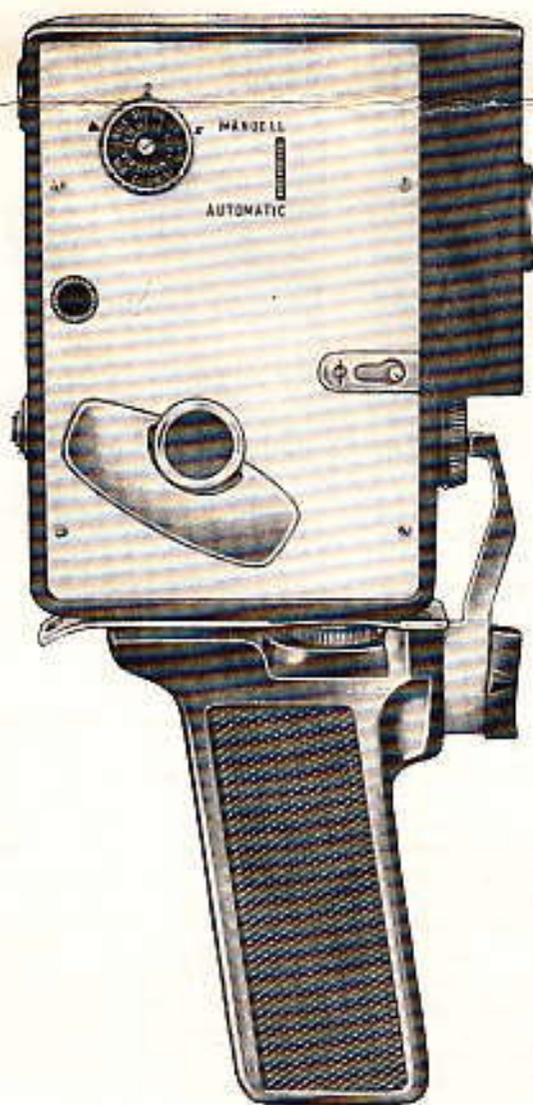


VEB PENTACON DRESDEN Kamera- und Kinowerke



PENTAKA 8-1 automatic

Die PENTAKA 8-1 automatic ist eine 8-mm-Aufnahmekamera für Doppellicht-Spule mit vollautomatischer Belichtungssteuerung. Mit dieser Kamera wird ein Benutzerkreis angesprochen, der sich nicht mit technischen Problemen der Einstellungen beim Filmen beschäftigen will. Er erwartet von dem Gerät, daß es ohne sein Zutun einwandfrei belichtete und ordnungsgemäß scharfe Filme liefert. Die PENTAKA 8-1 automatic (Abb.) verwirklicht in ihrer Anlage diese Forderungen.

Das mechanische Antriebssystem ist weitgehendst aus den bewährten Baugruppen der bekannten PENTAKA 8 übernommen. Dadurch sind alle Vorteile, wie ausgezeichneter Bildstand und Laufarten (Dauerlauf, Einzelbild, Rückwickelmöglichkeit) enthalten.

Ein besonderes Neuerungsmerkmal der PENTAKA 8-1 automatic ist die robuste und staubsicher eingebaute Belichtungsvollautomatik. Die erforderliche Energie zum Antrieb des Meßwerkes und der Blenden im Objektiv wird durch ein Selen-Fotoelement erzeugt. Zur Kontrolle für ausreichende Lichtverhältnisse ist eine Anzeige sichtbar. Die dabei von der Automatik erzeugten Blendenwerte können abgelesen werden.

Für besonders extrem vorhandene Belichtungsverhältnisse (Gegenlichtaufnahmen) bzw. für Trickaufnahmen kann die Automatik abgeschaltet werden. Es können sämtliche Blendenwerte nach der im Sucher sichtbaren Skala manuell eingestellt werden.

Zur Berücksichtigung verschiedener Filmeigenschaften und evtl. Filterfaktoren wird an einem Stellknopf auf der Bedienungsseite der Kamera die entsprechende Eingabe elektrisch in den Automatik-Steuerkreis vorgenommen. Es können dabei Filmeigenschaften von 10 bis 22 DIN bzw. 8 bis 125 ASA und Filterfaktoren 2 und 4 eingestellt werden.

Die optische Ausrüstung der PENTAKA 8-I automatic erfolgt mit einem Zeiss Flektogon 2/12,5 in Fix-Fokus-Einstellung.

Der Bereich des Filmanfangs und Filmendes wird im Sucher durch ein rotes Warnsignal sichtbar gemacht. Die an der Rückseite der Gerätes befindliche Zähluhr zeigt die verbrauchten Filmmeter sowie das Anfangs- und Endbereich an.

Der besondere Vorteil der PENTAKA 8-I automatic wirkt sich darin aus, daß dieses Gerät mit sämtlichem Zubehör (außer Wechselobjektiven) der PENTAKA 8 ausgerüstet werden kann.

Technische Daten der PENTAKA 8-I automatic

Typ:

Doppellicht-Schmalfilm-Kamera, mit Federwerksantrieb, fest eingebautem Fix-Fokus-Objektiv und voll-automatischer Belichtungssteuerung

Objektiv:

Flektogon 2/12,5 in Fix-Fokus-Fassung

Sucher:

Newton-Sucher mit Blendenanzeige und Kontrollsignal für Filmanfang und -ende

Belichtungssystem:

Vollautomatische Blendensteuerung (für Film von 10 bis 22 DIN), Messung über Se-Element, Automatik abschaltbar, Meßumfang 64 bis 64000 asb

Antrieb:

Federwerk für 2 m Filmdurchzug

Laufarten:

Einzelbildschaltung, Dauerlauf, Laufbild 16 B/s, Rückwickleinrichtung

Gehäuse:

Druckguß-Ausführung, zweifarbig mit Effektlack

Zubehör:

Bereitschaftstasche, Reißverschlußbeutel, Handgriff, Kompendium, Filmrückwickelkurbel, Titelgerät, Universal-Kompendium, Einkreisungsblende, Fernschalter,



Seit Mitte 1963 wird in das Kameramodell PENTINA statt der bisher üblichen Glasfeldlinse eine Fresnellinse eingebaut. Sie wurde in Gemeinschaftsarbeit von dem VEB Carl Zeiss JENA und dem VEB PENTACON DRESDEN entwickelt. Welche Vorteile ergeben sich nun durch die Verwendung der Fresnellinse für den Kamerabesitzer und den Betrieb?

Es sind dafür drei Gesichtspunkte maßgebend:

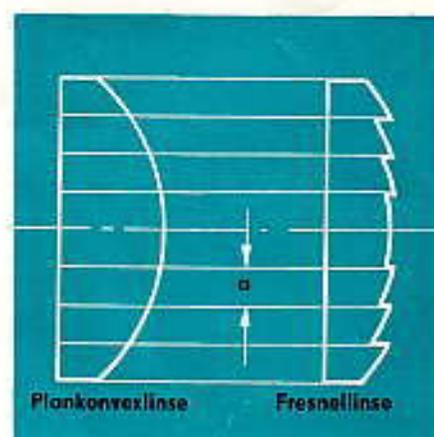
1. Sucherbildhelligkeit
2. Gewicht
3. Preis

Diesen Komplex gilt es im folgenden zu beantworten:

Den prinzipiellen Aufbau einer Fresnellinse zeigt und erklärt Bild 1a.

Die gezeichnete Plankonvexlinse wird in Zonen mit dem Abstand a aufgeteilt. Die einzelnen Radienstücke werden entsprechend zurückgesetzt, so daß eine flache Scheibe entsteht. Die Fresnellinsen können sphärischen oder asphärischen Linsen entsprechen. Hergestellt werden sie am rationellsten durch spanlose Formung. Ein Schleifen und Polieren ist infolge der speziellen Linsenform unmöglich.

Mit den bisher in Spiegelreflexsucher eingebauten Glasbildfeldlinsen mit oder ohne Meßkeil ergab sich eine relativ geringe Bildleuchtdichte B (Lichtstärke I bezogen auf Feldlinsengröße F), da die Austrittspupille des Suchersystems nicht mit der Augenpupille zusammenfällt, sondern weit dahinter liegt. Erst die Fresnellinse verbunden mit einer Konvexlinse ermöglicht dies, da trotz verringerter Dicke der Linse eine bedeutend größere Brechkraft verwirklicht werden kann. Ebenfalls wird die Leuchtdichte bei Glasfeldlinsen durch die starke Mattierung (δ° Halbwertswinkel), die zur Vermeidung der Objektivvignettierung dient, gemindert. Bei der PENTINA-Fresnellinse ist die Mattierung unnötig, da



1a

1b



bedingt durch den Zentralverschluss die Austrittspupillen der Wechselobjektive ($f = 30$ mm, 50 mm, 85 mm und 135 mm) nahe beieinander liegen. Dies gilt jedoch nur für den Spezialfall der Zentralverschlusskamera.

Bei Fresnellinsen für Schlitzverschlusskameras mit Wechselobjektiven (Lagedifferenz der Austrittspupille sehr groß) ist eine feine Mattierung notwendig, die jedoch bedeutend geringer als bei Glasfeldlinsen gehalten werden kann (ca. 1° Halbwertswinkel).

Die Bildleuchtdichtedifferenz ausgedrückt in Blendenwerten K , bezogen auf die Linsengröße ergibt folgende Darstellung (Bild 1b).

Aus dieser Darstellung erkennt man, daß eine PENTINA mit Fresnellinse um ca. 2 bis 3 Stufen abgeblendet werden muß, um den gleichen Helligkeitseindruck zu erhalten wie bei einer Kamera in alter Ausführung mit Glasfeldlinse. Der Leuchtdichteabfall am Rande der Glasfeldlinse ergibt sich aus der Streufunktion der Mattierung.

Auf Grund der feinen Struktur der Fresnellinse ($a = 0,1$ mm; somit 10 bis 100 mal kleiner als bei Beleuchtungslinsen) konnte das bisher übliche Herstellungsverfahren Blankpressen für Beleuchtungslinsen nicht mehr angewendet werden. Es wurde statt Glas ein glasartiger Kunststoff (Thermoplast) eingesetzt. Die Herstellung der Linsen erfolgt im Spritzprägen-Verfahren, d. h. Vorspritzen der Linsen mit anschließendem Prägen der Struktur. Infolge der Tatsache, daß dieser Thermoplast eine geringere Dichte als Glas besitzt

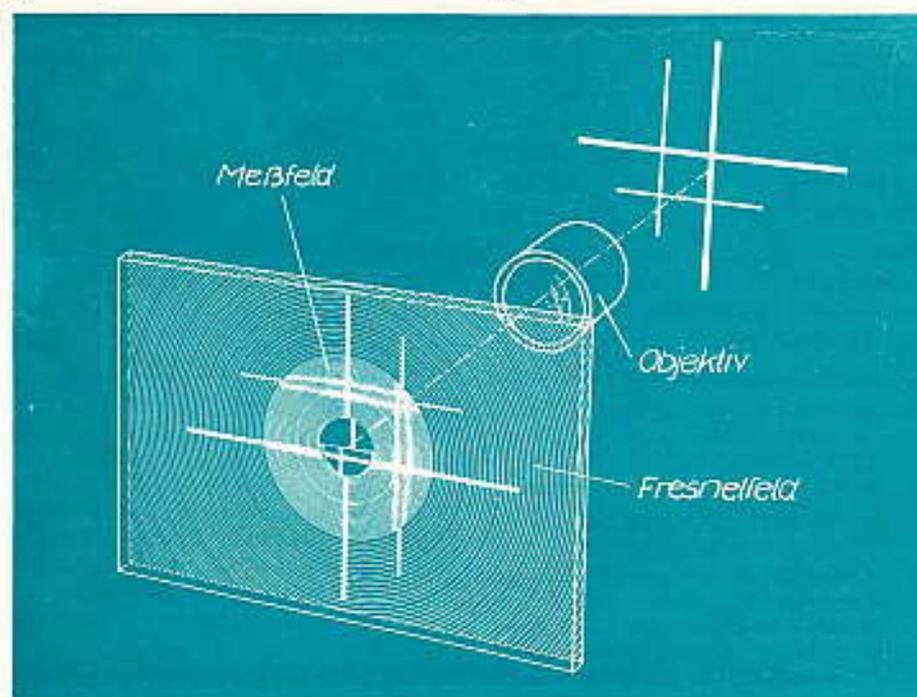
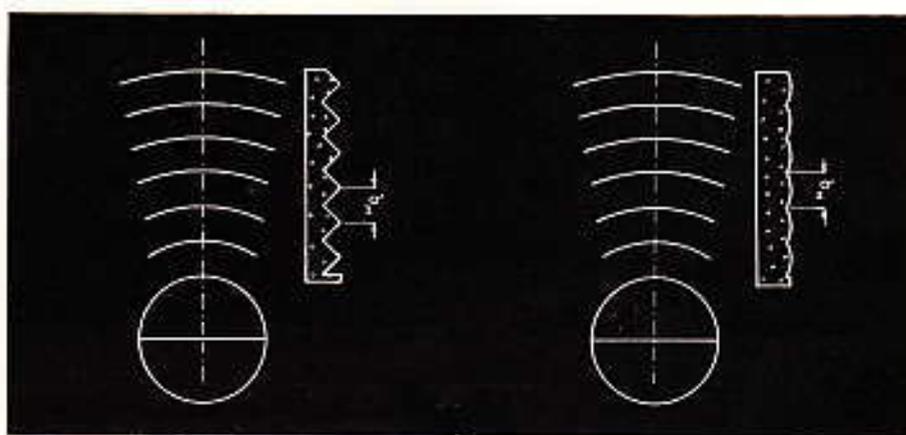
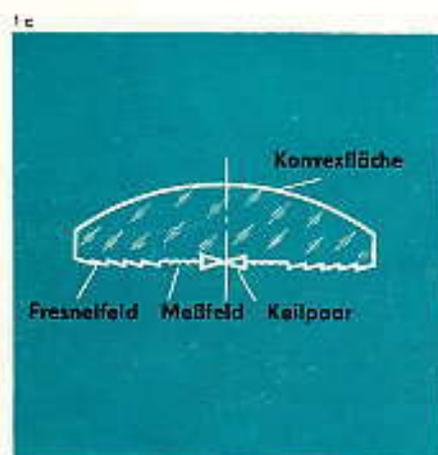
($\rho_{\text{Glas}} \approx 3,5 \text{ g/cm}^3$, $\rho_{\text{Thermopl.}} \approx 1,2 \text{ g/cm}^3$) wurde eine Verringerung des Gewichtes der Fresnellinse gegenüber der Glasfeldlinse erreicht

($G_{\text{Glaslinse}} = 13,4 \text{ g}$; $G_{\text{Fresnell.}} = 4,4 \text{ g}$)

Weiterhin ergibt sich eine geringere Dicke, wenn man bedenkt, daß zur Erreichung der gleichen Bildleuchtdichte bei Glas ein System aus Feldlinse und Kollektivlinse mit einer Gesamtdicke von ca. 10 bis 12 mm notwendig ist.

Bei der preislichen Gestaltung ist eine Glasfeldlinse mit Koinzidenzkeilpaar zum Vergleich heranzuziehen, da die Kunststofflinsen – wie nachfolgend beschrieben – dieses Keilpaar ebenfalls aufweisen. Es ergibt sich eine Kostensenkung auf ca. 1/3 des alten Preises und somit eine Erhöhung der Devisenrentabilität.

Wie ist nun die Fresnellinse aufgebaut und für welche speziellen Zwecke sind die einzelnen Felder zu verwenden (Bild 1c).



Wie schon im vorhergehenden Teil erwähnt, ist die PENTINA-Fresnellinse un mattiert. Zur Bildeinstellung dienen das Koinzidenzkeilpaar und das Meßfeld. Die Wirkung des Keilpaares ist hinreichend bekannt und kann nur als Einstellmittel für senkrechte Linien verwendet werden.

Die Einstellgenauigkeit liegt bei $\pm 0,015$ mm. Um jedoch auch auf andere Gegenstände (z. B. Strauchwerk) einstellen zu können, ist das konzentrisch um die Koinzidenzkeile angeordnete Meßfeld vorhanden. Es besteht aus geschlossen angeordneten Zylindern bzw. Keilen oder einer Kombination beider, mit einem Abstand von 0,035 mm. Die Einstellgenauigkeit des Meßfeldes entspricht mindestens der

Einstellgenauigkeit der Mattscheibe mit $\pm 0,03$ mm, bei dem Vorteil gleicher Bildleuchtdichte wie im Keilpaar. Im Gebiet des Fresnefeldes ist keine Einstellung möglich. Konkurrenzmodelle verwenden im Meßfeld Prismen, Kegel oder auch feinere Mattierungen.

Die z. Z. in die PRAKTIKA IV eingebaute Import-Fresnellinse hat eine um das Keilpaar durchgehende Mattierung. Die Fresnelringe sind nicht bis an das Keilpaar ausgebildet, so daß um dieses ein Kreisring zum Scharfeinstellen entsteht. Diese soll ab 1965 durch eigene Produktion ersetzt werden.

Literatur:

G. Jehlich, Über eine neue Bildfeldlinse für Spiegelreflexkameras
Feingerätetechnik 7, 1963; 8, 1963

Bild 2a
Bildfeldlinse aus einem Polymethacrylat mit Fresnellflächen, Keilpaar und Meßfeld

Bild 2b
Bildfeldlinse aus Glas mit Keilpaar

Bild 3
Aufsicht und Querschnitt des Meßfeldes (schematisch)
Die optischen Elemente können Zylinderlinsen oder Prismen sein.

Bild 4
Die Wirkung des Meßfeldes (schematisch)
Ist das Meßfeld aus Prismen aufgebaut, dann entstehen Doppelbilder für alle Ebenen außerhalb der Scharfebene. Wegen der konzentrischen Anordnung der Prismen kann jede Linienform einer geometrischen Begrenzung maximal abgelenkt werden. Dagegen läßt sich die Waagerechte durch das Keilpaar (bei waagerechter Schnittkante) nicht ablenken.

Garantieverlängerung

Auf Grund der von unseren Werkstätten unternommenen Anstrengungen, die Geräte in ausgezeichneter Qualität zu fertigen und auszuliefern, sind wir nach Vereinbarung mit dem DAMW in der Lage, für nachfolgend aufgeführte Geräte dem Endverbraucher 2 Jahre Garantie zu gewähren. Die rückwirkende Garantieleistung gilt ab nachstehend aufgeführten Daten.

PENTONA II	ab 1. 9. 1964	PENTAKA B I automatic	ab 1. 1. 1965
PENTI I	ab 1. 9. 1964	PENTAKA 8 B	ab 1. 9. 1964
PENTI II	ab 1. 4. 1964	PENTAFLEX 8 mit Kassette	ab 1. 4. 1964
PRAKTI	ab 1. 4. 1964	PENTAFOT	ab 1. 4. 1964
PRAKTICA IV F	ab 1. 9. 1964	PENTAX P 80-I	ab 1. 12. 1964
PRAKTICA IV FB	ab 1. 4. 1964	PENTAX P 81	ab 1. 7. 1964
PRAKTICA IV	ab 1. 9. 1964	PENTAX S 81	ab 1. 7. 1964
PRAKTICA nova	ab 1. 1. 1965	PENTAX M 81	ab 1. 7. 1964
PENTINA E	ab 1. 4. 1964	ASPECTAR 150 A	ab 1. 7. 1964
PENTINA M	ab 1. 4. 1964	FILIUS F 3	ab 1. 7. 1964
PENTINA FM	ab 1. 4. 1964	ASPECTOMAT 300	ab 1. 9. 1964
PRAKTISIX	ab 1. 9. 1964	ASPECTON	ab 1. 9. 1964
Reprogeräte	ab 1. 6. 1964	Magazin-Diawechsl.	ab 1. 7. 1964
Umkehrprisma für PRAKTISIX	ab 1. 9. 1964	automatischer Magazin-Diawechsl.	ab 1. 7. 1964
Lupeneinsatz für PRAKTISIX	ab 1. 9. 1964		
Lichtschacht für PRAKTISIX	ab 1. 9. 1964		

Wir bitten die Verkaufsstellenleiter der Einzelhandelsgeschäfte, dabei folgendes zu beachten:

- Bei allen vorstehenden Geräten, denen ein Garantieschein von nur einjähriger Dauer beiliegt, ist dieser beim Verkauf des Gerätes auf 2 Jahre zu ändern.
- Für die PENTAFLEX 8-Kassette gilt die gleiche Garantieleistung wie für die PENTAFLEX 8. Selbstverständlich gewähren wir auch auf gekaufte Zusatzkassetten 2 Jahre Garantie und bitten, für diese entweder einen gesonderten Garantieschein auszuschreiben oder die Kassette auf dem Garantieschein der PENTAFLEX 8 aufzuführen. Bei nachträglich auftretenden Garantiefällen gilt der Kassenzettel als Garantiegrundlage.
- Wurden Geräte, bevor Sie von der zweijährigen Garantiefrist Kenntnis erhielten, verkauft, gelten die oben angeführten Stichtage für die Garantiegewährung. In derartigen Fällen bitten wir, bei Reklamationen den Garantieschein automatisch auf 2 Jahre, gerechnet vom Tage des Kaufes, zu verlängern.
- Alle Vertragswerkstätten verfahren bei eingehenden Garantie-Reparaturen in der gleichen Weise wie unter Punkt 1 und 3 aufgeführt.