



## Support und Downloads Antwort 19002

Land / Sprache für Support auswählen

Deutschland

### Anwendungshinweise zum Balgengerät Nikon PB-6

Für Fotografen, die häufig Makroaufnahmen machen, kann die Verwendung eines Balgengeräts bei Nahaufnahmen von Vorteil sein. Mit dem Balgengerät **PB-6** lässt sich der Balgenauszug für eine Vielfalt von Objektiven variieren, sodass bildfüllende Aufnahmen extrem kleiner Motive möglich sind. Mit dem **PB-6** lassen sich, je nach verwendetem Objektiv und verwendeter Montagekonfiguration, Nahaufnahmen mit Abbildungsmaßstäben um 1:1 bis hin zu Aufnahmen mit einer nahezu 11fachen Vergrößerung realisieren (z. B. würden 48 mm zu 208 mm).

#### Anweisungen:

Bei einigen digitalen Nikon-Spiegelreflexkameras sind für die Verwendung des **PB-6** folgende Schritte zu befolgen. Beachten Sie für die Montage der Kamera den folgenden Ablauf:

1. Drehen Sie den Bajonettanschluss für das Objektiv auf dem **PB-6** in die vertikale Position. Führen Sie diesen Schritt aus, bevor Sie die Kamera befestigen. Wenn sich der Bajonettanschluss des **PB-6** in horizontaler Position befindet, wird die Positionierung der Kamera auf dem Anschluss durch das Schienensystem des Balgengeräts behindert.
2. Befindet sich der Anschluss des Balgengeräts in der vertikalen Position, so können Sie die Kamera auf die normale Art montieren. Wenn Sie die Kamera später in eine horizontale Position bringen möchten, ist dies ebenfalls möglich. Lösen Sie dazu den Verriegelungsmechanismus des Balgengeräts und drehen Sie die Kamera in die horizontale Position.
3. Um die Kamera vom Balgengerät abzunehmen, drehen Sie sie in die vertikale Position, drücken Sie dann auf die Objektivverriegelung und nehmen Sie die Kamera ab.

#### Nachdem Sie die Kamera am PB-6 befestigt haben, gibt es ein paar Dinge, die beachtet werden sollten:

- Diese Informationen gelten ausschließlich für das Balgengerät **PB-6** und den Verlängerungsbalgen **PB-6E**. Das Vorgängergerät **PB-5** kann nicht zusammen mit neueren Versionen von digitalen Spiegelreflexkameras verwendet werden.
- Digitale Spiegelreflexkameras von Nikon können nur im manuellen Steuerungsmodus verwendet werden. Belichtungszeit und Blende müssen entsprechend eingestellt werden. Um eine ideale Belichtungssteuerung zu erreichen, sollte vorzugsweise ein Nikon-Objektiv mit Blendenring verwendet werden. Mit einem Objektiv vom Typ G ist für diese Anwendung keine Blendensteuerung möglich.
- Alle Nikkor-Objektive wurden für den Fokusbereich optimiert, der auf dem jeweiligen Objektiv angegeben ist. Die Verwendung eines Objektivs für die Fokussierung auf sehr nahe Objekte (höherer Abbildungsmaßstab), für welche das Objektiv nicht vorgesehen ist, kann zu einer schlechteren Bildqualität führen.
- Wenn das Balgengerät ausgezogen ist, vergrößert sich der Abstand zwischen Objektiv und Filmoberfläche und das Verhältnis zwischen dem Abstand zum Motiv und dem Abstand zur Filmoberfläche verhält sich gegenteilig zum Verhältnis, das ursprünglich für das Objektiv vorgesehen ist, nämlich näher zur Filmoberfläche und weiter entfernt vom Motiv. Um ein besseres Ergebnis zu erreichen, sollte daher bei der Verwendung eines großen Verlängerungsbalgen das Objektiv umgedreht werden, so dass die Vorderseite des Bajonetts auf dem Balgengerät positioniert wird und die Rückseite auf das Motiv gerichtet ist.
- Ein Großteil der Aufnahmen mit Balgengerät werden gemacht, wenn das Objektiv auf die kleinste Blende eingestellt ist. So erhält man mehr Tiefenschärfe. Diese ist bei starker Vergrößerung immer noch sehr gering.
- Blitzgeräte sind unerlässlich. Durch die Verwendung mehrerer Blitzgeräte erhält die Belichtung eine tiefere Dimension. Des Weiteren wird die Verwendung eines Kabelfernauslösers und eines Stativs empfohlen.

#### Anweisungen zur Montage des PB-6

Bei den meisten digitalen Spiegelreflexkameras ist für das Anbringen des Balgengeräts **PB-6** kein Zubehör erforderlich (es sei denn, es wurde ein optionaler Multifunktionshandgriff angebracht). Es muss jedoch eine spezielle Montagetechnik befolgt werden.

1. Bewegen Sie den Kameraanschluss auf dem Balgengerät nach hinten bis zum Ende der Schiene. Wenn sich die rote Indexmarkierung auf dem Kameraanschluss des Balgengeräts in der 12-Uhr-Position befindet, drücken Sie die gezahnte Entriegelungstaste rechts und drehen Sie den Anschluss solange, bis er an der roten Markierung bei 9 Uhr steht.
2. Nun kann das Balgengerät an der Kamera befestigt werden, indem zunächst der rote Index an dem weißen Punkt neben dem Bajonett der Kamera ausgerichtet wird und anschließend das Balgengerät gedreht wird, bis die rote Markierung auf die Oberseite der Kamera zeigt und das Gerät einrastet.
3. Die Kamera wird nun in vertikaler Position am **PB-6** angebracht. Die Kamera kann in die normale Position gebracht werden, indem zunächst der gezahnte Hebel am Kameraanschluss des Balgengeräts gedrückt wird. (Um die Kamera vom **PB-6** zu entfernen, müssen die oben beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt werden)

Beachten Sie, dass bei der F100 nur eine begrenzte Auswahl an Modi für die Belichtungsmessung und -steuerung verfügbar ist, wenn sie am **PB-6** befestigt ist. Bei der D100 sind Belichtungsmessung und Belichtungssteuerung bei Verwendung mit dem **PB-6** nicht möglich.

#### Wichtiger Hinweis

Bei einigen größeren Kameras (z. B. aus der Reihe Nikon Professional) ist die Befestigung eines Zwischenrings PK-12 oder PK-13 als Platzhalter erforderlich, bevor die **PB-6** angebracht werden kann. Ohne den Zwischenring wird das Balgengerät mit der Unterseite der Kamera verbunden und kann nicht in die richtige Position gedreht werden. Bei kleineren Spiegelreflexkameras ist an der Unterseite genügend Abstand vorhanden und ein Zwischenring ist nicht erforderlich. Wenn ein Multifunktionshandgriff an der Unterseite einer kleineren Spiegelreflexkamera angebracht wird, hat sie fast dieselbe Größe wie die größeren Kameras. In diesem Fall ist ebenfalls ein Zwischenring notwendig. Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch Ihrer Kamera.

| Kamera   | Benötigtes Zubehör  |
|--|---|
| D4 / D4s / D3-Serie / D800(E) / D700 / D610 / D600 / D7000 / D7100 / D300-Serie / Df | PK-12 oder PK-13, <b>PB-6D</b>                            |
| D3300, D3200 / D3100 / D3000 / D5300 / D5200 / D5100 / D5000 / D90 /                 | Kein Ring erforderlich, vertikal anbringen, danach drehen |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| D2-Serie / D1-Serie / F6 / F6+MB-40/ F5 / F100 + MB-15 / F90X +MB-10 | PK-12* + 2x <b>PB-6D</b> |
| D200 / D200+MB-D200/ F4s/ F4E / F3 +MD-4 / FM3a +MD-12               | PK-12 + 2x <b>PB-6D</b>  |
| D100 + MB-D100/F80 + MB-16/F75 + MB-18/F65 + MB-17                   | PK-12 + 2x <b>PB-6D</b>  |
| D100 / D40 / D50 / D60 / D70 / D80                                   | * 2x <b>PB-6D</b>        |

\* Die Kamera muss im Hochformat angesetzt und kann anschließend bei Bedarf in das Querformat gedreht werden. Die Kamera kann nicht im Querformat montiert werden. Um die Kamera im Querformat zu montieren, muss der Zwischenring PK-13 verwendet werden.  
Die in den beiden unteren Zeilen aufgeführten Kameras können mit dem Balgengerät Nikon **PB-6** verwendet werden, allerdings können die in die Kamera integrierten Belichtungsmesser nicht verwendet werden. Es sollte ein separater Handbelichtungsmesser verwendet werden, oder - bei Verwendung einer Digitalkamera - die Belichtung auf der Basis von Testaufnahmen oder mit dem LCD-Monitor der Kamera geschätzt werden.

Bei Verwendung des Balgengeräts **PB-6** ist die Blendenkopplung zwischen Kamera und Objektiv getrennt. Der integrierte Belichtungsmesser der Kameras kann weiterhin zur Ermittlung der korrekten Belichtung verwendet werden. Bei Verwendung eines externen Belichtungsmessers kann bei Vergrößerungsfaktoren von über 1:10 eine gewisse Belichtungskorrektur erforderlich sein. Die folgende Formel kann zur Berechnung der notwendigen Belichtungsverlängerung verwendet werden:

Belichtungsverlängerungsfaktor =  $(1+M)^2$ , wobei M für den Abbildungsmaßstab steht.

**Klicken Sie hier**, um eine PDF-Datei mit einem Überblick über die mit dem **PB-6** und anderen Objektiven erreichbaren Vergrößerungsfaktoren herunterzuladen.

Mit umfangreichem optionalen Zubehör erweitern Sie die Möglichkeiten des **PB-6**.



Beim Balgengerät **PB-6** lässt sich der Balgenauszug zwischen 48 mm und 208 mm variieren, sodass bildfüllende Aufnahmen extrem kleiner Motive möglich sind. Für einige Kameras ist ein spezieller Nikon-Zwischenring erforderlich. Im Allgemeinen wird für die größeren Nikon-Spiegelreflexkameras (D4, D3, D1-Serie) ein Zwischenring benötigt. Wenn Sie einen Multifunktionshandgriff an eine kleinere digitale Spiegelreflexkamera anbringen, benötigen Sie ebenfalls einen Zwischenring.  
Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch Ihrer Kamera. **Siehe Tabelle oben.**



Mit der Standarterhöhung **PB-6D** können auch große Spiegelreflexkameras auf der Schiene des **PB-6** angebracht werden. Freies Verschieben und der Wechsel vom Quer- ins Hochformat sind in jeder Stellung möglich. Für das **PB-6** werden zwei **PB-6D** benötigt, bei Verwendung der **PB-6E** drei. Bei einigen Kameras ist je nach gewünschter Kameraausrichtung die Standarterhöhung **PB-6D** erforderlich.



Der Verlängerungsbalgen **PB-6E** verlängert den Auszug des **PB-6**, sodass sich beispielsweise mit einem 20-mm-Nikkor in Retrostellung Maßstäbe bis 23:1 erzielen lassen.



Der Diakopieraufsatz **PS-6** wird mit dem **PB-6** und einem NIKKOR-Objektiv zum Kopieren von Dias verwendet. Das Erstellen von Ausschnitten des Originaldias ist möglich. Nur empfohlen für die Verwendung mit Kleinbildkameras.



Die Makro-Objektbühne **PB-6M** wird an der Vorderseite des **PB-6M** angesetzt und ergibt ein Mini-Reprogestell bzw. eine Objektbühne.

Bei Verwendung des Balgengeräts **PB-6** ist die Blendenkopplung zwischen Kamera und Objektiv getrennt. So wird vermieden, dass die Blende sich automatisch auf einen zuvor eingestellten Wert schließt. Es gibt zwei Methoden, dieses Problem zu lösen.



AR-7



AR-10

**1. Verwenden eines Doppeldrahtauslösers**

Das Balgengerät **PB-6** ist mit einem Anschluss für Drahtauslöser (im Bild unten umkreist) ausgestattet. Durch Drücken des angeschlossenen Drahtauslösers wird die Blende bis auf den eingestellten Wert abgeblendet. Die Nikon-Doppeldrahtauslöser AR-7 und AR-10 ermöglichen es, das Abblenden synchron zum Auslösen der Kamera vorzunehmen.

Der AR-7 wurde für die Verwendung mit Kameras entwickelt, die über einen Drahtauslöseranschluss verfügen, z. B. FM3a, FM2 und die F3-Serie. Der AR-10 wurde für die Verwendung mit älteren Kameras mit einem 2-poligen Anschluss entwickelt, z. B. F301, F501, F801, F3 + MD-4 und F4-Serie. Mit dem Adapterkabel MC-25 (von 2-polig auf 10-polig) kann er aber auch mit neueren Kameras, die über eine 10polige Zubehörschnittstelle verfügen, verwendet werden. Für weitere Informationen zum MC-25 [klicken Sie hier](#).



**2. Manuelles Einstellen der Blende vor der Aufnahme**

Das Balgengerät **PB-6** hat manuelle Abblendhebel, die arretiert werden können, um die Blende in der richtigen Blendeneinstellung zu halten. Diese Hebel sind im Bild links mit roten Vierecken markiert. Stellen Sie mit offener Blende scharf, und stellen Sie dann die gewünschte Blende für die Aufnahme am Blendenring ein. Blenden Sie vor dem Auslösen auf den eingestellten Wert ab, indem Sie die Hebel auf dem Balgengerät **PB-6** nach unten und dann nach innen drücken. Drücken Sie anschließend den Auslöser.

**Wichtiger Hinweis**

Die Verwendung von AF-G-Nikkoren in Kombination mit dem Balgengerät **PB-6** ist nicht sinnvoll, da mit diesen Objektiven keine mechanische Blendensteuerung möglich ist.

Artikel-Nr. : 19002

Veröffentlicht am 03/08/2006  
Zuletzt aktualisiert 04/03/2014

**Service & Support**

**WEITERE NIKON-SITES**

**Präzisionsgeräte**  
IC/LCD-Stepper und -Scanner

**Nikon Instrumente**  
Mikroskope, Messinstrumente und bildgebende Systeme

**Social**

Nikon auf Facebook  
Nikon auf YouTube  
I AM NIKON Blog

**Apps & Services**

NIKON IMAGE SPACE

**In Kontakt bleiben**

Newsletter abonnieren  
Produktregistrierung

**Nikon Store**

Online einkaufen  
Händler vor Ort suchen

**Nikon Produkte**

Spiegelreflexkameras (digital)  
Nikon 1 Systemkameras  
COOLPIX  
Kompaktkameras  
Spiegelreflexkameras (analog)  
NIKKOR-Objektive  
1-NIKKOR-Objektive  
Blitzgeräte  
Software  
Sport Optics  
Zubehör  
Nicht mehr lieferbar

**Service & Support**

Online Supportcenter  
Service Hotline  
Reparaturen & Service Points  
Reparaturstatus  
Inspektionsservice  
Nikon Händler  
Service-Beratung

**News & Presse**

Newsmeldungen  
Pressemeldungen  
Presseanfragen  
Bilddatenbank

# REPRODUCTION RATIOS OBTAINABLE WITH PB-6 — continued

(mm)

| Lens                      | Mounting position | Subject field<br>Reproduction ratio | ∞     | 360      | 180      | 144     | 108     | 72      | 36        | 18        | 12        | 9       | 7.2      | 6       | 5.1      | 4.5     | 4         | 3.6      | 3.3      | 3      | Remarks |  |
|---------------------------|-------------------|-------------------------------------|-------|----------|----------|---------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|-----------|----------|----------|--------|---------|--|
|                           |                   |                                     | ∞     | x<br>240 | x<br>120 | x<br>96 | x<br>72 | x<br>48 | x<br>24   | x<br>12   | x<br>8    | x<br>6  | x<br>4.8 | x<br>4  | x<br>3.4 | x<br>3  | x<br>2.7  | x<br>2.4 | x<br>2.2 | x<br>2 |         |  |
|                           |                   |                                     | 1/∞ x | 1/10 x   | 1/5 x    | 1/4 x   | 1/3 x   | 1/2 x   | 1 x       | 2 x       | 3 x       | 4 x     | 5 x      | 6 x     | 7 x      | 8 x     | 9 x       | 10 x     | 11 x     | 12 x   |         |  |
| 55mm f/2.8<br>AF<br>Micro | Normal            | Extension                           |       |          |          |         |         |         | 48        | 55        | 110       | 165     | 208      |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         | (1/1.1 x) | ●         | ●         | ●       | ●        | (3.8 x) |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           | Reverse           | Extension                           |       |          |          |         |         |         |           | 118       | 128       | 183     | 208      |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         |           | (1.8 x)   | ●         | ●       | ●        | ●       | (3.5 x)  |         |           |          |          |        |         |  |
| 58mm f/1.2 Noct           | Normal            | Extension                           |       |          |          |         |         |         | 48        | 58        | 116       | 174     | 208      |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         | (1/1.2 x) | ●         | ●         | ●       | ●        | (3.6 x) |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           | Reverse           | Extension                           |       |          |          |         |         |         |           | 74        | 61.7      | 32.7    | 23.0     | 19.9    |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         |           | (1.4 x)   | ●         | ●       | ●        | ●       | (3.4 x)  |         |           |          |          |        |         |  |
| 60mm f/2.8<br>AF<br>Micro | Normal            | Extension                           |       |          |          |         |         |         | 48        | 60        | 120       | 180     | 208      |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         | (1/1.3 x) | ●         | ●         | ●       | ●        | (3.5 x) |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           | Reverse           | Extension                           |       |          |          |         |         |         |           | 84        | 66        | 36      | 26       | 23.2    |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         |           | (1.4 x)   | ●         | ●       | ●        | ●       | (2.9 x)  |         |           |          |          |        |         |  |
| 85mm f/2<br>f/1.4         | Normal            | Extension                           |       |          |          |         |         |         | 48        | 85        | 170       | 208     |          |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         | (1/1.8 x) | ●         | ●         | ●       | ●        | (2.4 x) |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           | Reverse           | Extension                           |       |          |          |         |         |         |           | 90        | 103       | 146     | 208      |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         |           | (1/3.0 x) | ●         | ●       | ●        | ●       | (1.7 x)  |         |           |          |          |        |         |  |
| 85mm f/1.8AF              | Normal            | Extension                           |       |          |          |         |         |         | 48        | 84.8      | 170       | 308     |          |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         | (1/1.8 x) | ●         | ●         | ●       | ●        | (2.5 x) |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           | Reverse           | Extension                           |       |          |          |         |         |         |           | 177       | 112       | 69.4    | 61.6     |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         |           | (1/1.3 x) | ●         | ●       | ●        | ●       | (2.0 x)  |         |           |          |          |        |         |  |
| 105mm f/2.8<br>Micro      | Normal            | Extension                           |       |          |          |         |         |         | 48        | 53        | 105       | 208     |          |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         | (1/2.2 x) | ●         | ●         | ●       | ●        | (2.0 x) |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           | Reverse           | Extension                           |       |          |          |         |         |         |           | 137       | 148       | 158     | 163      | 172     | 190      | 208     |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         |           | ∞         | 1084      | 559     | 454      | 349     | 244      | 189     |           |          |          |        |         |  |
| 105mm f/2.5<br>f/1.8      | Normal            | Extension                           |       |          |          |         |         |         |           |           | 48        | 123     | 208      |         |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         |           |           |           | (1.1 x) | ●        | ●       | ●        | (3.0 x) |           |          |          |        |         |  |
|                           | Reverse           | Extension                           |       |          |          |         |         |         |           | 153       | 160       | 168     | 172      | 179     | 193      | 208     |           |          |          |        |         |  |
|                           |                   | Working distance                    |       |          |          |         |         |         |           | (1/7.5)   | ●         | ●       | ●        | ●       | ●        | ●       | (1/1.5 x) |          |          |        |         |  |
| Reverse                   | Extension         |                                     |       |          |          |         |         |         |           |           | 48        | 53      | 105      | 208     |          |         |           |          |          |        |         |  |
|                           | Working distance  |                                     |       |          |          |         |         |         |           |           | (1/2.2 x) | ●       | ●        | ●       | ●        | (2.0 x) |           |          |          |        |         |  |
| Reverse                   | Extension         |                                     |       |          |          |         |         |         |           |           | 133       | 142     | 151      | 168     | 208      |         |           |          |          |        |         |  |
|                           | Working distance  |                                     |       |          |          |         |         |         |           |           | (1/6.1 x) | ●       | ●        | ●       | ●        | ●       | (1/1.1 x) |          |          |        |         |  |

\*The closer the focus distance, the better the image quality.

# REPRODUCTION RATIOS OBTAINABLE WITH PB-6

(mm)

| Lens                                     | Mounting position | Subject field<br>Reproduction ratio | ∞     | 360    | 180   | 144   | 108   | 72    | 36        | 18        | 12        | 9         | 7.2     | 6        | 5.1       | 4.5       | 4         | 3.6     | 3.3  | 3       | Remarks   |
|--|-------------------|-------------------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|----------|-----------|-----------|-----------|---------|------|---------|---|
|  |                   |                                     | 1/∞ x | 1/10 x | 1/5 x | 1/4 x | 1/3 x | 1/2 x | 1 x       | 2 x       | 3 x       | 4 x       | 5 x     | 6 x      | 7 x       | 8 x       | 9 x       | 10 x    | 11 x | 12 x    |   |
| 20mm f/2.8<br>f/3.5                      | Reverse           | Extension                           |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | 86       | 106       | 127       | 147       | 167     | 188  | 208     | Image quality is best at f/8.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | (5.0 x)  | 4         | 5         | 6         | 7       | 8    | 9       |   |
| 24mm f/2.8, f/2.8AF<br>f/2               | Reverse           | Extension                           |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | 83       | 111       | 135       | 160       | 184     | 208  |         | Image quality is best at f/8.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           | (3.9 x) | 39.8     | 38.4      | 37.6      | 37        | 36.6    | 36.2 | (9.0 x) |   |
| 28mm f/3.5PC<br>f/2.8, f/2.8AF<br>f/2    | Normal            | Extension                           |       |        |       |       |       |       | 48 58     | 86 108    |           |           |         |          |           |           |           |         |      |         | The further the lens is stopped down, the better the image quality.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       | (1.7 x)   | 9.6 6.7   | 1.9 0     |           |         |          |           |           |           |         |      |         |   |
|  | Reverse           | Extension                           |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | 76 100   | 129 158   | 187 208   |           |         |      |         | The further the lens is stopped down, the better the image quality.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | (3.2 x)  | 42.6 40.7 | 39.3 38.3 | 37.6 37.2 | (7.7 x) |      |         |   |
| 35mm f/2<br>f/1.4                        | Normal            | Extension                           |       |        |       |       |       |       | 48 72     | 108 144   | 154       |           |         |          |           |           |           |         |      |         | The further the lens is stopped down, the better the image quality.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       | (1.3 x)   | 18.6 9.6  | 3.6 0.6   | 0         |         |          |           |           |           |         |      |         |   |
|  | Reverse           | Extension                           |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | 89 105   | 141 177   | 208       |           |         |      |         | Image quality is best at f/8.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | (2.6 x)  | 47.6 45.5 | 42.5 40.7 | 39.6      | (5.9 x) |      |         |   |
| 35mm f/2.8<br>f/2.8PC                    | Normal            | Extension                           |       |        |       |       |       |       | 48 72     | 108 144   | 180 208   |           |         |          |           |           |           |         |      |         | The further the lens is stopped down, the better the image quality.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       | (1.3 x)   | 24.2 15.2 | 9.1 6.2   | 4.4 3.4   |         |          |           |           |           |         |      |         |   |
| Series E<br>35mm f/2.5                   | Reverse           | Extension                           |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | 83 105   | 141 177   | 208       |           |         |      |         | Image quality is best at f/8.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | (2.4 x)  | 48.5 45.5 | 42.5 40.7 | 39.6      | (5.9 x) |      |         |   |
| 50mm f/1.8,<br>f/1.4, f/1.3<br>f/1.4AF   | Normal            | Extension                           |       |        |       |       |       |       | 48 52     | 103 155   | 208       |           |         |          |           |           |           |         |      |         | The further the lens is stopped down, the better the image quality.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       | (1/1.1 x) | 58.2 54.3 | 28.5 19.9 | 15.5      |         |          |           |           |           |         |      |         |   |
|  | Reverse           | Extension                           |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | 79 102   | 153 205   | 208       |           |         |      |         | Image quality is best at f/8.<br>**   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       |           | (1.6 x)   | 66.5 59.3 | 50.7 46.9 | 46.2    |          |           |           |           |         |      |         |   |
| 50mm f/1.8AF                             | Normal            | Extension                           |       |        |       |       |       |       | 48 51.6   | 103 155   | 208       |           |         |          |           |           |           |         |      |         | The further the lens is stopped down, the better the image quality. ***   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       | (1/1.1 x) | 69.3 65.4 | 39.6 31   | 26.6      |         |          |           |           |           |         |      |         |   |
|  | Reverse           | Extension                           |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | 76.2 110 | 161 208   |           |           |         |      |         | Image quality is best at f/8.   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       |           | (1.4 x)   | 71.7 59.3 | 50.7 46.7 |         |          |           |           |           |         |      |         |   |
| 55mm f/2.8 Micro<br>f/3.5 Micro<br>f/1.2 | Normal            | Extension                           |       |        |       |       |       |       | 48 55     | 110 165   | 208       |           |         |          |           |           |           |         |      |         | Image quality is best at f/8 and deteriorates at smaller aperture. The 55mm f/1.2 lens is unsuitable for copying. |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       | (1/1.1 x) | 65.4 57.4 | 29.9 20.7 | 16.9      |         |          |           |           |           |         |      |         |   |
|  | Reverse           | Extension                           |       |        |       |       |       |       |           |           |           |           |         | 99 128   | 183 208   |           |           |         |      |         |   |
|  |                   | Working distance                    |       |        |       |       |       |       |           | (1.5 x)   | 70.9 61.0 | 51.8 49.4 |         |          |           |           |           |         |      |         |   |

\*Use f/5.6 or smaller apertures with 50mm f/1.2; unsuitable for copying.

\*\* The further the lens is stopped down, the better image quality the 50mm f/1.2 offers; unsuitable for copy work at smaller reproduction ratios.

\*\*\* To get a better image at any aperture with an reproduction ratio 2X or more, use the reverse ring.

