



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, PB-6D
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 PB-6D
D200 / D200+MB-D200/ F4s/ F4E / F3 +MD-4 / FM3a +MD-12	PK-12 + 2x PB-6D
D100 + MB-D100/F80 + MB-16/F75 + MB-18/F65 + MB-17	PK-12 + 2x PB-6D
D100 / D40 / D50 / D60 / D70 / D80	* 2x PB-6D

* 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 **Standartenerhöhung 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 Standartenerhöhung **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 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 240	x 120	x 96	x 72	x 48	x 24	x 12	x 8	x 6	x 4.8	x 4	x 3.4	x 3	x 2.7	x 2.4	x 2.2	x 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 AF Micro	Normal	Extension							48 55 110 165 208												Image quality is best at f/8.
		Working distance						(1/1.1 x)	53.5 45.5 18.0 8.8 5.0												
	Reverse	Extension							118 128 183 208												
		Working distance							(1.8 x)	63.9 61 51.8 49.4											
58mm f/1.2 Noct	Normal	Extension							48 58 116 174 208												Unsuitable for copying.
		Working distance						(1/1.2 x)	74 61.7 32.7 23.0 19.9												
	Reverse	Extension							88 125 183 208												
		Working distance							(1.4 x)	76 63 53 50											
60mm f/2.8 AF Micro	Normal	Extension							48 60 120 180 208												Image quality is best at f/8 and deteriorates at smaller reproduction ratios.
		Working distance						(1/1.3 x)	84 66 36 26 23.2												
	Reverse	Extension							118 154 208												
		Working distance							(1.4 x)	76.4 63.5 54.2											
85mm f/2 f/1.4	Normal	Extension							48 85 170 208												The further the lens is stopped down, the better the image quality.
		Working distance						(1/1.8 x)	210 140 97 90												
	Reverse	Extension							90 103 146 208												
		Working distance							(1/3.0 x)	290 200 120 83											
85mm f/1.8AF	Normal	Extension							48 84.8 170 308												The further the lens is stopped down, the better the image quality. Unsuitable for copying.
		Working distance						(1/1.8 x)	177 112 69.4 61.6												
	Reverse	Extension							102 124 208												
		Working distance							(1/1.3 x)	147 118 76.1											
105mm f/2.8 Micro	at ∞	Normal	Extension						48 53 105 208												Use f/11—f/16 for the better image quality.
			Working distance						(1/2.2 x)	330 310 205 153											
	Reverse	Extension							137 148 158 163 172 190 208												
		Working distance							(1/1.5 x)	∞ 1084 559 454 349 244 189											
at 0.41m	Normal	Extension							48 123 208												
		Working distance							(1.1 x)	158 123 109											
Reverse	Extension								153 160 168 172 179 193 208												
	Working distance								(1/7.5)	6150 816 404 322 239 157 112											
105mm f/2.5 f/1.8	Normal	Extension							48 53 105 208												The further the lens is stopped down, the better the image quality.
		Working distance							(1/2.2 x)	300 280 170 120											
	Reverse	Extension								133 142 151 168 208											
		Working distance								(1/6.1 x)	670 450 350 240 150										

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

REPRODUCTION RATIOS OBTAINABLE WITH PB-6

(mm)

Lens	Mounting position	Subject field 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 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 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			
28mm f/3.5PC f/2.8, f/2.8AF 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				
35mm f/2 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				
35mm f/2.8 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 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				
50mm f/1.8, f/1.4, f/1.3 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. **
		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 f/3.5 Micro 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.

Lens	Mounting position	Subject field Reproduction ratio	Subject field												Remarks							
			∞	360	180	144	108	72	36	18	12	9	7.2	6		5.1	4.5	4	3.6	3.3	3	
			\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times	\times			
			∞	240	120	96	72	48	24	12	8	6	4.8	4	3.4	3	2.7	2.4	2.2	2		
			$1/\infty \times$	$1/10 \times$	$1/5 \times$	$1/4 \times$	$1/3 \times$	$1/2 \times$	$1 \times$	$2 \times$	$3 \times$	$4 \times$	$5 \times$	$6 \times$	$7 \times$	$8 \times$	$9 \times$	$10 \times$	$11 \times$	$12 \times$		
135mm f/3.5 f/2 Series E 135mm f/2.8	Normal	Extension						48	68	135	208										The further the lens is stopped down, the better the image quality.	
		Working distance					(1/2.8 x)	520	410	280	230	(1.5 x)										
	Reverse	Extension	180	194	208																	Corner image quality deteriorates at infinity.
		Working distance	∞	1400	680	(1/4.8 x)																
180mm f/2.8ED f/2.8ED AF	Normal	Extension					48	60	90	180	208											Image quality is best at f/8.
		Working distance				(1/3.7 x)	826	691	511	331	307	(1.2 x)										
200mm f/4	Normal	Extension					48	67	100	208												The further the lens is stopped down, the better the image quality.
		Working distance			(1/4.2 x)	1200	920	720	520	(1.0 x)												
200mm f/4 IF Micro	Normal	Extension					48	50	67	100	208											The further the lens is stopped down, the better the image quality.
		Working distance			(1/4.2 x)	990	957	754	557	349	(1.0 x)											

Working distance: Distance between the subject plane in focus and the front edge of the lens barrel; with the lens mounted in reverse, the distance is between the subject and the rear edge of the lens barrel.

Note: 1) Reproduction ratios are those obtained at infinity.

- 2) If more than one lens is included in each lens column (i.e., 24mm f/2.8 and f/2), the reproduction ratios apply only to the first lens (i.e., 24mm f/2.8).
- 3) The 180mm f/2.8, 180mm f/2.8 ED, 135 mm f/2, 85mm f/1.4, 28mm f/3.5 PC and AF 180mm f/2.8 ED lenses cannot be used in the reverse position because of the larger size of their attachments. To mount the Nikkor 20mm f/2.8 or 105mm f/1.8 in the reverse position, use the optional Nikon Macro Adapter Ring BR-5.
- 4) For close-ups and macrophotography, the following lenses are especially recommended: 55mm f/2.8 Micro, 55mm f/3.5 Micro, 105mm f/2.8 Micro, 105mm f/4 Micro, 200mm f/4 IF Micro, 50mm f/1.8, Series E 50mm f/1.8, etc.