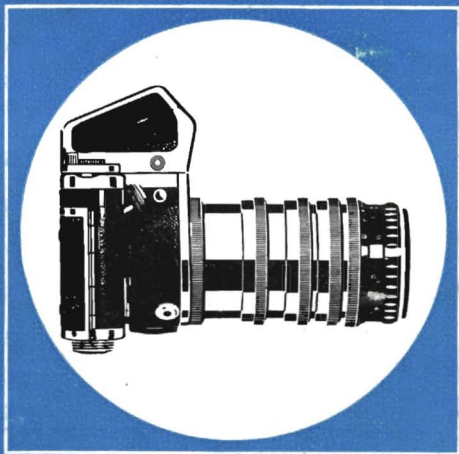


PENTACON



PENTACON^{SIX} PRAKTISIX

Geräte für Nahaufnahmen



BEDIENUNGSANLEITUNG

Für Aufnahmen mit kleinen Gegenstandsentfernungen bei großem Abbildungsmaßstab besitzt die einäugige Spiegelreflexkamera hervorragende Eignung. Mit einfachen auszugsverlängernden Zusatzgeräten, die zwischen Kamera und Objektiv angebracht werden, sind selbst schwierige Nahaufnahmen möglich. Das helle Sucherbild ermöglicht auch in extremen Fällen eine einwandfreie Scharfeinstellung. Die bei kleineren Gegenstandsentfernungen gefürchtete Parallaxe kann bei PENTACONSix und PRAKTISIX nicht auftreten. Das nachfolgend genannte Zubehör ist sowohl bei der PENTACONSix als auch bei der PRAKTISIX verwendbar.

Nahaufnahmen mit Zwischenringen

(Best.-Nr. 208 530)

Der Schneckengang der Normalobjektive gestattet ein Herangehen an das Aufnahmeobjekt bis auf etwa 1 m. Um Aufnahmen bei kleineren Entfernungen herzustellen, benutzt man Zwischenringe. Diese werden einzeln oder kombiniert zwischen Kamera und Objektiv angebracht. Die Ringe A und B (je 9 mm) sind immer erforderlich, um die Verbindung zu Kamera bzw. Objektiv herzustellen. Die Ringe A, B, I, II und III ergeben zusammen den Abbildungsmaßstab 1. Der Spezialzwischenring Z (Best.-Nr. 208 560) dient zum Anschluß eines Doppeldrahtauslösers, wenn bei Nahaufnahmen die Blendenautomatik wirksam sein soll. Ein Doppeldrahtauslöser steuert dann die Blende im Objektiv und löst den Verschuß aus. Die Justierschrauben am Doppeldrahtauslöser sind so einzustellen, daß erst die Blende auf den vorgewählten Wert geschlossen wird und anschließend der Verschußablauf erfolgt.

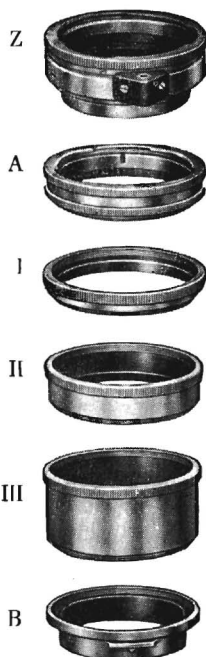


Abb. 1
Zwischenringe
und
Spezialzwischenring

Kombinationsmöglichkeiten, Entfernungswerte, Verlängerungsfaktoren usw. zeigt Tabelle 1 an.



Abb. 2
Spezialzwischenring
und Doppeldrahtauslöser

Ring A = 9 mm
 Ring B = 9 mm
 Ring I = 8 mm
 Ring II = 16 mm
 Ring III = 32 mm
 Ring Z = 20 mm

Die angegebenen Werte gelten für das Objektiv Jena Bm 2,8/80.
 Für andere Objektive der gleichen Brennweite ergeben sich geringe Abweichungen.

Für Brennweite (mm)	Zwischenring	Aus- zugs- ver- länge- rung (mm)	Abbildungs- maßstab	Objektiv- vorderkante bis Gegenstand (mm)	Objektformat	Ver- längerungs- faktor
80	A+B	18	0,21 - 0,31	449 - 312	266×266-180×180	1,5 - 1,7
	A+I+B	26	0,31 - 0,40	318 - 239	180×180-140×140	1,7 - 2,0
	A+II+B	34	0,40 - 0,50	258 - 199	140×140-112×112	2,0 - 2,2
	A+I+II+B	42	0,50 - 0,60	215 - 173	112×112- 93× 93	2,2 - 2,5
	A+III+B	50	0,60 - 0,69	197 - 157	93× 93- 81× 81	2,5 - 2,9
	A+I+III+B	58	0,69 - 0,78	169 - 145	81× 81- 72× 72	2,9 - 3,2
	A+II+III+B	66	0,78 - 0,88	156 - 133	72× 72- 64× 64	3,2 - 3,5
	A+I+II+III+B	74	0,88 - 0,98	143 - 124	64× 64- 57× 57	3,5 - 3,9
80*	Z	20	0,24 - 0,34	397 - 293	230×230-163×163	1,6 - 1,8
	A+B+Z	38	0,45 - 0,55	233 - 185	124×124-101×101	2,1 - 2,4
	A+I+B+Z	46	0,55 - 0,64	199 - 167	101×101- 87× 87	2,4 - 2,7
	A+II+B+Z	54	0,64 - 0,74	179 - 149	87× 87- 76× 76	2,7 - 3,0
	A+I+II+B+Z	62	0,74 - 0,83	160 - 139	76× 76- 67× 67	3,0 - 3,3
	A+III+B+Z	70	0,83 - 0,93	148 - 129	67× 67- 60× 60	3,3 - 3,7
	A+III+I+B+Z	78	0,93 - 1,02	137 - 122	60× 60- 55× 55	3,7 - 4,1

* mit Spezialzwischenring

Nahaufnahmen mit Stößelzwischenringen

(Best.-Nr. 208 810)

Die Stößelzwischenringe gestatten Nahaufnahmen bei voller Ausnutzung der automatischen Blende ohne weitere Zusatzeinrichtungen.

Durch kleine, in den einzelnen Ringen gelagerte Stößel wird die Verbindung mit der Blendenautomatik des Objektivs und mit dem Blendenauslöser der Kamera hergestellt. Bei Aufnahmen von bewegten Objekten sind diese Zwischenringe von besonderem Vorteil.

1 Satz Stößelzwischenringe besteht aus 4 einzelnen Ringen

Ring 1 = 15 mm	Ring 3 = 30 mm
Ring 2 = 22,5 mm	Ring 4 = 60 mm

Der Stößelzwischenring 10 mm (Best.-Nr. 208 811) kann nicht in Verbindung mit anderen Zwischenringen verwendet werden. Dieser schließt die Lücke im Abbildungsmaßstab zwischen 0,1 bis 0,18, d. h. zwischen größtem Objektivauszug (8,5 mm) und Zwischenring Nr. 1 (15 mm), siehe auch Tabelle 2.

Die Funktion der automatischen Blende ist bei allen in Tabelle 2 aufgeführten Kombinationen gegeben. In Verbindung mit dem Standard-Objektiv $f = 80$ mm sind Aufnahmen im Abbildungsmaßstab 0,12 bis 1,62 möglich. Tabelle 3 zeigt einige Richtwerte für Nahaufnahmen mit Objektiven von 65, 80 und 120 mm Brennweite.

Das Federklemmbajonett des Stößelzwischenringes 10 mm ist nicht für die Kombination mit anderen Zwischenringen vorgesehen. Wird dieser Ring zuerst an der Kamera befestigt, so ist vor dem Einsetzen und Verriegeln des Objektivs der Verschluss auszulösen.



Abb. 3
Stößelzwischenringe

Nahaufnahmen mit dem Balgennaheinstellgerät

(Best.-Nr. 208 750)

Wird für Nahaufnahmen das Balgennaheinstellgerät verwendet, so ist in Verbindung mit dem Standardobjektiv $f = 80$ mm ein lückenloses Einstellen vom Abbildungsmaßstab 0,25 bis 1,25 möglich. Die Funktion der automatischen Blende (wichtig wieder bei Aufnahmen bewegter Objekte) wird bei Verwendung des Balgennaheinstellgerätes mit einem Doppeldrahtauslöser (Best.-Nr. 210 050) aufrechterhalten. Die Justierschrauben sind so einzustellen, daß bei Betätigung des Auslösers erst die Blende auf den vorgewählten Wert geschlossen wird und anschließend der Verschlußablauf erfolgt (Abb. 4). Die Befestigung des Balgennaheinstellgerätes auf einem Stativ erfolgt am Stativgewinde der beweglichen Standarte (Objektivträger). Durch diese Anordnung bleibt die Gegenstandsweite beim Einstellen der Schärfe konstant.

Mit dem Umkehrtubus (Best.-Nr. 208 790) für Meyer Primotar 3,5/80 oder (Best.-Nr. 208 780) für Jena Bm 2,8/80 und Jena T 2,8 80 kann die Einstellung bis zum Abbildungsmaßstab 2 erweitert werden. Das Objektiv wird dabei mit dem Filtergewinde am Umkehrtubus befestigt. Die Hinterlinse ist also zum Aufnahmegegenstand gerichtet (Abb. 5).

Bei den Werten der Tabelle 4 (mit Umkehrtubus) ist diese Objektivanordnung berücksichtigt. Der freie Abstand ist also bis zur hinteren Fläche des Objektivs angegeben. Diese Anordnung ist bei großer Auszugsverlängerung (Abbildungsmaßstab über 1) zweckmäßig, da Objektive allgemein für große Gegenstandsweiten korrigiert sind. Die Funktion der automatischen Springblende wird bei dieser Anordnung mit dem Doppeldrahtauslöser in Verbindung mit dem Spezialzwischenring (Best.-Nr. 208 560) aufrechterhalten.

Abb. 4
Balgenanheißgerät

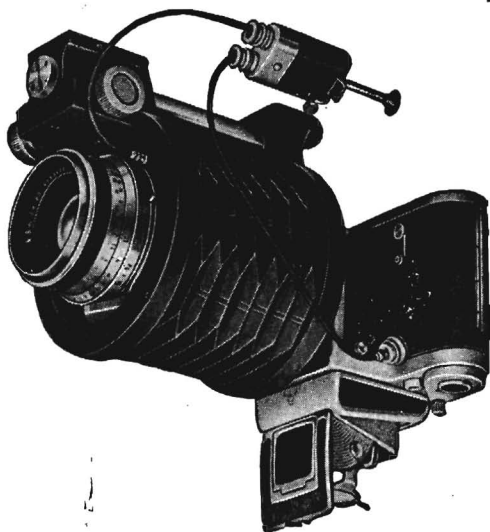




Abb. 5
Balgennaheinstellgerät
mit Umkehrtubus

Der in Spalte 3 der Tabelle 4 angegebene Wert für den freien Abstand wird durch diesen Zwischenring um etwa 18 mm kleiner. Die Werte der Tabelle 4 gelten für das Balgennaheinstellgerät in Verbindung mit dem Normalobjektiv Jena Bm 2,8/80.

Für andere Objektive der gleichen Brennweite ergeben sich geringe Abweichungen. Die Lücke vom Abbildungsmaßstab 0,1 bis 0,25 läßt sich durch den Stößelzwischenring 10 mm weitgehend überbrücken. Mit diesem Ring und dem Objektivauszug kann der Abbildungsmaßstab von 0,12 bis 0,22 eingestellt werden. Die Funktion der automatischen Springblende wird bei diesem Zwischenring durch einen Stößel aufrechterhalten (ohne Doppel-drahtauslöser). Abbildungsmaßstäbe und Verlängerungsfaktoren sind wieder der Tabelle 2 und 3 zu entnehmen.



Abb. 6
TTL-Prismenaufsatz

Jegliche Rechnerei mit den Belichtungsverlängerungsfaktoren können Sie vermeiden, wenn Sie den TTL-Prismenaufsatz (Best.-Nr. 207 520) zur Belichtungsmessung benutzen. Mit diesem messen Sie nur das Licht, das tatsächlich zum Bildaufbau beiträgt, unabhängig von dem verwendeten Zubehör. Nähere Angaben entnehmen Sie bitte den entsprechenden Druckschriften.

Tabelle 2 Nahaufnahmen mit Stöbelzwischenringen

Die angegebenen Werte gelten für das Objektiv
Jenc Bm 2,8/80.
Für andere Objektive der gleichen Brennweite ergeben
sich geringe Abweichungen.

Ring-Nr.	Auszugs- verlänge- rung; Ringlänge (mm)	Abbildungs- maßstab	Objektiv- vorderkante bis Gegenstand (mm)	Objektformat (mm)	Ver- längerungs- faktor
Objektivauszug	8,5	— 0,10	— 877	— 560×560	— 1,2
Zwischenring 10 mm	10,0	0,12 — 0,22	753 — 428	470×470 — 250×250	1,3 — 1,5
1	15,5	0,18 — 0,28	513 — 343	310×310 — 200×200	1,4 — 1,6
2	22,5	0,27 — 0,37	358 — 273	208×208 — 151×151	1,6 — 1,9
3	30,0	0,36 — 0,46	279 — 229	155×155 — 121×121	1,8 — 2,1
1+2	37,5	0,45 — 0,55	233 — 199	124×124 — 101×101	2,1 — 2,4
1+3	45,0	0,54 — 0,64	203 — 178	103×103 — 87×87	2,4 — 2,7
2+3	52,5	0,63 — 0,73	180 — 161	89×89 — 76×76	2,7 — 3,0
4	60,0	0,71 — 0,81	166 — 151	79×79 — 69×69	2,9 — 3,3
1+2+3	67,5	0,80 — 0,90	153 — 141	70×70 — 62×62	3,3 — 3,6
1+4	75,0	0,89 — 0,99	142 — 132	63×63 — 56×56	3,6 — 3,9
2+4	82,5	0,98 — 1,08	133 — 125	57×57 — 52×52	3,9 — 4,3
3+4	90,0	1,07 — 1,17	126 — 119	52×52 — 48×48	4,3 — 4,7
1+2+4	97,5	1,16 — 1,26	119 — 114	48×48 — 44×44	4,7 — 5,1
1+3+4	105,0	1,25 — 1,35	114 — 109	44×44 — 41×41	5,1 — 5,5
2+3+4	112,5	1,34 — 1,44	109 — 105	41×41 — 39×39	5,5 — 5,9
1+2+3+4	127,5	1,52 — 1,62	102 — 99	37×37 — 34×34	6,3 — 6,9

**Tabelle 3 Abbildungsmaßstab und Verlängerungsfaktor
für verschiedene Objektivbrennweiten**

Auszugs- ver- längerung (mm)	Objektiv-Brennweite					
	f = 65 mm		f = 80 mm		f = 120 mm	
	Abb.	Verl.	Abb.	Verl.	Abb.	Verl.
10	0,15	1,3	0,12	1,3	0,09	1,2
20	0,30	1,7	0,24	1,6	0,17	1,4
30	0,45	2,1	0,36	1,9	0,26	1,6
40	0,60	2,6	0,48	2,2	0,35	1,8
50	0,75	3,1	0,60	2,6	0,43	2,0
60	0,90	3,6	0,72	3,0	0,52	2,3
70	1,04	4,2	0,83	3,3	0,61	2,6
80	1,20	4,8	0,95	3,8	0,70	2,9
90	1,35	5,5	1,08	4,3	0,78	3,2
100	1,50	6,2	1,20	4,9	0,87	3,5
120	1,80	7,8	1,43	6,0	1,05	4,2

Tabelle 4 Nahaufnahmen mit dem Balgennaheinstellgerät

Die angegebenen Werte gelten für das Objektiv
Jena Bm 2,8/80.

Für andere Objektive der gleichen Brennweite ergeben
sich geringe Abweichungen.

Auszugs- verlängerung	Abbildungs- maßstab	Objektiv- vorderkante bis Gegenstand	Objektformat	Ver- längerungs- faktor
20	0,24	397	234 × 234	1,6
30	0,36	279	155 × 155	1,9
40	0,48	221	117 × 117	2,2
50	0,60	186	93 × 93	2,6
60	0,72	163	78 × 78	3,0
70	0,83	149	67 × 67	3,3
80	0,95	135	59 × 59	3,8
90	1,08	124	52 × 52	4,3
100	1,20	116	47 × 47	4,9

Balgennaheinstellgerät mit Umkehrtubus

100	1,20	132	47 × 47	4,9
120	1,43	122	39 × 39	6,0
140	1,67	113	33 × 33	7,0
160	1,91	107	29 × 29	8,5
180	2,15	102	26 × 26	10,0



Bildfeldlinse, mattiert (Bestell-Nr. 207 750) Abb. 7

Für alle fotografischen Aufnahmen geeignet, außer Spezialaufgaben.

Bildfeldlinse mit Meßkeil, mattiert (Best.-Nr. 207 370) Abb. 8

Für alle fotografischen Aufnahmen geeignet, außer Spezialaufgaben. Der Meßkeil entspricht dem Prinzip von gekuppelten Teilbild-Entfernungsmessern.

Fresnellinse mit Mikropismenraster und Mattscheibenring (Bestell-Nr. 207 251) Abb. 9

Für alle fotografischen Aufnahmen geeignet, außer Spezialaufgaben. Zwei Mittel der Scharfeinstellung: Mikropismenraster und Mattscheibenring.

Besonders gute Helligkeit des Sucherbildes durch die Fresnellinse.

Für Spezialaufgaben stehen folgende Bildeinstellsysteme zur Verfügung:

Bildfeldlinse mit 10 mm Netzteilung, mattiert (Bestell-Nr. 207 340) Abb. 10

Verwendbar bei Reproduktionen und allen Aufnahmen, bei denen eine genaue Ausrichtung der Kamera erforderlich ist (z. B.: Vermeidung stützender Linien bei Architekturaufnahmen).

Bildfeldlinse mit Achsenkreuz und 5-mm-Teilung, mattiert (Bestell-Nr. 207 360) Abb. 11

Ist für Aufnahmen zweckmäßig bei denen ein bestimmter Abbildungsmaßstab einzuhalten ist, z. B. bei Reproduktionen und meßtechnischen Aufnahmen.

Bildfeldlinse mit Achsenkreuz und 5-mm-Teilung, unmattiert (Bestell-Nr. 207 350) Abb. 12

Bestimmt für Mikroaufnahmen mit starker Vergrößerung und in Verbindung mit medizinischen Geräten, wie Endoskopen usw., bei denen nur ein relativ lichtschwaches Bild zur Verfügung steht.

Bildfeldlinse mit Klarfeld und Fadenkreuz, mattiert (Bestell-Nr. 207 330) Abb. 13

Geeignet für Nah- und Mikroaufnahmen, wobei das helle Luftbild und ein Fadenkreuz zur Scharfeinstellung dient.

Abb. 7

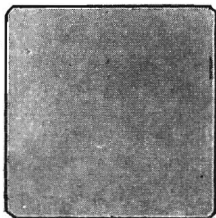


Abb. 9

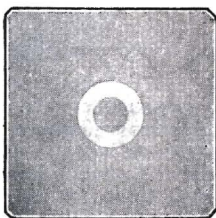


Abb. 11

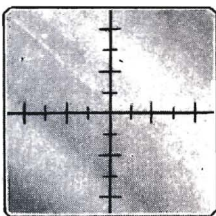


Abb. 8

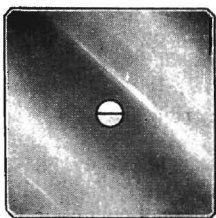


Abb. 10

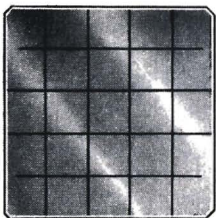


Abb. 12

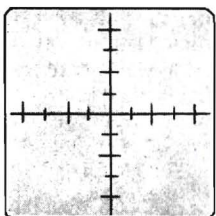
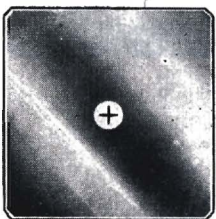


Abb. 13





Das Auswechseln der Bildfeldlinsen ist folgendermaßen vorzunehmen:

Soll die in der Kamera befindliche Bildfeldlinse gegen eine andere ausgetauscht werden, dann sind nach Abnehmen der Suchereinrichtung die Schrauben an den drei Haltefedern mit einem kleinen Schraubenzieher zu lockern. Die Federn lassen sich seitlich ausschwenken und die Bildfeldlinse kann, nachdem der Sprengring entfernt worden ist, vorsichtig herausgekippt werden. Das Einsetzen einer anderen Bildfeldlinse erfolgt sinn- gemäß, wobei darauf zu achten ist, daß die dünnere Seite der Bildfeldlinse nach hinten kommt. Zu beachten ist, daß bei Fres- nellinse und den übrigen Bildfeldlinsen unterschiedliche Halte- winkel und Sprengringe vorgesehen sind.

Wir empfehlen, diese Arbeit eventuell von einem Fotohändler oder Feinmechaniker ausführen zu lassen.

Der Lupenaufsatz

(Best.-Nr. 208 760)

Die im Lichtschacht enthaltene Lupe kann nicht allen Forderungen gerecht werden. Zur Erhöhung der Einstellgenauigkeit verwendet man daher besonders bei Nahaufnahmen den Lupenaufsatz. Er wird an Stelle des Lichtschachtes oder Prismenaufsatzes auf der Kamera befestigt. Er vergrößert das Mattscheibenbild 3,6fach und erlaubt mit Dioptrienausgleich von etwa -4 bis $+2$ auch Fehlsichtigen genaues Einstellen. Eine über der Lupe befindliche drehbare Augenmuschel hält bei der Bildbetrachtung störendes Seitenlicht fern.



Abb. 14
Lupenaufsatz

Okularzubehör

Augenmuschel	(Best.-Nr. 207 070)
Winkelsucher	(Best.-Nr. 207 180)
Einstellfernrohr	(Best.-Nr. 208 090)
Korrekturglasfassung	(Best.-Nr. 207 279)
Steckschuh	(Best.-Nr. 208 770)

sind mit Prismenaufsatz (Best.-Nr. 207 610) bzw. TTL-Prismenaufsatz (Best.-Nr. 207 520) verwendbar. Nähere Angaben finden Sie in der Bedienungsanleitung „Okularzubehör“.

Wir bitten, alle Empfehlungen dieser Anleitung zu beachten. Durch unsachgemäße Behandlung der Geräte können Schäden entstehen, deren Behebung außerhalb unserer Garantieleistung liegt.

Durch Weiterentwicklung der Geräte können sich geringfügige Abweichungen von dieser Druckschrift ergeben.

Kombinat

VEB PENTACON DRESDEN

Deutsche Demokratische Republik

PENTACON



PENTACON^{SIX} PRAKTISIX

Geräte für Nahaufnahmen

KOMBINAT VEB PENTACON DRESDEN

Deutsche Demokratische Republik