

Technische Reparaturunterlagen

für

F O T O - O B J E K T I V E

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort
2. Objektivübersicht
3. Reparaturhinweise
 - 3.1 Allgemeine Hinweise
 - 3.2 Demontage
 - 3.3 Montage
4. Hilfsstoffe
5. Bestellung von Ersatzteilen und Spezialwerkzeugen
 - 5.1 Ersatzteile und Ersatzbaueinheiten
 - 5.2 Standardteile
 - 5.3 Spezialwerkzeuge
6. Ergänzungen
7. Ersatzteilliste mit Reparaturhinweisen und
Werkzeugangaben
8. Werkzeugübersicht, Werkzeugzeichnungen
9. Objektivschnittzeichnungen

1. Vorwort

Diese Reparaturunterlage soll den mit dem Service unserer Objekte betrauten Fachleuten eine Anleitung zur fachgemäßen Reparatur geben. Mit ihrer Hilfe können die Reparaturen schneller und besser ausgeführt werden. Durch die Beifügung von Werkzeug- und Ersatzteillisten wird die Bestellung von Ersatzteilen weitgehendst vereinfacht.

Die Zusendung oder der Erwerb von Reparaturanleitungen berechtigt nicht zur Ausführung von Garantiarbeiten. Garantiereparaturen sind grundsätzlich nur von unseren anerkannten Vertragswerkstätten auszuführen.

Der Besitz einer Reparaturanleitung ist nicht gleichbedeutend mit einer Anerkennung als Vertragswerkstatt unseres Betriebes.

Treten bei Reparaturen durch nicht autorisierte Vertragswerkstätten (auch wenn sie gemäß der Reparaturanleitung ausgeführt sind) Beschädigungen auf, so können gegenüber dem Hersteller keine Ansprüche erhoben werden.

Vervielfältigung oder Weitergabe von Reparaturanleitungen, auch auszugsweise, ist nicht gestattet.

2. Objektivübersicht

Beneennung			für Kamera	Sach-Nummer
Biometar	2,8/80	ASB	PK	54 14 92 : 001.26
"	2,8/80	ADB	PC	54 18 13 : 001.26
"	2,8/80	ASB	EX	54 18 02 : 001.26
"	2,8/80	ASB	PX	54 14 91 : 002.26
"	2,8/120	ASB	EX	54 18 03 : 002.26
"	2,8/120	ASB	PX	54 14 93 : 002.26
Biotar	1,5/75	BV	PC	54 37 45 : 001.26
"	1,5/75	BV	EX	54 37 44 : 001.26
Cardinar	2,8/85	ASB	PE	54 17 17 : 001.26
"	4/100		WR	54 17 15 : 001.26
Flektogon	4/20	ADB	PC	54 34 41 : 002.26
"	4/20	ADB	PC	54 34 41 : 003.26
"	4/20	ASB/A	PCs	54 34 42 : 001.26
"	4/20	ASB	EX	54 34 40 : 002.26
"	4/25	ASB	PK	54 34 17 : 001.26
"	4/25	ADB	PC	54 34 25 : 001.26
"	4/25	ASB	EX	54 34 23 : 001.26
"	2,8/35		WR	54 34 19 : 002.26
"	2,8/35	ASB	PK	54 34 14 : 001.26
"	2,8/35	ASB/LK	PK	54 34 15 : 001.26
"	2,8/35	ADB/LK	PC	54 34 13 : 001.26
"	2,8/35	ADB/LK	PC	54 34 13 : 002.26
"	2,8/35	ASB/ALK	PCs	54 34 29 : 001.26
"	2,8/35	ASB/LK	EX	54 34 27 : 001.26
"	4/50	ASB	PX	54 34 18 : 002.26
"	2,8/65	ASB	PX	54 34 16 : 002.26
Pancolar	2/50	ASB/T	PK	54 14 88 : 002.26
"	1,8/50	ADB	PC	54 19 08 : 001.26
"	2/50	ADB/T	PC	54 19 02 : 001.26
"	1,8/50	ASB/A	PCs	54 19 03 : 002.26
"	2/50	ASB/T	EX	54 19 01 : 002.26
"	1,4/55	ASB/A	PCs	54 19 05 : 001.26
"	1,4/75	ADB	PC	54 19 09 : 001.26
"	1,4/75	ASB/A	PCs	54 19 06 : 001.26
Sonnar	3,5/135	ADB/K	PC	54 37 28 : 001.26
"	4/135	ADB/K	PC	54 37 55 : 002.26
"	3,5/135	ASB/AK	PCs	54 37 21 : 001.26
"	4/135	ASB/K	EX	54 37 51 : 002.26
"	2,8/180	ASB/AK	PX	54 37 07 : 002.26
"	2,8/180	ASB/K	PX	54 37 10 : 001.26
"	4/300	ASB/AK	PX	54 37 25 : 002.26

Beneñnung			für Kamera	Sach-Nummer
Tessar	2,8/50	RB	AL	54 01 26 : 002.26
"	2,8/50		WR	54 01 36 : 001.26
"	2,8/50		WR	54 01 36 : 002.26
"	2,8/50	ASB	PE	54 01 47 : 001.26
"	2,8/50	ASB	PK	54 01 35 : 001.26
"	2,8/50	ADB	PC	54 01 33 : 001.26
"	2,8/50	ADB	PC	54 01 37 : 001.26
"	2,8/50	ASB/A	PCs	54 01 49 : 001.26
"	2,8/50	RB	EX	54 01 31 : 002.26
"	2,8/50	RB	EX	54 01 31 : 003.26
"	2,8/50	ASB	EX	54 01 46 : 001.26
"	2,8/50	ASB	PX	54 01 25 : 001.26

Bedeutung der Abkürzungen		Zugehörige Anpassung	
EX	= Exakta, Exa	Bajonettanpassg.	38/44,7
AL	= Altix (Altina)	Steckanpassung	36/42,5
PE	= Pentina	Steckanpassung	40/55
PK	= Praktina	Steckanpassung	46/50
PC	= Pentacon, Praktica, Praktica nova, Prektica mat, Praktica elektronik	Gewindeanpassg.	M 42 x 1/45,5
PCs	= Pentacon super	Gewindeanpassg.	M 42 x 1/45,5
WR	= Werra	Steckanpassung	44,5/54
PX	= Praktisix, Pentacon six	Steckanpassg.	60/74

3. Reparaturhinweise

3.1 Allgemeine Hinweise

Die Reparatur- und Justierarbeiten nur vornehmen, wenn über die Funktion der betreffenden Einzelteile oder der Baugruppen völlige Klarheit besteht und die Folgen eines Eingriffes abgeschätzt werden können. Anderenfalls das Gerät an das Herstellerwerk zur Instandsetzung geben.

Arbeitsraum sauber und staubfrei halten!

Keine Gewalt anwenden!

Nur so weit demontieren, wie unbedingt nötig!

Demontierte Teile staubfrei unterbringen!

Reparaturen, die in der Reparaturanleitung nicht aufgeführt sind, werden grundsätzlich im Herstellerwerk durchgeführt!

Nach Beendigung von Reparaturen Vorschraubringe, Gewindestifte und Sicherungsschrauben wieder festziehen und mit Lack sichern!

3.2 Demontage

Sämtliche Schrauben und Vorschraubringe sind mit Lack gesichert. Bei zu festem Sitz ist Aceton zu verwenden, um sie zu lösen.

Beim Lösen von Vorschraubringen und Stutzen ist stets darauf zu achten, daß die Geradföhrung nicht überanspruchet wird. Das Festhalten an Teilen außerhalb des Einstellgewindes ist deshalb zu vermeiden.

Das Lösen der Vorschraubringe, die zum Befestigen der Linse dienen, ist unzulässig!

Das Reinigen der Außenflächen der optischen Glieder ist mit weichen, staubfreien Lappen oder Pinsel durchzuführen. Bei stärkerer Verschmutzung kann Spiritus oder Äther zu Hilfe genommen werden.

Mechanische Teile sind, wenn erforderlich, mit Waschbenzin oder Perchlor zu reinigen.

Blendenlamellen dürfen wegen Korrosionsgefahr nur mit sauberer und trockender Pinzette berührt werden. Es ist streng darauf zu achten, daß keine Fettspuren und Feuchtigkeitströpfchen auf die Lamellen gelangen.

3.3 Montage

3.3.1 Beim Einbau neuer Ersatzeinheiten sind die in den Schnittzeichnungen angegebenen Montagemaße und -angaben zu beachten und einzuhalten.

3.3.2 Zum Fetten der Bewegungsgewinde sind die unter Punkt 4 (Hilfsstoffe) aufgeführten Fette zu verwenden.

Um ein Verölen des Blendenraumes durch das im Punkt 4 genannte Fett zu verhindern, ist sparsam zu fetten und überschüssiges Fett zu entfernen. Weiterhin ist darauf zu achten, daß auf die Lamellen und Linsenflächen kein Fett gelangt.

Verölte bzw. verschmutzte Lamellen sind durch neue Lamellen zu ersetzen.

Die Lagerung bzw. das Abstellen von Objektiven nach dem Fetten in der Nähe von Heizkörpern ist zu vermeiden.

- 3.3.3 Sämtliche Gleitkanten und -flächen, die zur Blendenbewegung dienen, sind mit Molybdändisulfid (MoS_2) ohne Beimischung von Fett oder Öl anzureichern.
- 3.3.4 Beim Einbau von neuen Kurven- oder Schlitzscheiben ist darauf zu achten, daß die Schlitze, in denen die Lamellennieten gleiten, sauber und gratfrei sind. Es wird empfohlen, die Schlitze mit einem Glättstift $\varnothing 1,6 + 0,03$ nachzuglätten und mit Molybdändisulfid anzureichern. Die Befestigungsschrauben im Blendenraum dürfen nicht vorstehen.
- 3.3.5 Die Lamellenaufnahmen in der Zeichnung 03 47 00 (Ta 11) dienen als Hilfsmittel zum Einbauen der Lamellen. Zugehöriges Teil oder Baueinheit auf die Aufnahme stecken. Lamellenniete in die Löcher des Teiles bzw. der Baueinheit einführen und Lamellen am Stift der Aufnahme anlegen. Gegenteil aufstecken und die zweite Lamellenniete der Lamellen in die Schlitze oder Kurven einführen. Aufnahme mit den darauf angeordneten Teilen umkehren und vorsichtig herausnehmen. Weitere Montage entsprechend Schnittzeichnung.
- 3.3.6 Das Anlagemaß ist in jedem Falle einzuhalten, es ist immer bei der Entfernungseinstellung oo und größter Blendenöffnung zu messen. Die Messung erfolgt mit einem Anlagemeßgerät mit zugehörigem Einmeß-Objektiv in fester Fassung. Die Abstimmung erfolgt durch Abdrehen eines Abstimmringes auf das erforderliche Maß.

4.

Hilfsstoffe

Fett E 10

Fett E 75

Fett E 133

Fett E 400

Fett LiKz 2 entgast

Fett LiKz 4 entgast

zum Fetten der Bewegungs-
gewinde der Einstell-
fassungen

Einlaßfarbe schwarz, sw 1230

Einlaßfarbe weiß, ws 2030

Einlaßfarbe orange, or 2630

Einlaßfarbe rot, rt 2830

zum Einlassen der Skalen

lufttrocknender Lack
mattschwarz sw 1215

für den Strahlengang be-
grenzende Metallteile

Molybdändisulfid MOS_2

zum Glätten aller beweg-
lichen Teile (z.B. Hebel
und Kurvenscheibe), die
nicht gefettet werden

Blaustein

zum Eingängeln der Ein-
stellgewinde

Spiritus

Äther

zum Reinigen der Optik

Waschbenzin

Perchlor

zum Reinigen der me-
chanischen Teile

Aceton

zum Lösen von Lacksiche-
rungen

Kopallack

zum Sichern der Schrauben
und Vorschraubringe

5. Bestellung von Ersatzteilen und Spezialwerkzeugen

5.1 Ersatzteile und Ersatzbaueinheiten

Die nachfolgenden Ersatzteillisten sind im Kopf rechts oben durch eine sechsstellige Zahl gekennzeichnet und nach steigenden Nummern geordnet.

Für die Bestellung ist die Sachnummer des zu reparierenden Objektivs in der Objektiv-Übersicht festzustellen und die Schnittzeichnung mit der gleichen Nummer bereitzulegen. Aus dieser Schnittzeichnung sind die gewünschten Ersatzteile oder Ersatzbaueinheiten zu bestimmen.

Eingeklammerte Ziffern hinter der Sachnummer sind für die Ersatzteilbestellung ohne Bedeutung.

Die Schnittzeichnungen älterer Objektive enthalten andere Nummern als die neuerer Objektive. Die Benummerung der älteren Objektive ist jedoch leicht in die neue Schreibweise zu übertragen.

Beispiele:

- 45 = 045.10

- 7 = 007.10

- 105 = 105.10

Der Querstrich "-" vor der Teilnummer entspricht "10" nach der auf 3 Stellen ergänzten Teilnummer.

Benummerung der Untergruppen:

U 4 = 004.11

U 12 = 012.11

"U" vor der Baueinheit entspricht "11" nach der auf 3 Stellen ergänzten Nummer der Baueinheit.

Benummerung der Gruppen:

G 1 = 001.14

G 3 = 003.14

"G" vor der Baueinheit entspricht "14" nach der auf 3 Stellen ergänzten Nummer der Baueinheit.

Benummerung der F-Ausführungen (F = Fertigungsstand)

- 45 F 1 = 045.51

- 7 F 3 = 007.53

- 105 F 2 = 105.52

"F" nach Nummern von Baueinheiten vor denen U oder G steht, ist nicht umzuschlüsseln.

Die sechsstellige Zahl vor dem Ersatzteil bzw. der Ersatzbaueinheit gibt die Nummer der Ersatzteilliste an, in der das entsprechende Ersatzteil zu finden ist. Fehlt diese Zahl, so ist die sechsstellige Zahl zu verwenden, die auf der Schnittzeichnung des Objektives rechts unten steht.

Beispiel zur Bildung von vollständigen Bestellnummern:

- 13 oder 013.10 vollständig 54 14 93 : 013.10

Die zugehörige Ersatzteilliste hat die Nummer 54 14 93.

Bei der Bestellung von Ersatzteilen und Ersatzbaueinheiten ist immer die vollständige, aus 11 Ziffern bestehende Bestellnummer mit der zugehörigen Benennung anzugeben.

Ersatzteile, die in der betreffenden Ersatzteilliste nicht aufgeführt sind, werden nicht geliefert.

Das gilt vor allem für Linsen und Linsenfassungen, da Eingriffe in das optische System bei hochwertigen Objektiven zur Leistungsminderung führen.

Objektive mit Schäden am optischen System sind deshalb zur Instandsetzung an unsere Reparaturabteilung zu senden, deren Anschrift wie folgt lautet:

VEB Carl Zeiss JENA
Betrieb Saalfeld
Abt. Fotoreparaturen

68 Saalfeld / DDR

Die in der Ersatzteilliste mit vollständiger Bestellnummer aufgeführten Bauteile (-gruppen) werden zur Reparatur erleichterung nur montiert abgegeben. Bei Schäden an Teilen dieser Baueinheiten ist die komplette Baueinheit auszutauschen.

5.2 Standardteile

Für die Bestellung der Standardteile (Schrauben, Scheiben, Stifte, Kugeln, Federn) ist die auf der Schnittbezeichnung angegebene vollständige Bezeichnung zu verwenden (Beispiel:)

Alle Schrauben werden im vernickelten bzw. verchromten Zustand geliefert.

5.3 Spezialwerkzeuge

In den Ersatzteillisten sind in der Spalte Hinweise zu der betreffenden Ersatzbaueinheit bzw. unter den mit x gekennzeichneten, nicht bestellbaren Einheiten die Spezialwerkzeuge unter der Nummer 03 47 00 angegeben. Diese Werkzeuge sind in der ersten Spalte der Tabelle der Werkzeuglisten aufgeführt. Danach können die Werkzeuge in eigener Werkstatt angefertigt oder entsprechend der Bestellbezeichnung über unsere Reparaturabteilung bestellt werden.