehen, d.h., Sie erhalten das Objektiv mit dem Original-Anschluß für Ihre Kamera.

Photographieren mit dem TOKINA TM500:

Anbringung an der Kamera:

Da dieses Objektiv mit einer Originalfassung für Ihre Kamera geliefert wird, ist die Anbringung denkbar einfach, Sie verfahren ebenso wie mit Ihren Originalobjektiven. Und um diesen Vorgang noch einfacher zu machen, haben wir einen speziellen Fassungsring angebracht.

Normal-Photographie:

Da dieses Objektiv sehr kompakt konzipiert wurde, ist es leicht den Fehler zu machen, es wie ein Normalobjektiv mit kurzer Brennweite zu handhaben, was oftmals in verwackelten Bildern resultieren wird. Aufgrund des kleinen Blickwinkels von nur $4^{\circ}57'$ ist es jedoch empfehlenswert, nur mit Verschlussgeschwindigkeiten von $1/500$ sek., und darüber zu arbeiten.

Photographieren mit Stativ:

Benutzen Sie am besten ein großes, stabiles Stativ und achten Sie darauf, daß die Kamera richtig fest angebracht ist. Ebenfalls ist es zu empfehlen, einen Kabelauslöser zu benutzen, um auch das letzte Quäntchen Kameravibration auszuschalten.

Schärfe einstellen:

Ganz einfach: Sie drehen den Schärfereinstellring während Sie gleichzeitig Ihr Subjekt durch den Sucher betrachten. Da das TM500 mit einer Festblende arbeitet ($f/8$), kann es geschehen, daß bei Fresnelmattscheiben mit

www.butkus.us

Split-Image Schatten im Zentrum auftreten. In diesem Fall stellen Sie die Schärfe einfach am Bildrand ein, oder, sofern möglich, wechseln Sie die Suchermattscheibe aus. Sofern Sie das Objektiv in der Nahbereichs-Photographie benutzen wollen, sollten Sie sich zuvor mit dem Schärfereinstellen durch mehrmaliges Üben vertraut machen, und die Verwendung eines Sucheraufsatzes für Makro-photographie ist äußerst empfehlenswert, da die Tiefenschärfe unter solchen Bedingungen nur einen extrem kleinen Bereich ausfüllt. Unter extremen Temperaturbedingungen, wie starke Erhitzung oder zu schnelle Abkühlung des Objektivs, kann es passieren, daß sich das Objektiv (oder Teile davon) strukturelle ausdehnen. Um auch diesem Extremfall gewachsen zu sein, haben unsere Techniker auf die Stopmechanismen an den Punkten Unendlich (∞), und 1,5m verzichtet und diese versetzt, sodaß Sie den Schärfereinstellring auch über diese Markierungen hinaus benutzen können. Um jedoch Fehler unter

normalen Umständen zu vermeiden, sollten Sie beim Einstellen der Schärfe immer durch den Sucher Ihr Subjekt "im Auge behalten".

Sonnenblende:

Zusammen mit Ihrem Spiegeltele haben Sie auch eine Sonnenblende geliefert bekommen, die, um den Transport zu vereinfachen, umgekehrt auf das Objektiv aufgesteckt wurde. Drehen Sie sie einfach um und schrauben Sie die Sonnenblende wie einen Filter auf das Objektiv. Wir empfehlen die Verwendung dieses Schutzes unbedingt, da so unerwünschtes Seitenlicht abgehalten wird und Ihre Bilder dadurch an Schärfe und Definition gewinnen.

Filterwechsel:

Alle mitgelieferten und als Zubehör lieferbaren Filter haben einen Gewindedurchmesser von 35,5mm, und werden am hinteren Ende der Objektives angebracht. Um einen Filter anzubringen, entfernen Sie zuerst das Objektiv von der Kamera, drehen den Filter in das entsprechende Gewinde und ziehen ihn mit

dem beigegeführten Filterschlüssel leicht an. Diesen Schlüssel benutzen Sie auch zum Entfernen der Filter.

Separat verpackt mit diesem Objektiv finden Sie einen Skylightfilter, einen ND-2x und einen ND-4x neutrale Dichte-Filter. Wählen Sie den jeweiligen Filter nach den verschiedenen Anforderungen Ihrer Photographie und bringen Sie ihn, wie zuvor beschrieben, am Objektiv an.

Anmerkung: Der Aufbau und die Größe des hinteren Flasches dieses Objektives sind so konzipiert, daß das Objektiv nur zusammen mit mindestens einem Filter benutzt werden sollte. Die Stärke der Filter wurde so konzipiert, daß sie präzise den optischen Gegebenheiten der Objektivkomponenten entspricht. Deshalb ist es äußerst empfehlenswert, immer einen Filter eingeschraubt zu lassen.

Außer dem mitgelieferten Filtersatz sind noch zwei weitere Sätze erhältlich (siehe Seite 12). Wir empfehlen Ihnen die Anschaffung dieser Filter schon deshalb, damit Sie alle Möglich-

keiten dieses 500mm-Objektives wirklich voll ausnutzen können.

Belichtung:

a) mit TTL Spiegelreflexkameras:

Da bei diesem Objektiv ein Verändern der Blende nicht möglich ist, erfolgt die Belichtungskontrolle allein durch die Verschlusszeitenwahl. Dem entsprechend stellen Sie die Verschlusszeit so ein, wie Ihr eingebauter Belichtungsmesser es bei Blende f/8 anzeigt. Sofern Sie über eine Automatik verfügen, unabhängig davon, ob diese Automatik auf Blendenvorwahl oder Verschlusszeitenvorwahl basiert, dann stellt die Kamera automatisch die richtige Belichtung ein, außer bei einigen älteren Modellen, deren Verschlusszeitenvorwahl dann wie bei einer manuellen Kamera gehandhabt werden muß;

Sofern Sie eine manuelle Spiegelreflex-Kamera besitzen, so halten Sie sich einfach an die LED-oder Nadelanzeige im Sucher. Falls Ihre Kamera keinen Belichtungsmesser besitzt, folgen Sie bitte den Angaben zur

Filterkompensation, die Sie in der nachstehenden Tabelle finden. Wenn zuviel Licht vorhanden ist, und die Kompensation per Verschlusszeit nicht mehr ausreicht, benutzen Sie einfach den entsprechenden Filter ND-2 oder ND-4. (siehe Seite 10)

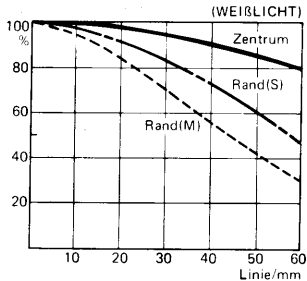
● Bei Nikon Kamera mit einem Kupplungsstift, nicht AI Typen, wird die Belichtung mit der Blendeneinstellung gemessen.

b) Andere Kameras:

Sofern Sie über eine Andere Kamera, die zwar auswechselbare Objektive besitzt, jedoch keinen TTL Belichtungsmesser hat, benutzen Sie bitte die nachstehende Tabelle zur Umrechnung Ihrer Belichtungszeiten.

Filter	Farbe	Filterwert Tageslicht	Filterwert Tungsten
Skylight	farblos	1	1
ND-2	hellgrau	2	2
ND-4	grau	4	4

MTF - DIAGRAMM



Filtertabelle für Zusatzfilter

Filtersatz 1: für Farbphotographie

	A2 bernstein	A12 bernstein	B2 blau	B12 blau
Tageslicht	1,2	2,2	1,2	3
Tungsten	1,2	2,2	1,2	3

Filtersatz 2: für s/w-Photographie

	UV farblos	Y48 gelb	O56 orange	R60 rot
Tageslicht	1	2	4	8
Tungsten	1	1,5	3	4

Pflege, Wartung und Aufbewahrung

Dieses Objektiv ist ein Präzisionsinstrument, und muß daher entsprechend schonend und pflegend behandelt werden. Auf keinen Fall mit den Fingern auf die Oberflächen der Linsen fassen, speziell beim Filterwechsel sollte darauf geachtet werden. Sofern sich Staub auf der Linse ansammelt, benutzen Sie unbedingt einen Blasepinsel oder eine Kamelharr-Objektivbürste. Sollte sich trotz aller Vorsicht doch einmal ein Fingerabdruck auf der Linse finden, benutzen Sie bitte die überall erhältliche Reinigungsflüssigkeit für Objektive und feuchten damit ein Reinigungstuch an. Dann die Oberfläche sehr vorsichtig betupfen, keinesfalls mit Kraft abreiben, das beschädigt die Linse.

Wenn Sie das Objektiv für längere Zeit nicht benutzen, vergessen Sie nicht, die beiden Objektiv-Schutzkappen aufzustecken. Das Objektiv sollte immer an einem kühlen, staubfreien Platz aufbewahrt werden. Große Feuchtigkeit und hohe Temperaturen schaden

den feinmechanischen Teilen. Achten Sie vor allem darauf, daß dieses Objektiv so untergebracht ist, daß es nicht aus Versehen herunterfallen kann, da Gefahr besteht, daß die Spiegel beschädigt werden.

Français

Nomenclature des pièces

1. Bague de mise au point
2. Echelle des distances
3. Index des distance
4. Monture

Nous vous félicitons de l'excellent choix que vous avez fait en achetant cette optique. Le Tokina TM500 dispose de deux éléments miroir faisant partie intégrante de la construction optique. Il est actuellement le plus léger et le plus compact de tous les 500mm disponibles sur le marché.

Les aberrations chromatiques ont été réduites à un minimum invisible tandis que la définition et le contraste ont été substantiellement améliorés. De plus, en photographie infrarouge, aucune compensation de mise au point n'est nécessaire.

Un objectif Tokina est une garantie pour obtenir des clichés dont vous serez fier; cependant, avant d'utiliser ce 500 mm, veuillez consacrer quelques minutes à une lecture attentive de ce manuel afin de bien saisir toutes les possibilités et avantages de votre objectif. Celui-ci est un instrument de précision qu'il importe de manipuler et d'entretenir avec une attention particulière, afin qu'il vous serve durant de nombreuses années.

Caractéristiques et fonctions

Le 500 mm le plus compact et le plus léger du marché

Le diamètre hors tout de cet objectif n'est que de 78 mm, et sa longueur totale (depuis la monture P jusqu'au bord avant) de 88.2mm. Son poids réduit de **462 grammes** fait de cet objectif de précision le plus compact et léger actuellement disponible.

Mise au point continue

La mise au point s'effectue en continu depuis la distance minimum de 1,5m jusqu'à l'infini, grâce à une vis hélicoïdale. Le rapport de grossissement maximum à 1,5m est de $M = 1:2,5$.

Ouverture fixe

L'ouverture prééglée à f:8 vous évite toutes sortes de calculs puisqu'elle sert à toutes les distances. Si vous utilisez votre TM500 avec un flash, vous n'avez qu'à suivre le nombre-guide du flash, l'exposition sera ainsi toujours correcte.

Monture fixe

Pour donner à votre objectif le plus haut degré de précision possible, nous l'avons doté d'une monture fixe spécialement prévue pour votre appareil; ceci lui confère une précision plus élevée que celle des montures interchangeables conventionnelles.

Utilisation du 500mm à miroir Tokina

Mise en place sur l'appareil

Cet objectif est fourni avec une monture fixe spécialement conçue pour votre appareil; sa mise en place s'opère donc de la même manière qu'avec les objectifs d'origine. Pour rendre cette opération encore plus simple, nous lui avons adjoint une bague spéciale de montage.

Photographie sans pied

Cet objectif étant extrêmement compact, il est facile de commettre l'erreur de le considérer comme un objectif normal. En effet, en raison de son champ angulaire étroit de $4^{\circ}57'$, la vitesse d'obturation la plus lente doit

être d'au moins 1/500 sec., faute de quoi le bougé pourrait être visible sur l'image.

Photographie au trépied

Il convient de n'utiliser qu'un trépied stable et largement dimensionné et d'y fixer votre appareil fermement.

Nous vous recommandons également d'employer un déclencheur souple afin d'éliminer toutes traces de vibrations.

Mise au point

La mise au point s'effectue simplement en tournant la bague tandis que vous observez votre sujet dans le viseur. L'ouverture étant préréglée à F:8, il se produit un assombrissement sensible des microprismes ou du stigmatisme du verre de visée dans certaines conditions d'éclairage. Si votre appareil n'offre pas l'interchangeabilité des verres de visée, il vous suffit de mettre au point sur la lentille de fresnel dépolie qui constitue le reste du verre de visée. Lorsque vous désirez utiliser le TM500 en photographie rapprochée, il vous est vivement recommandé de vous

entraîner auparavant, de plus nous vous conseillons l'emploi d'une loupe de visée, car la profondeur de champ dans de telles conditions est extrêmement réduite.

Dans certaines circonstances relatives à la température, chaleur ou froid extrême, le barillet de l'objectif peut avoir tendance à s'élargir ou à rétrécir. Bien que ces phénomènes ne puissent être décelés par l'oeil, ils peuvent se traduire par un changement du point focal de l'objectif. Tenant compte de ces cas particuliers, les ingénieurs de Tokina ont conçu la bague de mise au point de façon à pouvoir l'utiliser au delà des repères limites, des deux côtés de l'échelle des distances. Notez qu'afin d'éviter toute erreur, vous devez toujours mettre au point tout en contrôlant l'image dans le viseur.

Paresoleil

Le TM500 est livré avec un paresoleil séparé; nous vous recommandons vivement de l'utiliser; il protège la lentille des rayons de lumière directs, éliminant ainsi les reflets et

procurant une image plus claire et mieux définie. Pour en faciliter le transport, le pare-soleil est fixé à l'envers sur l'objectif; il vous suffit de l'ôter et de le visser dans la position correcte.

Changement de filtres

Tous les filtres, ceux inclus et ceux facultatifs, possèdent un filetage de 35,5mm et se fixent à l'arrière de l'objectif. Pour procéder à un changement de filtre, vous devez donc ôter l'objectif de l'appareil au préalable. Si vous désirez mettre un filtre en place, introduisez la clé spécialement prévue à cet effet dans les deux encoches situées sur la partie interne du filtre; pour mettre un filtre, tournez dans le sens des aiguilles d'une montre; et vice versa pour ôter le filtre.

Un filtre skylight, ND-2x et ND-4x sont fournis avec ce 500 mm, mais sont conditionnés séparément. Choisissez parmi eux selon les conditions de prise de vue. Le montage sur l'objectif s'effectue de la manière précédemment décrite.

Nota: La conception et la dimension du filetage de cet objectif font qu'un seul filtre peut être utilisé à la fois. L'épaisseur de chaque filtre a été mesurée avec précision afin que l'adaptation aux caractéristiques optiques des éléments de l'objectif soit parfaite. Il vous est donc conseillé de maintenir un filtre en permanence sur votre objectif.

Deux jeux de filtres sont disponibles en option pour cet objectif; ceux-ci sont conçus exclusivement pour le Tokina 500mm (voir page 20). Pour profiter pleinement et de façon durable des possibilités de cet objectif de 500 mm, il vous est recommandé d'utiliser exclusivement ces filtres spécialement conçus à son usage.

Exposition

a) Au moyen d'un appareil mesurant à travers l'objectif:

Le diaphragme du TM500 étant fixe, l'exposition dépend entièrement de la vitesse d'obturation. Vous devez donc régler la

vitesse d'après les résultats de la mesure à travers l'objectif. Dans le cas d'un appareil automatique, que la priorité soit à l'ouverture ou à la vitesse, l'appareil règle automatiquement la vitesse correcte à l'aide de son mécanisme d'exposition automatique. Certains appareils doivent toutefois être utilisés en manuel. Si vous disposez d'un réflex mesurant derrière l'objectif manuellement, suivez simplement les indications données dans le viseur, (aiguille ou diodes LED) et compensez avec la vitesse d'obturation. S'il y a trop de lumière et que vous avez atteint la vitesse la plus rapide, montez un filtre de densité neutre ND-2 ou ND-4 (voir page 18) afin de réduire la lumière parvenant à l'objectif.

● L'exposition est mesurée par diaphragme pour les appareils Nikon de type à couplage par aiguille, mais pas pour les types AI.

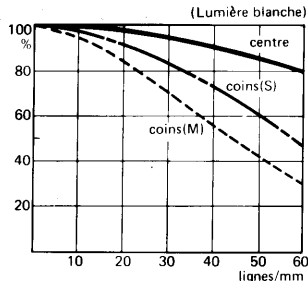
b) Appareils utilisant d'autres systèmes

Si vous possédez un appareil utilisant un autre système, qui, bien qu'acceptant des objectifs interchangeables, ne possède pas de système de mesure à travers l'objectif, vous devez recalculer l'exposition correcte à chaque fois

que vous utilisez un filtre, en vous fondant sur le tableau ci-dessous:

Filtre	Couleur	Facteur de compensation du filtre	
		Lumière du jour	Tungstène
Skylight	Incolore	1	1
ND-2	Gris clair	2	2
ND-4	Bris	4	4

MTF (Fonction de transfert de modulation)



Guide des filtres disponibles en option

Jeu de filtres 1 (pour la photo couleur)

	A2 Ambre	A12 Ambre	B2 Bleu	B12 Bleu
Lumière du jour	1,2	2,2	1,2	3
Tungstène	1,2	2,2	1,2	3

Jeu de filtres 2 (pour la photo en noir et blanc)

	UV Incolore	Y48 Jaune	O56 Orange	R60 Rouge
Lumière du jour	1	2	4	8
Tungstène	1	1,5	3	4

Entretien et rangement

Ne touchez jamais la lentille frontale avec les doigts; n'en ôtez jamais la poussière avec n'importe quel chiffon. Si la lentille est sale, nettoyez-la au moyen d'une brosse soufflante. Lorsque vous n'utilisez pas l'objectif, maintenez-le dans un étui à l'abri de la poussière, sans oublier de placer les capuchons avant et arrière.

Si par mégarde vous laissez une empreinte digitale sur la lentille, employez un liquide de nettoyage pour objectif: imbitez-en un papier de nettoyage spécial et essuyez la surface le plus doucement possible. Utilisez ensuite un second papier pour sécher l'objectif.

Si vous rangez l'objectif pour un temps assez long, veillez à ce que le local soit sec et frais. Les températures élevées et l'humidité sont susceptibles d'endommager les mécanismes de précision à l'intérieur de l'objectif.

Cet objectif est un instrument de haute précision et mérite donc des soins appropriés. Evitez de le laisser tomber ou de lui faire subir des chocs et autres accidents.

Svenska

Beskrivning på delarna

1. Fokuseringsring
2. Avståndsskala
3. Avståndsindex
4. Monteringsdel

Vi vill gratulera dig för att du valt det bästa objektivet för ditt ändamål. Tokina TM 500 har två inbyggda spegelelement. Det är världens lättaste och mest kompakta 500 mm-objektiv på marknaden.

Den kromatiska aberrationen har reducerats till ett minimum. Vid infraröd fotografering behövs det inte någon fokuseringskompensation.

Tokina-objektiv ger dig alltid toppresultat. Men innan du använder ditt objektiv, sätt dig ner några minuter och läs igenom denna handbok noggrant, så att du förstår finesserna och fördelarna på ditt objektiv. Den rätta hanteringen och lämpligt underhåll förlänger livslängden på objektivet.

Finesser och funktioner

Det mest kompakta och lättaste 500 mm-objektiv på marknaden

Den hela diametern på detta objektiv är så liten som 78 mm och den hela längden (från P-infattningen till cylinderns kant) är bara 88,2 mm. Vikten är bara **462** gram, vilket gör detta till världens nuvarande lättaste och mest kompakta precisionsobjektiv.

Kontinuerlig fokusering

Från det minsta fokuserbara avståndet av 1,5 m till ∞ kan detta objektiv fokuseras kontinuerligt tack vare användning av helikoidskruv. Det största förstöringsförhållandet vid 1,5 m är $M=1 : 2,5$.

Fast bländare

Den förinställda bländaren $f/8$ är bibehållen från den närmaste fokuseringspunkten till det längsta ∞ . Även om du använder ditt TM 500 med blix, behöver du endast kolla den guidesiffra som ges av blixten, och dina exponeringar är sedan korrekta.

Fast infattning

För att erhålla den högsta möjliga kvalitén,

tillverkar vi spegelobjektiv försett med en fast infattning till din kamera, vilket erbjuder dig en högre precision än en vanlig utbytbar fattning gör.

Användning av ditt Tokina TM 500 mm spegelobjektiv

Montering av objektivet på din kamera

Detta objektiv är avsett för att monteras på samma sätt som din kameras ursprungliga objektiv. För att underlätta detta arbete har en specialutformad monteringsring framställts.

Manuell fotografering

Eftersom detta objektiv har lång brännvidd och liten bildvinkel, bara $4^{\circ}57'$, bör om möjligt den minsta slutarhastigheten inte ställas på längre tid än $1/500$ sek, då skakningsskarpan annars kan förstöra bilden.

Stativ

Använd ett stabilt stativ för att undvika skakningsoskarpa. Vi rekommenderar också att en trådutlösare användes för att eliminera kameravibration.

Fokusinställning

Fokusering kan göras genom att vrida fokuseringsringen medan du iakttagert ditt motiv genom sökaren. Eftersom bländaren är förinställd på f/8 kan en skugga visa sig i ena halvan om du har snittbildsmätare, om du har mikroprismer så mörknar dessa och det blir svårt att ställa in avståndet. Din kamera är inte konstruerad med möjlighet att byta ut sökaren, så fokusera med hjälp av mattskivan vid sidan av snitt eller mikroraster.

När du utnyttjar detta TM 500 mm som ett närbildsobjektiv, tänk då på att djupskärpan är minimal, använd alltid stativ. Under extrema temperaturskillnader, kan objektivet cylinder utsträckas eller krympas. Även om detta inte syns för ögat kan det medföra en förskjutning av fokuseringspunkten. För att kompensera detta, har Tokina-ingenjörerna konstruerat en fokuseringsring som kan användas utanför de sista märkena på vardera sida på avståndsskalan. Gör fokuseringsinställning medan du iakttagert bilden genom sökaren.

Motljusskydd

Du finner ett separat motljusskydd bifogat med ditt TM 500 och användning av detta rekommenderas starkt. Detta kan skydda ditt objektiv mot ovälkommet sidoljus och "falre", (den inre reflektionen i linsen), vilket ger dig en bättre och skarpere bild. Detta skydd är under leveransen fäst upp och ned, och allt du behöver göra är att avlägsna och skruva på detta i det rätta läget.

Utbyte av filter

Samtliga valfria och bifogade filter har en skruvdiameter av 35,5 mm och fästs på objektivet baksida. Ett filterbyte kräver därför att objektivet först avlägsnas från kameran. Im Ni vill byta ut detta mot ett annat filter, för in filter-key i de två inskärningarna på filtrets inre ram. Vrid moturs för att avlägsna detta. Tag motsatsprocedur för att sätta på ett nytt filter.

Takfönsterfilter, ND-2x och ND-4x, finns inkluderade med detta 500mm objektiv, och dessa är förpackade separat tillsammans med objektivet. Välj ett av dessa filter efter behov i

olika fotografiska situationer, och fäst det på Ert objektiv på så sätt som beskrivs ovan.

OBS: Utförandet och storleken på detta objektivs fläns är anpassade att användas enbart med filter. Tjockleken på vart och ett av filtren har anpassats mycket noggrant för att passa den optiska karakteristiken på objektivkomponenterna. Ni bör därför alltid ha ett filter fastsatt på Ert objektiv.

För detta objektiv finns det 2 valfria filter-serier tillgängliga i separat skick, som är speciellt konstruerade för TOKINA 500mm (Se sidan 25).

För att Ni skall kunna utnyttja detta 500mm objektivs alla möjligheter under så lång tid som möjligt, rekommenderar vi att Ni använder dessa speciellt konstruerade filter.

Exponering

a) Med en TTL-kamera

Eftersom bländaren på TM 500 inte kan andras, skall inställning ske med hjälp av, slutarhastigheten.

Du skall därför ställa in hastighetsskalan i enlighet med dina TTL-mätningar. Om du har en automatkamerabehöver du inte ändra något, eftersom din kameras autoexponeringsmekanism automatiskt ställer in på den rätta hastigheten.

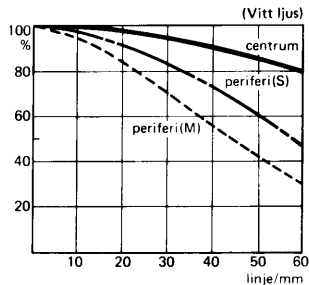
Om din kamera är en manuell TTL-kamera, följ bara exponeringsindikationen i sökaren (lysdioder eller visare) och läs av tiden mitt för f/8. Ifall det är för ljust och du inte kan sänka slutarhastigheten mer, fäst filter ND-2 eller ND-4 på anvisat sätt (se punkt IV.6) för att reducera det totala ljusintaget.

● För Nikon kameror med stiftkopplingar, utom modeller av typ AI, görs exponeringen med manuell bländaröppning.

b) När det gäller kameror som inte mäter ljuset genom objektivet måste du räkna om den rätta exponeringen varje gång du använder något filter, efter den angivna tabellen.

Filter	Färg	Filtervärde dagljus	Filtervärde tungsten
Skylight	Färglös	1x	1x
ND-2	Ljusgrå	2x	2x
ND-4	Grå	4x	4x

MTF - Kurva



Guide till valfria filter

Filtersats 1 (för färgfotografering)

	A2 Ambra- färgad	A12 Ambra- färgad	B2 Blå	B12 Blå
Dagsljus	1,2	2,2	1,2	3
Tungsten	1,2	2,2	1,2	3

Filtersats 2 (för s/v-fotografering)

	UV Färglös	Y48 Gul	056 Orange	R60 Röd
Dagsljus	1	2	4	8
Tungsten	1	1,5	3	4

Underhåll och förvaring

Rör aldrig ditt objektiv med fingrarna. Torka inte heller med tyg. Om objektivet blivit smutsigt, använd en blåspensel. När du inte använder objektivet, sätt på locket för att hindra damm från att tränga in i objektivet eller fastna på linsytan.

Ifall ett fingeravtryck kommit på linsytan, använd linsrengörningsmedel. Fukta en linsrengörningsduk och torka linsytan mycket mjukt. Använd sedan en annan duk för att torka torrt.

Om du ska lagra objektivet för en viss tid, försädra dig om att stället är torrt och kallt. Hög temperatur och fuktighet kan skada precisionsmekanismen i objektivet.

Detta objektiv är ett instrument av hög precision, så följ instruktionerna.

Español

Descripción de las Partes

1. Aro de Enfoque
2. Escala de distancia
3. Índice de distancia
4. Montura

Felicitaciones por su excelente elección al comprar este objetivo. El Tokina TM500 incorpora dos elementos de espejo como partes de la composición óptica total, además de ser el objetivo de 500 mm más liviano y compacto que se pueda encontrar en el mundo entero.

No solamente se ha reducido la aberración cromática a un mínimo invisible, sino que la definición general y la resolución han sido mejoradas marginalmente. Ni siquiera en la Fotografía con Infra-rojo hay necesidad alguna de compensación de enfoque.

Un objetivo Tokina siempre le brindará hora tras hora de disfrute fotográfico virtualmente ilimitado. Pero antes de usar sus objetivos, por favor tome unos pocos minutos para leer este manual cuidadosamente, de manera que entienda las características y ventajas de sus objetivos por completo. Recuerde, el manipuleo adecuado y el mantenimiento correcto aumentarán la duración de instrumentos de tan alta precisión como este objetivo.

Características y Funciones

El objetivo de 500mm más liviano y compacto disponible en el mundo en la actualidad.

El diámetro total de este objetivo es de sólo 78 mm, y el largo total (desde el Montaje-P al Borde Abarrilado) es de sólo 88,2mm. Y su peso de tan sólo 462 gramos hace de este objetivo de precisión el más compacto y liviano disponible en la actualidad.

Enfoque Continuo

Desde la distancia mínima de enfoque hasta infinito, este objetivo se opera con enfoque continuo, usando un Tonillo Helicoidal. El radio de magnificación máxima a 1,5m es de $M = 1:2,5$.

Abertura Fija

La abertura actual de f.8 no requiere de cálculo problematico alguno, ya que ésta es una abertura real desde el punto de enfoque más cercano hasta infinito. Aún en el caso que usase su TM500 con una unidad de flash, todo lo que necesita hacer es seguir los números guía que aparecen en el flash y su exposición siempre será la correcta.

Montaje Fijo

Para alcanzar las estándares más altos posibles, hemos producido sus objetivos de espejo con un montaje fijo para su cámara, lo que resulta en una mayor precisión que la convencional de montajes intercambiables pueda ofrecer.

Como usar sus Mirrorlens Tokina TM500

Como adosar el objetivo a su cámara:

Este objetivo viene con un montaje fijo especialmente diseñado para que se ajuste a su cámara y de manera que se pueda adosar en la misma forma que los objetivos originales de su cámara. Y para hacer que esta operación resulte aún más fácil, hemos diseñado un Aro de Montaje especial.

Fotografía Manual:

Como este objetivo es muy compacto, resulta fácil cometer el error de tratarlo como un objetivo común. Pero debido a su estrecho campo angular de sólo $4^{\circ}57'$, la velocidad mínima del obturador deberá ajustarse, si

fuese posible, a no menos de 1/500 seg., de otra manera el temblor de la mano puede distorsionar la fijura.

Fotografía con Trípode:

Use solamente trípodes grandes y estables, y fije su cámara adecuada y seguramente. También le recomendamos el uso de obturador con cable, para evitar hasta la más pequeña posibilidad de vibración de la cámara.

Enfoque

Usted simplemente enfoca los objetivos girando el aro de enfoque, mientras mira a su sujeto a través del visor. Como la abertura está preajustada a f/8, usted verá que baja ciertas condiciones de iluminación, una sombra aparecerá en la sección de corte de la imagen de su pantalla de enfoque. Si su cámara no permite el cambio del visor, simplemente enfoque los bordes de su sujeto con el centro externo de su prisma Fresnel.

Cuando quiera usar el TM500 como un objetivo para primeros planos, le recomendamos practicar el enfoque antes de usar este

objetivo en fotografía de primeros planos, ya que el rango de profundidad de campo se hace súmamente estrecha bajo tales condiciones. Bajo ciertas circunstancias relacionadas a cuestiones de temperatura, como el calor o frío extremos, el borde de los objetivos se puede agrandar o achicar. Aunque tal cosa no será visible al ojo, puede resultar en un cambio del punto de enfoque del objetivo. Para compensar tales casos, los ingenieros de Tokina han diseñado el aro de enfoque de manera que usted pueda usarlo aún más allá de las marcas finales en cada lado de la escala de distancia. Pero para evitar errores durante las condiciones ordinarias, enfoque siempre mientras controla la imagen a través del visor.

Protector del Objetivo

Usted encontrará un protector de objetivo separado con su TM500 y le recomendamos su uso enfáticamente. Este protegerá su objetivo contra luces laterales y fulgores no deseados y de esa manera le brindará una imagen mejor y más definida. El protector,

para un traslado más fácil, ha sido adosado al revés del objetivo, todo lo que usted tiene que hacer es sacarlo y atornillarlo en su posición adecuada.

Cambio de Filtros

Todos los filtros optativos e incluidos tienen un diámetro ranurado de 35,5mm y están adosados a la parte trasera del objetivo, de manera que para el cambio de un filtro usted deberá, en primer lugar, sacar el objetivo de la cámara. Si usted quisiera colocar el filtro, coloque la llave del filtro en las dos ranuras en el marco interno del filtro. Gire hacia la derecha para colocar el filtro, y hacia la izquierda para sacarlo.

En este lente de 500mm se ha incluido un filtro para luz cenital, ND-2x y ND-4x, que se prveen por separado del lente. Escoja entre ellos de acuerdo a las necesidades de la situación fotográfica y colóquelos en el objetivo como se describe arriba.

Nota: El diseño y el borde de este lente están previstos para usarse solamente con el filtro. El grosor de cada filtro se ha ajustado cuidadosamente para que se adapte a las características ópticas de los componentes del objetivo. Por ello, Ud. debe mantener un filtro colocado continuamente en su objetivo. Se dispone aparte, para este objetivo, de 2 juegos filtros opcionales de diseño exclusivo para el TOKINA 500mm (Ver pág. 32). Para disfrutar de todas las posibilidades del objetivo de 500mm y para usarlo por mucho tiempo, le recomendamos el uso de estos filtros de diseño exclusivo.

Exposición:

a) Con una Cámara TTL

Como no se puede cambiar la abertura del TM500, el control de exposición depende totalmente de la velocidad del obturador que se use. Así que usted debe ajustar el dial de velocidad de acuerdo con sus mediciones TTL. En el caso de cámaras automáticas, de acuerdo a si estuviesen basadas en la velocidad de abertura o en la velocidad del obturador,

su cámara ajustará automáticamente la velocidad correcta con la cual su mecanismo de exposición, con la excepción de unos pocos modelos que deberán operarse como una cámara manual.

Si la suya fuese una cámara manual TTL, entonces simplemente siga las indicaciones de exposición del visor, (LED o aguja indicadora), compensando con la velocidad del obturador. En el caso que haya demasiada luz, cuando usted no pueda aumentar más la velocidad del obturador, adose el filtro ND-2 o el ND-4 en la forma prescrita (página 30) y así reducirá la entrada general de luz.

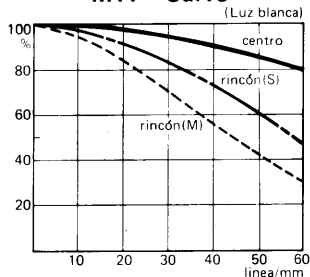
● Para el acople del tipo pasador, de camera Nikon, no el tipo AI one, la exposición se mide directamente.

b) Otras cámaras:

Si la suya fuese una cualquier otra cámara, aunque tenga la posibilidad de intercambiar objetivos, no tiene el sistema de medición TTL, y entonces tendrá que recalcular la exposición correcta cada vez que use un filtro, de acuerdo a la tabla dada a continuación.

Filtro	Color	Luz de valor del filtro	Tungsteno de valor del filtro
Luz de día	sin color	1	1
ND-2	gris claro	2	2
ND-4	gris	4	4

MTF - Curvo



Guía de Filtros Optativos**Juego de Filtros 1 (para fotografía en color)**

	A2 ámbar	A12 ámber	B2 Azul	B12 Azul
Luz del día	1.2	2.2	1.2	3
tungsteno	1.2	2.2	1.2	3

Juego de Filtros 2 (para fotografía en blanco y negro)

	UV sin color	Y48 amarillo	O56 anaranjado	R60 rojo
Luz del día	1	2	4	8
tungsteno	1	1.5	3	4

Mantenimiento y Almacenamiento

Nunca toque la superficie de sus objetivos con los dedos, ni limpie la suciedad con cualquier tela. Si sus lentes se ensucian con polvo, use un cepillo a viento. Cuando no use los objetivos, guárdelos bien cubiertos para evitar que el óxido y la suciedad entre en los objetivos, o cubra sus superficies usando las tapas de objetivos accesorios.

En el caso de dejar accidentalmente una huella digital en el objetivo, use el líquido de limpieza de objetivos, embeba un papel de limpieza de objetivos y páselo por la superficie muy, muy suavemente. Luego use otro papel de limpieza seco para secar el objetivo.

Si fuese a guardar los objetivos por un largo tiempo, asegúrese que el lugar sea seco y frío. Las altas temperaturas y la humedad pueden dañar los mecanismos de precisión dentro del objetivo.

Este objetivo es un instrumento de alta precisión y requiere de sumo cuidado. Evite la caída del objetivo y otros accidentes que lo puedan dañar.

中國語

要件名稱

1. 對焦環
2. 距離刻度
3. 距離指標
4. 接口圈

恭喜閣下明智選擇選買圖麗 500 mm 反射鏡。

在 500 mm 反射鏡整件組合中包括兩組反射鏡片，加上特別精心設計使之成為現今市面上最輕巧之 500 mm 反射鏡。

除了色像差減少至幾乎零之度數外，鏡質之透視及解像力亦大大提高。甚至在紅外線攝影時亦不用作任何對焦視差調整。

圖麗鏡頭永遠為你帶來真正無窮無盡之攝影樂趣。當你使用此鏡頭之前，請花小許時間詳細閱讀此說明書，便可絕對了解及把握此鏡頭之性能及優點。請記着正確及小心之保養使用，可保證及延長此極度精密器材之使用價值。

性能

目前世界上最袖珍及輕量之 500 mm 反光鏡鏡頭口徑為 78 mm，而全長僅為 88.2 mm。重量祇有 462 克。此鏡為現在世界上最袖珍及輕巧之 500 mm 反光鏡。

持續對焦

由於使用轉動式，故由最近攝距 1.5 m 至無限遠皆可連續對焦。在 1.5 m 距離處最大放大倍數為 1:2.5。

固定光圈

預選之 f/8 光圈值乃直正光圈比值，故由 1.5 m 最近攝距以至無限遠皆不用重覆計算。當以使 TM500 反光鏡拍攝閃燈照片時，祇要依照閃燈上指示之光值便可得到絕對正確之曝光。

固定接環

爲了達到最高之拍攝標準，圖麗 500 mm 反光鏡配備固定接環，故可得到比轉換式接環鏡頭更精密及優美效果。

使用說明

如何接駁鏡頭

此鏡頭爲了適合個別不同相機故特別設計固定式接環，接駁時依照原來相機鏡頭便可。爲求更方便起見，此鏡頭更特別設了一個接駁環。

手動拍攝

由於此鏡頭非常輕巧，非常容易與一般鏡頭混淆。因其觀景角度非常狹窄，只有 $4^{\circ}57'$ ，故最低之快門速度不應低於 1/500 秒，否則照片會由於搖動而產生模糊影像。

用三腳架拍攝

請用較大及堅固之三腳架安裝相機及鏡頭。如可能的話更應使用失打繩以避免最輕微之震動。

對焦

對焦時只需轉動對焦環瞄準觀景器內之主體便可。由於光圈預選在 $f/8$ ，故在某些情況下，在分裂割像式對焦片上便產生暗影。假如相機不能轉換觀景片，則可利用對焦片內中點環瞄準主體之周邊便可。

當使用此鏡作近距拍攝時，最佳能預光熟習對焦方式。由於近攝時景深角度十分狹窄故最佳能使用一對焦放大器，在某些極熱或極冷之情況下，鏡筒或會漲縮。雖然此情況一般肉眼不能辨別，但由此會影響焦距點。爲了避免此情

況而產生之錯誤，圖麗技師特別設計對焦環在兩段焦距極端都能越界使用。但爲了避免產生錯誤，請永遠檢查觀景鏡內主體爲準則。

遮光罩

我們非常贊同使用 TM 500 之分體遮光罩。使用此罩可避免不必要之散光及折射等等而產生完美之影像。爲便於攜帶使用以遮光罩倒附在鏡身上。使用時祇需取出安在適當之位置便可。

如何替換濾色鏡

所有配備或可配用之濾色鏡皆爲 35.5 mm 後附式，故此替換配上濾色鏡時先要將鏡頭從相機除下。如要替換濾色鏡，可先用濾色鏡匙插入濾色鏡內框之兩個小孔，依照反時針方可轉動便可取出。裝入時順時針方向放入便可。

這反射鏡配備三款不同濾色鏡，IA. ND2X及ND4X，連同鏡頭裝配在一起。在不同攝影環境下請採用適合之濾色鏡片。

〈注意〉

此反射鏡特別設計後裝式濾色鏡鏡片裝配在鏡頭之尾部，而攝影焦距亦以此位置計算。

此類濾色鏡片乃特別配合光學特性設計，請選擇一合適濾色鏡於合適之攝影環境使用。

我們另外特別為此鏡頭設計配備一組特別效果之濾色鏡片（請參照第37頁有關另配濾色鏡資料）請常用濾色鏡相攝照片以是到此鏡頭之特別性能及效果。

曝光

a) 使用直接透光式相機

由於此鏡頭之光圈不能改變，曝光控制全賴快門速度高低而定，故此可照直接透光式測

光而決定快門速度。

b) 全自動相機

不論相機是快門或光圈優選，相機能自動利用曝光系統決定正確之快門速度。其他一少許品種可作手動式相機使用。

假若相機是手動式直接透光相機，則只需依照曝光指示（走燈式或走針式）而以快門速度相配合便可。在極强光而不能以合適快門速度拍攝時，可使用 ND-2 或 ND-4 濾色鏡減光（使用方法可參照第35頁）。

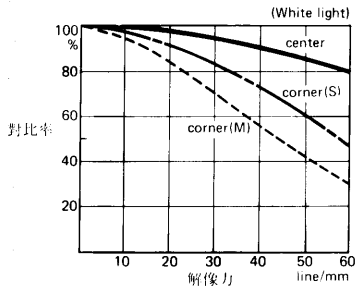
c) 其他相機

當使用其他相機，雖可轉換鏡頭而不能直接測光。故使用濾色鏡時應再計算正確曝光值，辦法可參考下列表格。

- 到於鈎針式藝康照相機（不是AI型照相機），曝光法是先收縮光圈後測定。

濾色鏡	顏色	濾色值(日光)	濾色值(鎘胆)
Sky light(內)	無色	1	1
ND-2	淺灰	2	2
ND-4	灰	4	4

對比及解像力圖解



濾色鏡說明

濾色鏡套裝 1 (拍攝彩色照片用)

	A 2 琥珀色	A 12 琥珀色	B 2 藍色	B 12 藍色
日光	1.2	2.2	1.2	3
鎘胆	1.2	2.2	1.2	3

濾色鏡套裝 2 (拍攝黑白照片用)

	UV 無色	Y 48 黃色	O 56 橙色	R 60 紅色
日光	1	2	4	8
鎘胆	1	1.5	3	4

保養及存放

請不要用手指或粗糙布抹觸鏡面。如鏡面污垢時請用氣掃清理。鏡頭不用時請用前後鏡蓋封好鏡頭以免塵埃滲入鏡內。如鏡頭不小心印上指印時，請用抹鏡紙濕上抹鏡上輕輕將指印抹去，再用乾抹鏡紙弄乾。

假若將鏡頭存放一段時期，應放在乾爽之地方。因高溫及潮濕可使鏡內精密之構造受損。

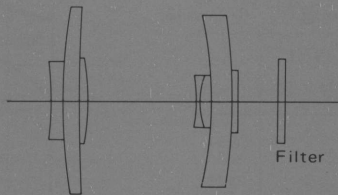
此鏡頭乃高度精密儀器應慎為處理，小心碰撞或跌落等意外發生。



50mm



500mm



Specifications

Focal Length:	500mm
Fixed Aperture:	f/8
Optical Construction:	7 Elements in 2 Groups
Lens Coating:	Tokina RMC Multi-Coating protects against flare
Angle of View:	4°57'
Minimum Focusing Distance:	1.5m (5 ft)
Maximum Magnification:	1:2.5
Focusing Operation:	Rotating Helicoid Type
Total Focus Rotation:	327°30' (1.5m to ∞)
Filter Size:	35.5mm rear type
Mount:	Fixed Mount
Maximum Length (at ∞):	88.2mm (with P mount)
Diameter:	78mm (")
Weight:	462 gr
Accessories:	Lens Hood (screw-in) Skylight Filter ND-2x Filter ND-4x Filter
Optional Equipment:	various filters
Note: Specifications and exterior design are subject to change without prior notice.	

Technische Daten

www.butkus.us

Brennweite:	500mm
Festblende:	f/8
Optische Konstruktion:	7 Elemente/2 Gruppen
Objektivvergütung:	Tokina RMC Antiflare Multi-Coating
Bildwinkel:	4°57'
Minimalste Entfernung:	1.5m
Max. Vergrößerung:	1:2,5
Schärfeeinstell-mechanismus:	Helicoid-Schraube
Gesamtrotation(Schärfe):	327°30' (1,5m bis ∞)
Filtergröße:	35,5mm
Anschlußfassung:	Einbaufassung
Max. Länge (bei ∞):	88,2mm (mit P-Fassung)
Durchmesser:	78mm (")
Gewicht:	462 gr
Mitgelieferte Zusatzteile:	Objektivschutzkappen Sonnenblende Skylight-Filter Filter ND-2x und ND-4x
Außerdem lieferbares Zubehör:	Filtersatz für Farbfilm Filtersatz für s/w-Film
Technische Änderungen vorbehalten.	

Caractéristiques techniques

Longueur focale:	500mm
Ouverture fixe:	F:8
Construction optique:	7 éléments en 2 groupes
Revêtement:	traitement multi-couches Tokina RMC minimisant les reflets et taches lumineuses
Angle de champ:	4°57'
Distance minimum de mise au point:	1,5m (5 pieds)
Grossissement maximum:	1:2,5
Principe de mise au point:	rampe hélicoïdale
Rotation totale de la bague de mise au point:	327° 30' (1,5m à ∞)
Filetage pour filtres:	35.5mm (monture arrière)
Monture:	fixe
Longueur maximum (sur ∞):	88.2mm (avec monture P)
Diamètre:	78mm (")
Poids:	462 gr
Accessoires:	Paresoleil (à vis) filtre "skylight" filtre ND-2x filtre ND-4x
Équipement en option:	filtres divers
Nota: Caractéristiques et présentation modifiables sans préavis.	

Egenskaper

Brännvidd:	500 mm
Fast bländare:	f/8
Optisk konstruktion:	7 element i 2 grupper
Linsbehandling:	Tokina RMC Multi- Coating skyddar mot "flare" (linsens inre reflektion)
Bildvinkel:	4°57'
Minimifokuserbart avstånd:	1,5 m (5 fot)
Maximiförstoring:	1 : 2,5
Fokuseringsmekanism:	Roterande helikoid
Totalfokuserotation:	327° 30' (1.5m till ∞)
Filterstorlek:	35,5mm baksida
Infattning:	Fast
Maximilängd:	88,2mm (med P-infattning)
Diameter:	78 mm (")
Vikt:	462 gr
Tillbehör:	Motljusskydd (Skruvas på) Skylight-filter Filter ND-2x Filter ND-4x
Valfri utrustning:	Olika filter
Anmärkning: Egenskaper och design kan ändras utan vidare notering.	

Especificaciones

Distancia focal:	500mm
Abertura fija:	f/8
Construcción óptica:	7 elementos en 2 grupos
Revestimiento del Objetivo:	El multi-revestimiento de Tokina RMC es antirreflejivo
Angulo de Visión:	4°57'
Distancia de Enfoque mínima:	1.5m (5 ft)
Aumento máximo:	1:2.5
Operación de Enfoque:	Tipo de Rotación Helicoidal
Rotación de foco total:	1.5m hasta ∞ 327°30'
Medida del filtro:	35.5mm (tipo posterior)
Montaje:	Montaje fijo
Distancia Máxima (en ∞):	88.2mm (con montaje P)
Diámetro:	78mm (")
Peso:	462 gr
Accesorios:	Protector del objetivo (atornillado) Filtro Tragaluz Filtro ND-2x Filtro ND-4x
Equipo Optativo:	Filtros diferentes
Nota: Las especificaciones y el diseño exterior están sujetos a cambio sin noticia previa.	

規格說明

www.butkus.us

焦距長度:	500m
固定光圈:	F/8
鏡片構造:	兩組七件
鏡片膜層:	圖麗RMC多層加膜
觀景角度:	4°57'
最近攝距:	1.5m (5 ft)
最大放大倍數:	1:2.5
對焦方式:	轉動式
對焦轉動角度:	327°30' (1.5m— ∞)
濾光鏡口徑:	35.5mm, 後加式
接 駁 環:	固定式
最大鏡長(無限遠時):	88.2mm (P 式接環)
最大口徑:	78mm (P 式接環)
重 量:	462 g
配 件:	遮光罩(鏤絲) 1A 濾色鏡 ND-2x 濾色鏡 ND-4x 濾色鏡
可加配件:	各款濾色鏡
(* 上列規格得以隨時更改, 不用另行通知)	