



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

Nikon

オート接写リング PK-11A/12/13

Auto Extension Ring PK-11A, 12, 13

レンズ着脱指標
Lens mounting index

レンズ取り外しボタン
Lens release button

露出計連動レバー
Meter coupling lever

露出計連動ガイド
Meter coupling ridge

カメラ着脱指標
Camera mounting index

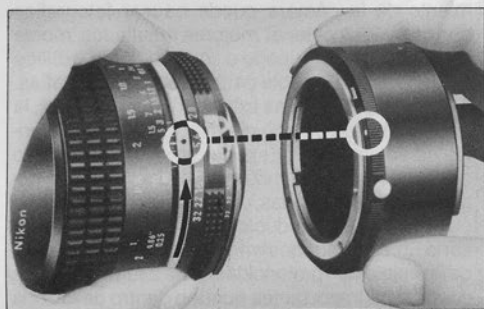


写真 1 Photo 1



写真 2 Photo 2

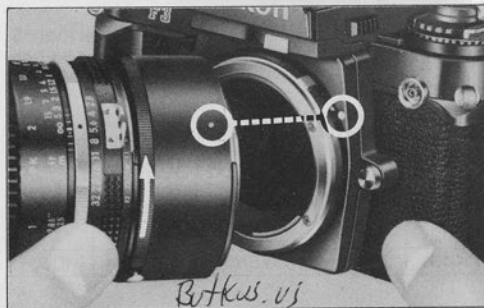


写真 3 Photo 3

株式会社 ニコン
NIKON CORPORATION Tokyo, Japan

Printed in Japan 8&098-F05

オート接写リングPK-11A、12、13は、焦点距離20～300mmまでのAI方式（開放F値自動補正方式）のニッコールレンズおよびシリーズEレンズ専用の接写リングです。それぞれ長さが異なり、単体および組み合わせにより、7種類の伸長が得られます。

組み合わせは自由で、しかもどのように組み合わせても自動絞りと露出計の連動が可能です。撮影目的に応じた最適な組み合わせでご利用ください。

レンズの取り付け(写真1)

レンズの絞り指標とリングのレンズ着脱指標を合わせ、レンズ鏡筒（AFニッコールレンズの場合）や着脱リング（AFニッコール以外のAI方式レンズの場合）を持ち、反時計方向へ制限いっぱいまで回します。

レンズの取りはずし(写真2)

リングのレンズ取り外しボタンを押しながら、レンズ鏡筒（AFニッコールレンズの場合）や着脱リング（AFニッコール以外のAI方式レンズの場合）を持ち、リングのレンズ着脱指標とレンズの絞り指標が合うまで時計方向に回すとはずれます。

カメラボディへの取り付け(写真3)

リングのカメラ着脱指標をカメラボディのレンズ着脱指標に合わせ、レンズ鏡筒（AFニッコールレンズの場合）や着脱リング（AFニッコール以外のAI方式レンズの場合）かリングのローレット部を持って、反時計方向へ制限いっぱいまで回します。

カメラボディからの取りはずし

カメラボディのレンズ取り外しボタンを押しながら、レンズ鏡筒（AFニッコールレンズの場合）や着脱リング（AFニッコール以外のAI方式レンズの場合）かリングのローレット部を持ち、カメラボディのレンズ着脱指標とリングのカメラ着脱指標が合うまで時計方向に回すとはずれます。

リング取り付け上のご注意

●露出計連動レバーがハネ上げ式のAI方式カメラボディに取り付けるときは、露出計連動レバーが正しい位置にあることを確認してください。（詳細はカメラボディの使用説明書をご参照ください。）

●このオート接写リングは、AI方式以外のレンズには装着できません。AI方式以外のレンズには、PK-1、2、3リングをご使用ください。また、AI方式以外のカメラボディに装着した場合、測光方式は絞り込み測光となります。

リングの組み合わせ

レンズおよびカメラボディとの取り付け、取りはずしと同じ方法で、PK-11A、12、13を組み合わせることができます。組み合わせ順序は目的に応じて自由に行えます。

組み合わせ		伸 長(mm)
A	PK-11A	8
B	PK-12	14
C	PK-11A+PK-12	22
D	PK-13	27.5
E	PK-11A+PK-13	35.5
F	PK-12+PK-13	41.5
G	PK-11A+PK-12+PK-13	49.5

撮影倍率の求め方

撮影倍率は被写表から大体求めることができます。正確な値が必要な場合には、被写体の位置に1mm刻みの物差しを置き、カメラボディのファインダーを通して長手方向に何mmまで読み取れるかを見ます。この読み取り値でフィルム長手方向の寸法36mmを割れば、撮影倍率(M)が求められます。

$$M = \frac{36}{\text{長手方向の読み取り値(mm)}}$$

例：読み取り値180mm

$$M = \frac{36}{180} = \frac{1}{5} = 0.2$$

※ニコンF3シリーズ、およびF/F2系以外のカメラボディでは、計算で出てきた倍率に、さらにファインダー視野率をかける必要があります。

露出の決め方

①AI方式のカメラボディの場合

(F3、FA、F-501など)

開放F値セットの操作なしで開放測光が可能です。

②AI方式以外のTTL露出計内蔵カメラボディの場合

(F2フォトミック、ニコマートFT2、ELなど)

絞り込み測光で露出を決めます。（詳細はカメラボディの使用説明書をご覧ください。）

●F-401カメラとの組み合わせではカメラの露出計は使用できません。（表示も出ません。）

またカメラの絞りダイヤルでは絞りをセットすることができません。この場合はレンズの絞りリングで絞りをセットしてください。

③TTL測光ではない場合

ニコンFフォトミック、ニコンメーター、あるいは一般の単独露出計を使用する場合、撮影倍率に応じて、露出倍数を考慮しなければなりません。露出倍数は接写表から大体求めることができます。

ご注意

①一般にレンズの性能は絞るほど良くなります。

②接写のときは撮影距離が短くなり、被写界深度が浅くなります。そのため、できるだけ絞って撮影してください。

③カメラブレを防ぐためには、しっかりとした三脚を用い、シャッターボタンは、必ずケーブルリリースで押すようにしてください。

仕様

使用カメラ ニコンFマウントのカメラボディ

使用レンズ 焦点距離20mm～300mmまでのAI方式のニッコールレンズおよびシリーズEレンズ

撮影倍率 50mmF1.4Sレンズ使用の場合
1/6.4(PK-11Aのみ)～1.1×(PK-11A、12、13を組み合わせたとき)

各リングの大きさと重さ

リング	伸 長	全 長	最大径	重 さ
PK-11A	8mm	17.0mm	64.4mm	約50g
PK-12	14mm	23.0mm	64.4mm	約75g
PK-13	27.5mm	36.5mm	64.4mm	約100g

The Auto Extension Ring PK consists of three rings—PK-11A, PK-12 and PK-13—which increase lens-to-film distance. The rings provide extensions of 8mm, 14mm and 27.5mm, respectively, and can be used singly or in combination. Seven different extensions are possible in all. The rings couple directly with the automatic diaphragm of Nikkor and Series E lenses with a focal length of from 20mm to 300mm and with the exposure meter of any Nikon camera.

Mounting the Rings

■ Attaching the ring to the lens

First, position the lens in the ring's bayonet mount, with the lens's aperture index aligned with the ring's lens mounting index. Then twist the lens counterclockwise until it click-locks into place (Photo 1).

To remove the ring from the lens, press the lens release button on the ring, and twist the lens clockwise while keeping this button depressed (Photo 2).

■ Mounting the ring/lens assembly on the camera

Position the ring portion of the assembly in the camera's mount, with the mounting indices aligned. Then, twist the ring/lens assembly counterclockwise until it click-locks into place (Photo 3).

To remove the ring/lens assembly from the camera, press the lens release button on the camera and twist the assembly clockwise.

■ When more than one ring is used

The procedures for attaching and removing are the same as those for a ring/lens assembly.

Important!

The PK-11A, 12 and 13 Auto Extension Rings can only be used with AI-type lenses.

For non-AI-type lenses, use the PK-1, 2 and 3 rings.

Exposure Determination

If your camera has a meter coupling lever, full aperture measurement is possible; there is no need to take any exposure factor into consideration. If your camera does not have a TTL meter and you're using a separate light meter, exposure compensation is necessary. (Check another attached sheet for exposure factors for any Nikkor/Series E lens at any aperture.)

Notes:

- 1) When the ring is used with a camera which does not have a meter coupling lever (non-AI), exposure must be measured by the stop-down method. (Please refer to the camera's instruction manual).
- 2) When the ring is used with Nikon F-401/N4004*, the camera meter coupling function does not operate and the exposure indicator LEDs do not appear. To set aperture, be sure to use the lens aperture ring, not the camera's aperture dial.

* The Nikon N4004 is sold exclusively in the U.S.A. and Canadian markets.

Ranges of Reproduction Ratio

The general principle is that the reproduction ratio is larger than 1 when the lens-to-film distance is larger than the subject-to-lens distance. The tables on a separate sheet show the reproduction ratio ranges, focused distances and subject fields possible with different lens/ring combinations. When you need a more accurate value, set a 1mm-graduated ruler next to your subject, and read the farthest point in focus through the viewfinder. You can then calculate the reproduction ratio as follows (where "M" = reproduction ratio):

$$M = \frac{36}{\text{farthest point (in mm)}}$$

Note: With cameras other than Nikon F3-, F2-, and F-series cameras, multiply the figure obtained by the camera's viewfinder coverage.

Ring combination	Extension (mm)
PK-11A	8
PK-12	14
PK-11A + PK-12	22
PK-13	27.5
PK-11A + PK-13	35.5
PK-12 + PK-13	41.5
PK-11A + PK-12 + PK-13	49.5

Tips for Better Close-ups

- In closeup and macrophotography every camera vibration is magnified many times. Even the slightest camera movement results in blurred images. For best results, mount the whole setup on a rigid tripod or support and use a cable release to trip the shutter.
- At extremely close working distances, depth of field decreases to the actual focused distance. This can be partially compensated for by stopping down the lens. But at very close distances an extremely narrow depth of field is inevitable. Careful placement of the subject, if it has depth, will be necessary to ensure that the important surfaces will be in the same zone of sharpness.
- For critical work, stop down the lens to at least f/8 for better depth of field.

Specifications

Ring	Extension	Length	Diameter	Weight (approx.)
PK-11A	8mm	17.0mm	64.4mm	50g
PK-12	14mm	23.0mm	64.4mm	75g
PK-13	27.5mm	36.5mm	64.4mm	100g

被写界深度表——マイクロニッコール55mmF2.8との組み合わせ

PK-13とマイクロニッコール55mm f/2.8を組み合わせたとき、1/2倍から1倍までの撮影倍率が得られます。

Depth of Field Table

When the PK-13 is combined with the Micro-Nikkor 55mm f/2.8, reproduction ratios of between 1:1/2 and 1:1 are obtainable.

Schärfentiefe-Tabelle

Bei Verwendung mit dem Micro-Nikkor 55mm f/2,8, erlaubt die PK-13 Abbildungsmaßstäbe zwischen 1:1/2 und 1:1.

Profondeur de champ

Avec la bague PK-13 et l'objectif de Micro-Nikkor 55mm f/2,8, rapport de reproduction est 1:1/2 ~ 1:1.

Profundidad de campo

Al utilizar el PK-13 en combinación con el Micro-Nikkor 55mm f/2,8, es posible obtener relaciones de reproducción entre 1:1/2 y 1:1.

Butkus.us

撮影距離 Focused distance Eingestellte Distanz Distance de mise au point Distancia enfocada	被写界深度 Depth of field Schärfentiefe Profondeur de champ Profundidad de campo								(m)
	f/2.8	f/4	f/5.6	f/8	f/11	f/16	f/22	f/32	撮影倍率 Reproduction ratio Vergrößerungsbereich Rapport de reproduction Relación de reproducción
0.225	0.2246 0.2250	0.2245 0.2251	0.2244 0.2252	0.2243 0.2253	0.2241 0.2255	0.2237 0.2259	0.2234 0.2263	0.2227 0.2270	1
0.225	0.2244 0.2248	0.2243 0.2249	0.2242 0.2250	0.2240 0.2252	0.2238 0.2255	0.2234 0.2259	0.2229 0.2263	0.2222 0.2272	1/1.1
0.226	0.2251 0.2256	0.2250 0.2257	0.2249 0.2259	0.2247 0.2261	0.2244 0.2264	0.2240 0.2268	0.2235 0.2274	0.2227 0.2283	1/1.2
0.227	0.2266 0.2272	0.2265 0.2273	0.2263 0.2274	0.2261 0.2277	0.2258 0.2280	0.2253 0.2285	0.2247 0.2291	0.2238 0.2302	1/1.3
0.230	0.2286 0.2293	0.2285 0.2294	0.2283 0.2296	0.2281 0.2299	0.2277 0.2302	0.2272 0.2308	0.2266 0.2315	0.2255 0.2327	1/1.4
0.232	0.2311 0.2318	0.2310 0.2320	0.2308 0.2322	0.2305 0.2325	0.2301 0.2329	0.2295 0.2335	0.2288 0.2343	0.2277 0.2357	1/1.5
0.235	0.2340 0.2348	0.2338 0.2349	0.2336 0.2352	0.2333 0.2355	0.2329 0.2359	0.2322 0.2367	0.2314 0.2375	0.2302 0.2391	1/1.6
0.238	0.2371 0.2380	0.2370 0.2382	0.2367 0.2384	0.2364 0.2388	0.2359 0.2393	0.2352 0.2401	0.2343 0.2411	0.2329 0.2427	1/1.7
0.242	0.2405 0.2415	0.2403 0.2417	0.2401 0.2420	0.2397 0.2424	0.2392 0.2429	0.2384 0.2438	0.2374 0.2448	0.2359 0.2467	1/1.8
0.245	0.2441 0.2452	0.2439 0.2454	0.2436 0.2457	0.2432 0.2461	0.2427 0.2467	0.2418 0.2477	0.2408 0.2489	0.2391 0.2509	1/1.9
0.249	0.2479 0.2490	0.2477 0.2493	0.2474 0.2496	0.2469 0.2501	0.2463 0.2507	0.2454 0.2518	0.2442 0.2530	0.2424 0.2553	1/2

Nikon

Automatik-Zwischenringsatz PK-11A, 12, 13 Bague allonge auto PK-11A, 12, 13 Anillo automático de extensión PK-11, 12, 13

Bajonettindex
Repère de fixation d'objectif
Índice de montaje del objetivo

Objektiv-Entriegelung
Déverrouillage d'objectif
Botón de liberación del objetivo

Meßwerk-Kupplungshebel
Lever de couplage photométrique
Palanca de conexión del exposímetro

Steuerkurve
Index de couplage photométrique
Protuberancia de acoplamiento del exposímetro

Kamera-Bajonettindex
Repère de fixation du boîtier
Índice de montaje de la cámara

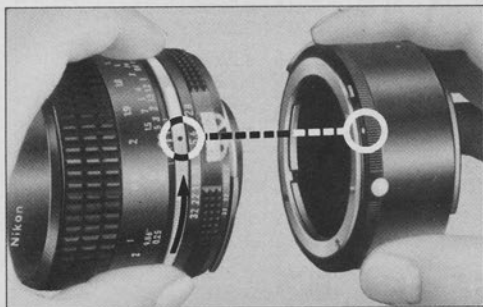


Bild 1 Photo 1 Foto 1



Bild 2 Photo 2 Foto 2



Bild 3 Photo 3 Foto 3

Der Automatik-Zwischenringsatz PK besteht aus den drei Ringen PK-11A, PK-12 und PK-13, die zur Verlängerung des Objektivauszugs dienen. Die Auszugsverlängerung der einzelnen Ringe beträgt 8mm, 14mm bzw. 27,5mm. Die Ringe können sowohl einzeln als auch kombiniert verwendet werden. Insgesamt sind sieben verschiedene Auszugsverlängerungen möglich. Die Ringe stellen die direkte Kupplung zur Springblende der Nikkor- und Nikon-Series-E-Objektive mit einer Brennweite von 20mm bis 300mm sowie zum Belichtungsmesser jeder Nikon-Kamera her.

Ansetzen der Ringe

■ Ansetzen eines Rings an das Objektiv

Zunächst Objektiv so in das Bajonett des Zwischenrings einsetzen, daß sein Blendenindex auf den Bajonettindex des Ringes zeigt. Objektiv durch Linksdrehung bis zum Anschlag verriegeln (Bild 1). Zum Abnehmen des Rings vom Objektiv die Objektiv-Entriegelung am Ring drücken und das Objektiv gleichzeitig nach rechts drehen (Bild 2).

■ Ansetzen des Objektivs mit Ring an die Kamera

Index des Rings auf den roten Punkt am Kameragehäuse ausrichten, Ring mit Objektiv einsetzen und durch Linksdrehung verriegeln (Bild 3).

Zum Abnehmen des Objektivs mit PK-Ring die Objektiv-Entriegelung am Kameragehäuse drücken und Objektiv mit Zwischenring durch Rechtsdrehung entnehmen.

■ Gleichzeitige Verwendung mehrerer Ringe

Zum Ansetzen bzw. Abnehmen mehrfacher Ringe verfährt man analog dem für einen Ring beschriebenen Verfahren.

Achtung

- Die Automatik-Zwischenringe PK-11A, 12 und 13 sind nur zur Verwendung mit Objektiven des Typs AI geeignet. Für Objektive ohne AI verwenden Sie die Ringe PK-1, PK-2 und PK-3.

Belichtungseinstellung

Sofern Ihre Kamera über einen Meßwek-Kupplungshebel verfügt, ist Offenblendenmessung möglich. Damit entfällt die Notwendigkeit, Verlängerungsfaktoren zu berücksichtigen. Sollte Ihre Kamera kein Innenmeßsystem besitzen und Sie einen Handbelichtungsmesser verwenden, so muß ein Verlängerungsfaktor in Rechnung gestellt werden. (Siehe Beilageblatt mit Verlängerungsfaktoren für Nikkor- und Nikon-Series-E-Objektive.)

Zur Beachtung:

- Wenn die Ringe an eine Kamera aufgesetzt werden, welche mit einem Verbindungshebel ausgestattet ist (AI-Typ), ist darauf zu achten, daß der Verbindungshebel für den Belichtungsmesser der Kamera richtig eingelegt ist. (In diesem Fall vergleichen Sie die Hinweise in der Gebrauchsanweisung für die Kamera).
- Wenn der Ring mit der Nikon F-401 verwendet wird, arbeitet die Belichtungsmesser-Kopplungsfunktion der Kamera nicht, und die Belichtungs-LEDs leuchten nicht. Zum Einstellen der Blende daher unbedingt den Objektiv-Blendenring verwenden, nicht die Blenden-Wahlscheibe der Kamera.

Abbildungsmaßstab

Als Abbildungsmaßstab bezeichnet man das Verhältnis zwischen der Originalgröße des Aufnahmegegenstands und der Größe seiner Abbildung auf dem Film. Die getrennt beigegebenen Tabellen enthalten die Abbildungsmaßstäbe, Einstellentfernungen und Objektfelder für die verschiedenen Kombinationen von Objektiven und Zwischenringen. Eine genauere Bestimmung ist dadurch möglich, daß man ein Lineal mit Millimeterteilung neben das Objekt legt und den scharf erscheinenden Fernpunkt im Sucher abliest. Damit läßt sich der Abbildungsmaßstab wie folgt berechnen:

$$M = \frac{36}{\text{Fernpunkt (in mm)}}$$

worin M der Abbildungsmaßstab ist.

Achtung: Mit Kameras, die nicht der Serie F3, F2 und F angehören, ist das Ergebnis mit dem jeweiligen Wert der Sucherabbildung zu multiplizieren.

Zwischenringkombination	Auszug in mm
PK-11A	8
PK-12	14
PK-11A + PK-12	22
PK-13	27,5
PK-11A + PK-13	35,5
PK-12 + PK-13	41,5
PK-11A + PK-12 + PK-13	49,5

Tips für bessere Nahaufnahmen

- Bei Nah- und Makroaufnahmen wird selbst die kleinste Erschütterung der Kamera um ein Vielfaches auf dem Film vergrößert. Unschärfen sind die unausbleibliche Folge. Stellen Sie die Kamera deshalb auf ein stabiles Stativ oder eine andere Unterlage und verwenden Sie einen Drahtauslöser.
- Bei extrem kurzen Arbeitsabständen schmilzt die Schärfentiefe auf praktisch Null zusammen. Eine gewisse Abhilfe bietet die Abblendung des Objektivs. Trotzdem ist außerordentlich geringe Schärfentiefe bei kurzen Aufnahmeabständen unvermeidlich. Plazieren Sie deshalb Ihr Motiv so, daß alle bildwichtigen Teile in einer Ebene liegen. (Siehe Schärfentiefe-Tabelle auf der Rückseite.)
- Für beste Ergebnisse empfiehlt sich eine Abblendung auf mindestens 8 zur Erweiterung der Schärfentiefe.

Technische Daten

Ring	Auszug	Baulänge	Durchmesser	Gewicht (ca.)
PK-11A	8mm	17,0mm	64,4mm	50g
PK-12	14mm	23,0mm	64,4mm	75g
PK-13	27,5mm	36,5mm	64,4mm	100g

Le jeu de bagues allonge auto PK consiste en trois bagues—PK-11A, PK-12 et PK-13—conçues pour allonger le tirage (i.e la distance planfilm-plan "foyer" de l'objectif). Les bagues allongent respectivement le tirage de 8mm, 14mm et 27,5mm et peuvent être utilisées seules ou groupées. Sept allongements différents du tirage sont possibles. Les bagues se couplent directement au diaphragme des objectifs auto Nikkor et Series E de 20 à 300mm de focale et au posemètre de tout boîtier Nikon.

Fixation des bagues

■ Fixation de la bague sur l'objectif

Positionnez d'abord l'objectif sur la monture baïonnette de la bague, repères en regard, et tournez ensuite l'objectif dans le sens horaire inversé, jusqu'au déclic de verrouillage (photo 1).

Pour détacher la bague de l'objectif, appuyez sur le bouton de déverrouillage d'objectif situé sur la bague, et tournez en même temps l'objectif dans le sens horaire (photo 2).

■ Fixation de l'ensemble bague/objectif sur le boîtier

Positionnez le côté bague de l'ensemble sur la monture baïonnette du boîtier, repères en regard, et tournez l'ensemble dans le sens horaire inversé jusqu'au déclic de verrouillage (photo 3).

Pour détacher le groupe bague/objectif du boîtier, faites pression sur le bouton de déverrouillage d'objectif situé sur le boîtier et, ce faisant, tournez le groupe objectif dans le sens horaire.

■ Utilisation conjointe de plusieurs bagues

Le montage et le démontage restent les mêmes que pour un seul groupe bague/objectif.

Important!

Les bagues allonge PK-11A, 12 et 13 ne sont utilisables qu'avec les objectifs AI. Avec les objectifs non-AI, utilisez les bagues PK-1, 2 et 3.

Mesure de l'exposition

Si votre boîtier est doté d'un levier de couplage photométrique, l'analyse de lumière est possible à pleine ouverture, et la compensation d'exposition automatique. Si votre boîtier ne permet pas la mesure de l'exposition derrière l'objectif (TTL), vous devez utiliser un posemètre indépendant et effectuer manuellement la compensation d'exposition nécessaire par suite de l'allongement du tirage (reportez-vous au feuillet ci-joint pour le calcul de cette compensation, en fonction de l'objectif Nikkor ou objectif Series E et de l'ouverture choisie).

Remarques:

- 1) En cas d'utilisation d'une bague PK-11A, 12 ou 13 avec un boîtier ne disposant pas d'un levier de couplage photométrique (boîtier non-AI) l'analyse de lumière n'est possible qu'à ouverture réelle (reportez-vous au manuel de votre boîtier).
- 2) Quand la bague est utilisée avec le Nikon F-401, la fonction de couplage photométrique n'opère pas et les DELs de l'indicateur d'exposition n'apparaît pas. Pour régler une ouverture, s'assurer d'utiliser la bague des ouvertures d'objectif et non pas du sélecteur d'ouverture de l'appareil.

Gamme des rapports de reproduction

On dit que le rapport de reproduction est supérieur à 1 quand le tirage est supérieur à la distance de mise au point. Les tableaux ci-joints vous indiquent, pour chaque combinaison bague/objectif, la gamme des rapports de reproduction, distances de mise au point et champs couverts possibles. Pour plus de précision, placez une règle millimétrée près de votre sujet et relevez dans le viseur jusqu'à quelle distance la netteté est bonne. Vous pouvez ensuite calculer le rapport de reproduction comme suit (M étant le rapport de reproduction):

$$M = \frac{36}{\text{point net extrême (en mm)}}$$

Remarque: Pour ce qui concerne les appareils autres que ceux de Nikon Séries-F3, -F2 et -F, multipliez le résultat obtenu par le champ de couverture du viseur du boîtier.

Bague	Allongement (en mm)
PK-11A	8
PK-12	14
PK-11A + PK-12	22
PK-13	27,5
PK-11A + PK-13	35,5
PK-12 + PK-13	41,5
PK-11A + PK-12 + PK-13	49,5

Conseils pour de meilleurs résultats

- En proxiphotographie et photomacrographie, la moindre vibration du boîtier est amplifiée et résulte en un bougé de l'image. Vous obtiendrez les meilleurs résultats en montant l'ensemble du dispositif sur un pied robuste et en ayant recours à un déclencheur souple.
- En mise au point rapprochée, la profondeur de champ est faible. Vous pouvez en partie compenser cela en fermant le diaphragme de l'objectif. Mais en mise au point très rapprochée, une profondeur de champ extrêmement réduite devient inévitable. Veillez, si le sujet a une certaine profondeur, à le placer de façon à garder les points importants dans le même plan de netteté. (Voir table de profondeur de champ au verso).
- Pour une bonne profondeur de champ, fermez toujours le diaphragme à f/8 au moins.

Caractéristiques

Bague	Allongement	Longueur	Diamètre	Poids (Env.)
PK-11A	8mm	17,0mm	64,4mm	50g
PK-12	14mm	23,0mm	64,4mm	75g
PK-13	27,5mm	36,5mm	64,4mm	100g

El anillo automático de extensión PK consta de tres aros (PK-11A, PK-12 y PK-13) que tienen la finalidad de aumentar la distancia entre el objetivo y la película. Estos anillos proporcionan extensiones de 8mm, 14mm y 27,5mm respectivamente, y pueden ser utilizados individualmente o en combinación. En total, es posible obtener siete extensiones diferentes. Los anillos se acoplan directamente con los objetivos Nikon y Series E de diafragma automático con longitud focal de 20mm a 300mm y con el exposímetro de cualquier cámara Nikon.

Montaje de los anillos

■ Fijación del anillo en el objetivo

En primer lugar, ubique el objetivo en la montura tipo bayoneta del anillo, alineando el índice de abertura del objetivo con el índice de montaje del objetivo. Luego, gire el objetivo hacia la izquierda hasta que quede trabado en la posición correcta. (Foto 1)

Para desmontar el anillo del objetivo, oprima el botón de liberación del objetivo en el anillo y gire el objetivo hacia la derecha, manteniendo oprimido el botón durante esta operación (Foto 2)

■ Montaje del conjunto de anillo/objetivo en la cámara

Ubique la parte del anillo del conjunto en la montura de la cámara, alineando los índices de montaje. Luego, gire el conjunto de anillo/objetivo hacia la izquierda hasta que quede trabado en la posición correcta. (Foto 3)

Para desmontar el conjunto de anillo/objetivo de la cámara, oprima el botón de liberación del objetivo en la cámara y gire el conjunto hacia la derecha.

■ En caso de utilizar más de un anillo

Los pasos para fijar y desmontar los anillos son similares a los indicados para el conjunto de anillo/objetivo.

¡Importante!

Los anillos automáticos de extensión PK-11A, 12 y 13 pueden ser utilizados únicamente con objetivos de tipo AI. Con objetivos que no son de tipo AI, utilice los anillos PK-1, 2 y 3.

Cálculo de la exposición

Si su cámara tiene una palanca de acoplamiento del exposímetro, es posible efectuar el cálculo con abertura plena, es decir, no es necesario tener en cuenta un factor de exposición para el cálculo. Por el contrario, si su cámara no tiene un exposímetro TTL y Ud. utiliza un medidor de iluminación separado, es necesario efectuar una cierta compensación de exposición. (Vea la hoja adjunta para los factores de exposición para todos los objetivos Nikon y series E a cualquier abertura.)

Notas:

- 1) Al utilizar el anillo con una cámara que no tiene palanca de acoplamiento del exposímetro (cámaras que no son de tipo AI), es necesario efectuar el cálculo de exposición según el método de reducción de abertura. (Vea el manual de instrucciones de la cámara.)
- 2) Cuando se utilice el anillo con la Nikon F-401/N4004*, la función de acoplamiento del exposímetro de la cámara no opera y los indicadores LED de exposición no aparecen. Para fijar la abertura, asegúrese de utilizar el anillo de aberturas del objetivo y no el disco de aberturas de diafragma de la cámara.

* La Nikon N4004 es vendida exclusivamente en EE.UU. www.butkus.us

Gamas de relación de reproducción

En principio, la relación de reproducción es mayor que 1 cuando la distancia entre el objetivo y la película es mayor que la distancia entre el objetivo y el sujeto. Las tablas que aparecen en la hoja adjunta indican las gamas de relación de reproducción, las distancias de enfoque y las profundidades de campo posibles con diferentes combinaciones de anillos/objetivos. Para obtener un valor más exacto, coloque una regla milimetrada junto al sujeto y observe a través del visor para determinar el punto nítidamente enfocado más alejado. Ud. puede calcular la relación de reproducción de la siguiente manera (siendo "M" la relación de reproducción):

$$M = \frac{36}{\text{punto más alejado (en mm)}}$$

Nota: Con cámaras que no sean de las series Nikon F3, F2 y F, multiplique el número obtenido por la cobertura del visor de la cámara.

Combinación de anillos	Extensión (en mm)
PK-11A	8
PK-12	14
PK-11A + PK-12	22
PK-13	27,5
PK-11A + PK-13	35,5
PK-12 + PK-13	41,5
PK-11A + PK-12 + PK-13	49,5

Consejos para mejores fotografías de aproximación

- En el caso de fotografía de aproximación y macro-fotografía, las vibraciones de la cámara son ampliadas considerablemente. El mínimo movimiento de la cámara puede causar fotografías borrosas. Para obtener mejores resultados, monte el conjunto en un trípode o soporte rígido y utilice un disparador de cable para tomar las fotografías.
- Al trabajar a distancias extremadamente cortas, la profundidad de campo disminuye hasta la distancia de enfoque real. Esto puede ser compensado parcialmente reduciendo la abertura. Sin embargo, a distancias muy cortas, una profundidad de campo extremadamente reducida es inevitable. Es necesario ubicar cuidadosamente el sujeto (si se trata de un sujeto con profundidad) para asegurar que las superficies importantes queden dentro de la zona nítidamente enfocada. (ver tabla de profundidad de campo en el anverso).
- Para tareas críticas, reduzca la abertura al menos hasta f/8 para obtener una mayor profundidad de campo.

Especificaciones

Anillo	Extension	Longitud	Diámetro	Peso (aprox.)
PK-11A	8mm	17,0mm	64,4mm	50g
PK-12	14mm	23,0mm	64,4mm	75g
PK-13	27,5mm	36,5mm	64,4mm	100g