

meopta

NÁRODNÍ PODNIK, PŘEROV

FOTOGRAFICKÝ PŘÍSTROJ

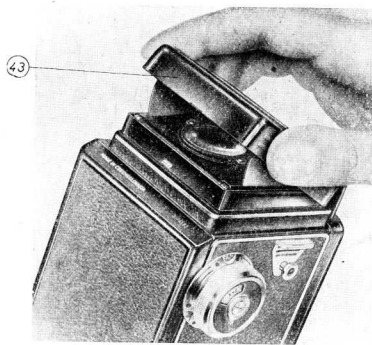
**FLEXARET V**

POPIS A NÁVOD K JEHO POUŽITÍ

meopta

# **FLEXARET V**

**POPIS A NÁVOD K POUŽÍVÁNÍ**



Komorová spoušť závěrky je tlačítková, se závitovým otvorem pro ohebnou spoušť. Je blokována přetáčecím mechanismem, čímž je znemožněn vícenásobný osvit jednoho políčka filmu. Kromě toho je na tělese komory zařízení k zajištění komorové spouště proti nežádoucímu spuštění závěrky.

Přetáčení filmu se děje knoflíkem na pravé straně přístroje. Při přetáčení začátku filmu až po první snímek a při konci filmu po dvanáctém snímku lze přetáčecím knoflíkem otáčet plynule.

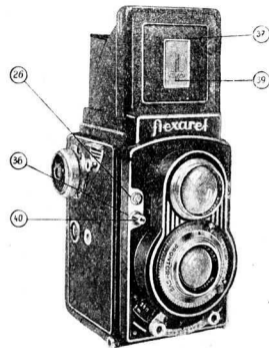
Od snímku prvního až po dvanáctý se přetáčecí knoflík vždy samočinně zablokuje při převinutí délky odpovídající jednomu snímku. Při tom se současně natáhne závěrka a uvolní komorová spoušť. Jejím stlačením při exponování snímku se opět uvolní přetáčecí knoflík a můžeme jím znovu otáčet. Dokud nemáme přetočen film, nemůžeme exponovat.

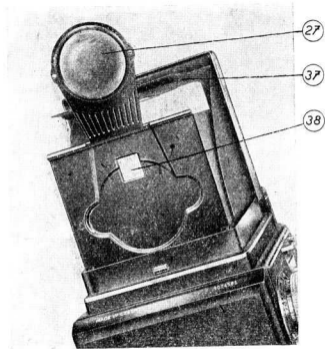
Nemůžeme tedy přetočit film bez exponování snímku a nemůžeme exponovat totéž políčko na filmu dvakrát.

Počet odexponovaných snímků 1 až 12 ukazuje samočinně počítadlo snímků, které se při otevření zadního víka přístroje nastaví automaticky na nulu. Současně se odblokuje komorová spoušť, takže lze nataženou závěrku spustit.

Pro počítání snímků na filmu 35 mm je na přístroji vedle okénka hlavního počítadla umístěno přídavné počítadlo, které udává desítky snímků. Přídavné počítadlo se musí vždy na desítky nastavit ručně a počet snímků se pak odečítá na obou počítadlech.

Chceme-li pracovat s filmem 35 mm, lze k tomu velmi snadno přístroj upravit. Stačí vložit do přístroje vodítko filmu 35 mm a na horní cívkové čepy pak nasadit nastavné čepy. Film můžeme navíjet buď na normální cívku 35 mm, nebo na cívku vloženou do normální kasety. V obou případech film nepřevijíme zpět do původní





### Popis přístroje.

Flexaret V je plně automaticky zrcadlový fotografický přístroj se dvěma objektivy, pro 12 snímků  $6 \times 6$  cm na svitkovém filmu B2, nebo 36 snímků rozměru  $24 \times 36$  mm na kinematografickém filmu 35 mm.

Zaostřování se provádí pohybem zaostřovací páčky v rozmezí asi  $110^\circ$ , při čemž se současně posouvají oba objektivy. Hledáčkový objektiv je tříčočkový anastigmat  $f = 80$  mm, světelnosti 1 : 3; jeho hloubka kresby je tedy malá a zaostření je proto přesnější. K snadnějšímu zaostření slouží lupa, která se dá sklopit nad matnici. Na matnici vidíme výškově nepřevrácený, velmi jasný obraz.

Snímky můžeme provádět i s výše oka, upravíme-li hledáček na průhledový. To jest výhodné hlavně při rychlých sportovních snímcích.

Vlastní fotografický objektiv je čtyřčočkový anastigmat Belar, světelnosti 1 : 3,5, ohniskové délky  $f = 80$  mm. Lze jej zaostřovat od  $\infty$  do 1 m.

Oba objektivy jsou opatřeny protireflexní vrstvou.

Závěrka Prontor SVS je centrální, pětigelmová se stupnicí osvitových hodnot, se samospouští a se synchronisací pro oba druhy bleskového světla. Natahování závěrky je samočinné při přetáčení filmu.



kasety. V prvním případě musíme odexponovaný film vyjmout s cívkou v temné komoře, v druhém případě vyjímáme film natočený do kasety při denním světle. Přetáčecí knoflík a komorová spoušť jsou rovněž při použití filmu 35 mm blokovány proti dvojí expozici a přetáčení filmu bez exponování. Komorová spoušť je umístěna na pravé straně vedle hledáčkového objektivu a ovládáme ji nejlépe ukazováčkem pravé ruky. To je velmi výhodné proto, že přístroj držíme při snímku pevně oběma rukama. Přitom ukazováčkem levé ruky můžeme ovládat zaostřovací páčku. Ovládání všech úkonů před snímek je tedy velmi pohotové a rychlé bez přehmatování rukou.

Na zaostřovací páčce je stupnice hloubky kresby objektivu.

Po odklopení krycího víka hledáčku se samočinně postaví ostatní stěny hledáčku do pracovní polohy, při uzavírání hledáčku stačí tlačít na krycí víko, čímž se celý hledáček samočinně uzavře.

Přetáčecí knoflík je upraven pro poznamenávání druhu a citlivosti filmu, který je založen do přístroje. Toto zařízení je tak konstruováno, že jím nelze manipulovat po založení filmu a zavření přístroje, takže je zaručeno, že údaje jsou správné. Na zadním víku je umístěna jednoduchá osvitová tabulka.

#### **Návod k obsluze.**

##### **1. Citlivý materiál.**

Používáme svitkového filmu  $6 \times 9$  (film B 2), na kterém můžeme exponovat 12 snímků rozměrů  $6 \times 6$  cm.

Pracujeme-li s perforovaným filmem 35 mm, použijeme normálního balení v kasetách, s náplní 1,60 m pro 36 snímků rozměrů 24 × 36 mm. Můžeme však použít i jiných kaset s kinofilmem, na př. kaset bez cívky pro 12 snímků rozměrů 24 × 36 mm a pod.  
Je samozřejmé, že můžeme používat různého citlivého materiálu, černobílého i barevného.

## 2. Otevření přístroje.

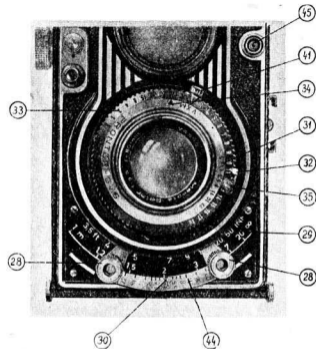
Na levém boku přístroje je rýhovaný knoflík (obr. I-1), který vyšroubujeme otáčením vlevo. Můžeme jej pak stisknout, při čemž se otevře zadní víko přístroje.
























## 3. Příprava přístroje pro vkládání filmu.

### a) Svítkový film 6 × 9 cm.

Uvnitř přístroje je prázdná cívka, která musí být v horním cívkovém prostoru. Není-li tam, založíme ji takto:

Vytáhneme přetáčecí knoflík (obr. II-2) ve směru jeho osy a otočíme jím poněkud vlevo (t. j. proti směru chodu hodinových ruček). Knoflík zůstane ve vytažené poloze. Prázdnou cívku (obr. III-3) vložíme do horního cívkového prostoru (obr. IV-4) tak, aby podélný zářez (obr. III-5) na jejím jednom čele byl obrácen směrem k přetáčecímu knoflíku. Cívku lehce přitlačíme palcem levé ruky ve směru její osy tak, aby pevný cívkový čep (obr. IV-6) zapadl do kulatého otvoru na levém čele cívky.



						
						
<b>DIN</b>						<b>ASA</b>
12	12	11	10	9	6	10
15	13	12	11	10	7	20
18	14	13	12	11	8	40
21	15	14	13	12	9	80
24	16	15	14	13	10	160
27	17	16	15	14	11	320
30	18	17	16	15	12	640
	$\pm 0$ 	-1 	-2 			
	-1 	-2 	-3 			

Přidržíte stále levé čelo cívky palcem levé ruky, otáčíte pravou rukou přetáčecím knoflíkem nejprve vlevo tak dlouho, až knoflík zaskočí, načež při dalším otáčení knoflíkem vpravo zapadne klíč unášecího čepu (obr. IV-7) do podélného zářezu pravého čela cívky. Tím je cívka správně založena do horního cívkového prostoru, o čemž se můžeme přesvědčit otáčením přetáčecího knoflíku. Přitom se musí cívka rovněž otáčet. Přetáčecím knoflíkem lze otáčet při správně založené cívce pouze vpravo (t. j. ve směru chodu ruček hodinových).

#### b) Film 35 mm.

Na pevný cívkový čep obr. V-6 horního cívkového prostoru nasadíme malý nastavný čep (obr. V-8), jehož odpruženou vnitřní část nasuneme do otvoru pevného čepu.

Na unášecí čep přetáčecího knoflíku nasadíme pak velký nastavný čep (obr. VI-9) tak, aby do jeho zářezu (obr. VI-10) zapadl klíč unášecího čepu (obr. VI-7).

Chceme-li film navíjet na pouhou cívku, vložíme ji mezi nastavné čepy takto: Cívku uchopíme levou rukou podle obr. VII-11, vsuneme otvor na jejím konci na velký nastavný čep (obr. VII-9) tak, aby unášecí vložka cívky zapadla mezi výstupky čepu a zatlačíme ji ve směru její osy k přetáčecímu knoflíku tak, aby se dala vložit i na malý nastavný čep.

Chceme-li pracovat s kasetou, provádíme vložení kasety s cívkou až při zakládání filmu (viz odst. 4b).

Do přístroje vložíme vodítko pro film 35 mm (obr. VIII-12) tak, aby dosedací plochy vodítka (obr. VIII-13) správně dosedly na dosedací plochy na tělese



přístroje (obr. VIII-14). Přitom držíme vodítko na jeho protilehlých hranách (obr. VIII-15) (nikoliv za odklopnou přítlačnou destičkou).

#### 4. Založení filmu.

Před zakládáním filmu se nejprve přesvědčíme o poloze přídavného počítadla (obr. IX-16). V jeho okénku musí být číslice »0«. Není-li tomu tak, musíme přetočit ve směru chodu hodinových ruček rýhované točítko (obr. IX-17).

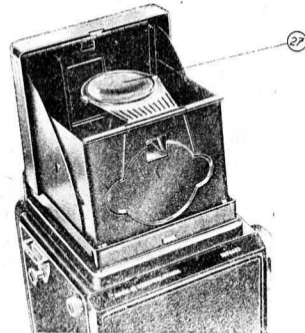
##### a) Svitkový film 6 × 9 cm.

Filmový svitek vkládáme do přístroje při denním světle.

Vyklopíme výkyvný čep (obr. X-18) dolního cívkového prostoru, nasadíme na něj cívku s filmem, jejíž druhý konec směřuje k pevnému cívkovému čepu (obr. X).

Pak sklopíme výkyvný čep do cívkového prostoru, při čemž dbáme, aby pevný čep zapadl do otvoru na čele cívky.

Krycí papír filmu je vždy zalepen páskou, kterou snadno odtrhneme a odvineme asi 15 cm krycího papíru. Ten musí být při správně založeném filmu obrácen ven z přístroje stranou, na které jsou natištěny nápisy a čísla (obr. XI). Seříznutý konec krycího papíru vsuneme do dalšího podélného výřezu prázdné cívky (obr. XI). Otáčením přetáčecího knoflíku vpravo navíjeme krycí papír filmu na horní cívku tak dlouho, až trojúhelníkové značky (▶◀) na okrajích krycího papíru jsou proti bílým kruhovým značkám (obr. XII-19) vedle vodítka filmu.



Z plné kasety odvineme asi 10 cm filmu, jeho konec upevníme běžným způsobem na cívku, kterou vložíme i s upevněným filmem do kasety. Plnou kasetu vložíme do dolního cívkového prostoru, film vložíme pod vodící válečky a pod přítlačnou destičku vodítka stejně, jak bylo popsáno v předcházejícím odstavci. Prázdnou kasetu založíme do horního cívkového prostoru stejným způsobem, jak se provádí s pouhou cívku (viz odst. 3b).

Vložený film slabě napneme přetáčecím knoflíkem, při čemž přidržujeme prázdnou kasetu palcem levé ruky tak, aby se nemohla pootočit. Potom zavřeme zadní víko přístroje.

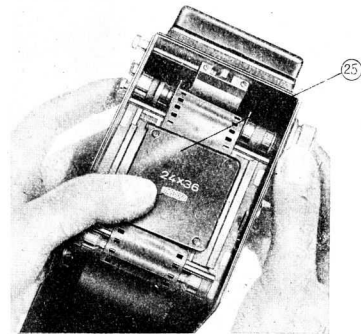
#### 5. Nastavení filmu pro první snímek.

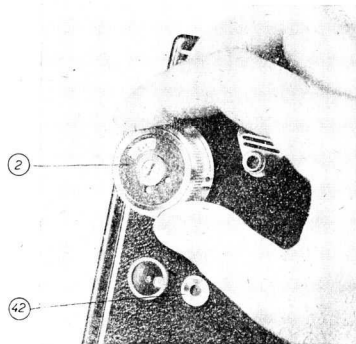
Přetáčecím knoflíkem (obr. XVI-2) otáčíme tak dlouho, až se samočinně zastaví. Přitom se objeví v okénku hlavního počítadla (obr. XVI-42) číslo 1 a film máme připraven pro první snímek.

#### 6. Příprava přístroje ke snímku.

##### a) Zaostřování:

Hledáček otevřeme zvednutím jeho krycího víka (obr. XXIII-43). Zaostřovací lupu odklopíme (obr. XVII-27) nad matnici, oko přiložíme těsně k lupě a pohybem zaostřovací páčky (obr. XIX-28) ukazováčkem levé ruky zaostříme obraz. Máme-li zaostřen obraz na matnici, je bezvadně ostrý i obraz filmu. Fotografujeme-li pohybující se předměty, které nelze před snímkem zaostřit,





Krycí papír můžeme při tom mírně přibrzďovat palcem levé ruky (obr. XII), ale jen velmi lehce, aby papír klouzal přes odměřovací rolničku (obr. X-20). V žádném případě nesmíme krycí papír přitlačovat silně k odměřovací rolničce, neboť by se otáčela a první obrázek by byl na filmovém pásu nesprávně umístěn. Dbáme také na to, aby se krycí papír správně navíjel na horní cívku.

Zadní víko přístroje (obr. XIII-22) uzavřeme oběma palci (obr. XIII), až zažklapne, načež zajistíme rýhovaný knoflík (obr. XIII-1) tím, že jej zašroubujeme, aby se nedal stisknout. Není tedy možné otevřít přístroj náhodným stisknutím knoflíku.

**b) Film 35 mm.**

Máme-li mezi nastavné čepy v horním cívkovém prostoru nasazenou prázdnou cívku, vložíme kasetu s filmem do dolního cívkového prostoru a odvineme z ní asi 10 cm filmu. Film zasuneme nejprve pod levý vodící váleček (obr. XIV-23), pak pod pravý (obr. XIV-24), perforační otvory navlékáme na zoubky odměřovací rolničky (obr. XIV-20), vložíme je pod odklopenou přítlačnou destičku (obr. XV-25) vodítka 35 mm, přítlačnou destičku přiklopíme na film a jeho konec upevníme běžným způsobem na prázdnou cívku (obr. XV).

Přetáčecím knoflíkem poněkud otočíme vpravo, jen tak, abychom film napnuli. Při otevřeném zadním víku přístroje nesmíme otáčet přetáčecím knoflíkem dále, neboť bychom poškodili perforaci filmu. Potom zavřeme zadní víko přístroje.

Chceme-li navíjet film do kasety, pracujeme takto:

Jsou to čísla 1, 2, 4, 8, 15, 30, 60, 125, 300. Číslo 1 značí 1 vteřinu, 2 — 1/2 vteřiny, 4 — 1/4 vteřiny, 125 — 1/125 vteřiny atd.

Kromě těchto čísel je pro časové snímky na závěrce ještě písmeno B. Začátečnickům doporučujeme užívat při snímcích z ruky 1/125 vt., aby snímky neroztřáslí. Jen zkušení mohou brát z ruky snímky rychlostí 1/30 vt., případně ještě delší.

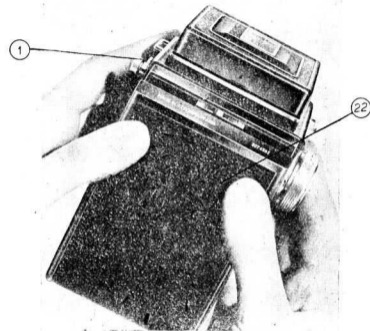
Natočením vnějšího, rýhovaného kroužku (obr. XIX-33) závěrky nastavíme číslo zvolené rychlosti proti značce (obr. XIX-34) na závěrce. Otáčení rýhovaným kroužkem provádíme tak, že palcem mírně přitlačíme páčku (obr. 32) směrem ke kroužku. Přitom si na protilehlé straně kroužku pomáháme ukazováčkem.

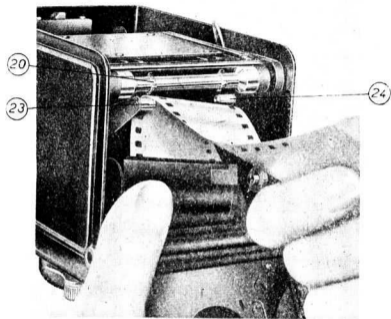
Rychlost závěrky volíme podle clony nebo naopak podle rychlosti volíme vhodnou clonu buď ze zkušenosti nebo podle exposimetru.

#### d) Manipulace se stupnicí světelných hodnot.

Závěrka Prontor SVS má také stupnici t. zv. světelných hodnot. Jsou to červeně označená čísla 3, 4, 5, 6, ... 16, 17, 18. Stupnice časů a clon jsou upraveny v určité závislosti a obě lze vzájemně pevně spojit, čímž je dosaženo toho, že při změně času se změní samočinně i clona, nebo naopak.

Tím je nastavení správné osvitové doby značně zjednodušeno. Podle expoziční tabulky (obr. XVIII) nebo exposimetru nalezneme pro dané světelné poměry a citlivost použitého fotografického materiálu číslo světelné hodnoty, na které pak nastavíme hrot clonové páčky závěrky stejným způsobem jako při nastavování clony. Otáčením rýhovaného kroužku závěrky se samo-





odhadneme vzdálenost, ve které se bude předmět pohybovat, a nastavíme ji na dálkové stupnici (obr. XIX-29). Na této stupnici jsou čísla označující vzdálenost v metrech (spodní čísla) a ve stopách (horní čísla). Nekonečně vzdálený předmět je označen značkou  $\infty$  (nekonečno) nebo »INF« (infinite). Nastavíme-li na př. zářez zaostřovací páčky (obr. XIX-30) proti číslu »2«, máme zaostřen obraz fotografovaného předmětu, vzdáleného 2 m od přední čočky snímacího objektivu.

b) Clonění objektivu:

Množství světla procházejícího objektivem se dá měnit cloněním. Na clonové stupnici závěrky (obr. XIX-31) jsou čísla clon 3,5, 4, 5,6, 8, 11, 16, 22, proti kterým lze nastavit hrot clonové páčky (obr. XIX-32). Clonovou páčku je přitom nutno odjistit t. j. mírně ji odtáhnout směrem od závěrky. Nastavíme-li clonu 3,5, máme objektiv plně otevřený, naopak při nastavení na číslo clony 22 prochází objektivem jen málo světla. Tato čísla jsou volena tak, aby vždy o stupeň větší číslo clony značilo  $2\times$  menší množství procházejícího světla než u sousedního menšího čísla. Tato závislost však neplatí mezi hodnotami 3,5 a 4.

Příklad: Při cloně 5,6 prochází objektivem určité množství světla. Zacloníme-li na sousední clonu 8, je množství světla poloviční, naopak při cloně 4 je množství světla dvojnásobné.

c) Nařízení délky expozice:

Na závěrce jsou označena čísla udávající rychlost závěrky, t. j. dobu, po kterou je závěrka otevřena.

## 7. Provádění snímků.

Po zaostření, nastavení clony a rychlosti, příp. světelné hodnoty závěrky, můžeme provést osvit, protože závěrka byla samočinně natažena již při přetáčení filmu. Přístroj držíme pevně v obou rukách, nejlépe tak, jak ukazuje obr. XXa anebo obr. XXb, a v příhodném okamžiku stiskneme ukazováčkem pravé ruky a bez trhnutí přístrojem komorovou spoušť (obr. XXI-36).

Při snímku pozorujeme obraz fotografovaného předmětu na matnici.

Při práci s filmem 35 mm musíme obraz fotografovaného předmětu umístit do obdélníku, provedeného na matnici.

## 8. Snímky s výše oka.

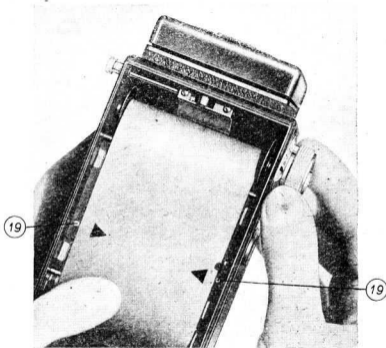
V některých případech je výhodné použít průhledového hledáčku, na př. při rychlých sportovních snímcích, nebo při práci s filmem 35 mm, děláme-li snímky orientované na ležato. Zatláčíme klapku víka hledáčku (obr. XXI-37) do vodorovné polohy nad matnici, odklopíme zaostřovací lupu (obr. XXII-27) do svislé polohy, oko přiložíme těsně ke čtvercovému výřezu zadní části hledáčku (obr. XXII-38) a pozorujeme fotografovaný předmět.

Při fotografování na film 35 mm sklopíme pouze vnitřní odklopnou část víka hledáčku (obr. XXI-39).

## 9. Exponování ohebnou spouští.

Chceme-li při osvitu použít ohebné spouště, zašroubujeme ji do závitu (obr. XXI-40) komorové spouště.





činně nastavuje ke každé zvolené cloně příslušný čas závěrky, nebo obráceně ke zvolené rychlosti vždy příslušná správná clona.

Dokud se nezmění světelné poměry, t. j. dokud platí tatáž světelná hodnota, neměníme nastavené spojení časů a clon. Podle druhu snímků měníme buď rychlost závěrky podle rychlosti pohybujícího se předmětu a nedbáme na clonu, nebo naopak vycházíme z clony k dosažení potřebné hloubky a nestaráme se o rychlost závěrky.

Nastavení na potřebnou hodnotu provádíme v obou případech otáčením rýhovaného kroužku závěrky (obr. XIX-33) tak, abychom buď nastavili požadovanou rychlost závěrky proti značce (obr. XIX-34), nebo ve druhém případě hrot clonové páčky proti potřebnému clonovému číslu.

Může se však stát, že v jednom či druhém směru nelze rýhovaným kroužkem závěrky dále otáčet a dosáhnout žádaného nastavení času, příp. clony. Je to známkou, že by takové nastavení již neodpovídalo daným světelným podmínkám.

Máme-li k dispozici tabulku nebo jinou expoziční pomůcku, na které nejsou světelné hodnoty uvedeny, nastavíme osvitové prvky na závěrce nejlépe takto: Odtlačíme knoflík clonové páčky a natočením rýhovaného kroužku závěrky (obr. XIX-33) nastavíme proti značce (obr. XIX-34) žádanou rychlost závěrky. Pak nastavíme hrot clonové páčky (obr. XIX-32) za mírného odtlačení knoflíku (obr. XIX-35) proti žádanému číslu clony na stupnici (obr. XIX-31). Manipulace je tedy v zásadě stejná jako u běžné závěrky, jen s tím rozdílem, že je zpravidla třeba při nastavování osvitových prvků odtlačení knoflíku (obr. XIX-35) odjistit vzájemné spřažení clonové páčky s rýhovaným kroužkem závěrky.

morovou spoušť, můžeme závěrku v otevřené poloze zajistit knoflíkem zajišťovacího zařízení (obr. XXI-26).

Provedeme to tak, že stiskneme komorovou spoušť a posuneme knoflík zajišťovacího zařízení směrem dolů na červenou tečku. Pustíme-li pak spoušť, zůstane závěrka otevřená. Po uplynutí žádané osvitové doby zavřeme pak závěrku zpětným posunutím knoflíku (obr. XXI-26) směrem nahoru. Zajišťovacího zařízení nelze však použít při exponování ohebnou spouští.

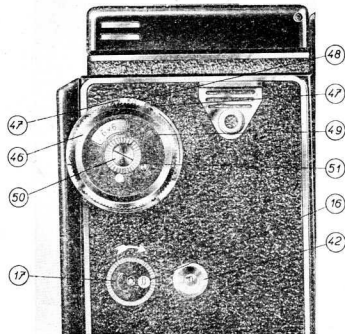
## 12. Další snímky.

Po osvitě prvního snímku stlačením komorové spouště (obr. XXI-36) se samočinně uvolní blokování přetáčecího knoflíku a můžeme jím opět točit, až se samočinně zastaví. Tím je připraven film pro další snímek, a počítadlo samočinně ukáže další číslo.

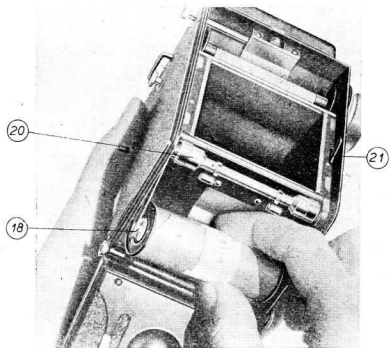
Protože se při přetáčení filmu na další políčko současně natáhne i závěrka, provádíme přetáčení nejlépe vždy před snímkem.

Pracujeme-li s filmem 35 mm, musíme při každém jedenáctém snímku pomalu otočit před nebo po osvitě rýhovaným točítkem (obr. IX-17) přídatného počítadla ve směru chodu hodinových ruček o 90°.

Přitom rýhované točítko mírně zaklapne a v okénku (obr. IX-16) přídatného počítadla se ukáže číslo 1, 2 nebo 3 podle toho, děláme-li snímek 11., 21., nebo 31. Přetočíme-li náhodou točítko přídatného počítadla (obr. IX-17) více než o 90°, musíme rýhovaným točítkem otáčet původním směrem tak dlouho, až se v okénku přídatného počítadla ukáže správné číslo.







X

Doporučujeme však používat ohebnou spoušť pouze při časových snímcích (viz odst. 11).

#### 10. Snímky se samospouští.

Závěrka je opatřena zařízením pro samočinné spouštění. Po přetočení snímku nastavíme přestavovací páčku závěrky (obr. XIX-41) na polohu označenou písmenem »V«. Stiskneme-li komorovou spoušť (obr. XXI-36) uplyne do provedení osvitů doba asi 6 vteřin. Samospouště můžeme použít pro všechny osvitové doby 1—1/300 vt., **s výjimkou nastavení na B.**

Přístroj při těchto snímcích upevníme na stativ, nebo jej postavíme na vhodnou podložku. Po provedeném osvitě vrátí se vždy přestavovací páčka (obr. XIX-41) samočinně do polohy označené písmenem »X«.

#### 11. Časové snímky.

Tyto snímky nemůžeme provádět přímo z ruky, přístroj musíme přišroubovat na stativ. Na spodní části přístroje je stativní matice se závitem 3/8", u komory se stupnicí vzdáleností ve stopách, s redukcí se závitem 1/4". Vhodné je používat při těchto snímcích ohebné spouště.

Rýhovaný kroužek závěrky (obr. XIX-33) nastavíme písmenem »B« proti značce (obr. XIX-34). Stiskneme-li komorovou nebo ohebnou spoušť, otevře se závěrka a zůstane otevřena, dokud držíme spoušť stisknutou.

Abychom nemuseli při dlouhých časových snímcích stále držet stlačenou ko-

## 15. Vyjmutí odexponovaného filmu z přístroje.

### a) Svitkový film 6 × 9 cm.

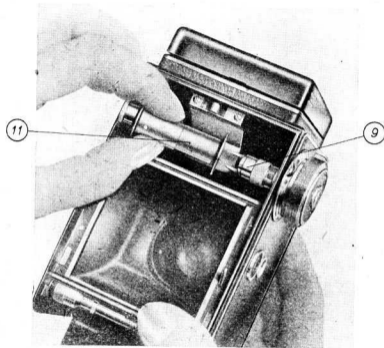
Po osvitě dvanáctého snímku lze otáčet přetáčecím knoflíkem (obr. II-2) bez zastavení, při čemž se v okénku hlavního počítadla (obr. IX-42) objeví červená tečka, která signalisuje, že celý film je odexponován.

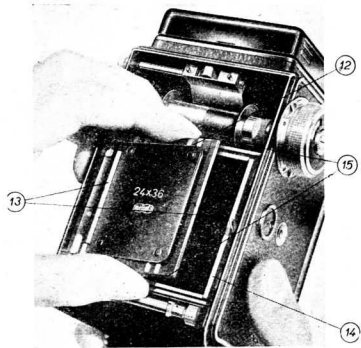
Přetáčecím točítkem otočíme asi 5× dokola a pak teprve můžeme otevřít zadní víko přístroje. Přetáčecí knoflík vytáhneme ve směru jeho osy, při čemž se svitek filmu tlakem přítlačné pružiny nadzvedne a můžeme jej snadno z přístroje vyjmout.

Musíme dávat pozor, aby se přitom film nerozvinul. Konec krycího papíru zalepíme lepicí páskou, která je na konci každého filmu. Tuto práci provádíme při denním světle.

### b) Film 35 mm.

Po osvitě posledního snímku ucítíme při otáčení přetáčecím knoflíkem znaitelný odpor. To nastane tehdy, je-li konec filmu upevněn na spodní cívce. Musíme ustát v otáčení, abychom film nepoškodili. Natáčíme-li film pouze na cívku, musíme film vyjmout z přístroje v temné komoře. Navijíme-li film do kasety a je-li konec filmu pevně zachycen na spodní cívce, můžeme přístroj otevřít na denním světle, při čemž ovšem musíme počítat s tím, že 1 až 2 poslední snímky (podle délky filmu, způsobu nakládání atd.) budou při vyjímání osvětleny a tím znehodnoceny. Proto i zde je výhodné vyjmout film z přístroje v temné komoře. Není toho třeba, zakládáte-li si film do kasety sami.





Hlavní počítadlo (obr. IX-42) skočí při otočení přídavného počítadla vždy s čísla »11« na číslo »1« a při dalších snímcích ukazuje pak další čísla, t. j. 2, 3, 4 atd., až opět »11«.

Přídavné počítadlo (obr. IX-16) počítá tedy desítky, hlavní počítadlo (obr. IX-42) jednotky.

Na př. v okénku přídavného počítadla jest »2«, v okénku hlavního počítadla »7«. Fotografujeme tedy snímek »27«.

**Při snímcích na svitkový film 6 × 9 nesmíme přídavným počítadlem manipulovat.**

#### 13. Zajištění komorové spouště.

Je-li přetočen film pro další snímek, t. j. současně natažena i závěrka, a nelze-li další snímek ihned uskutečnit, můžeme spoušť zajistit proti nežádoucímu stisknutí.

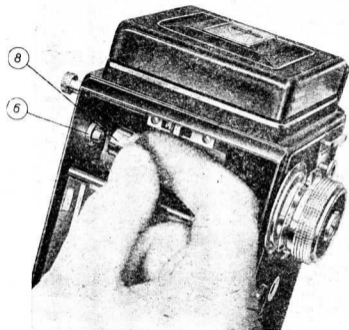
Provedeme to tak, že posuneme zajišťovací knoflík (obr. XXI-26) směrem dolů na červenou tečku, čímž je komorová spoušť zablokována proti nežádoucímu stisknutí.

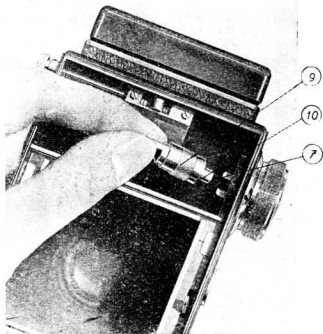
#### 14. Zavření hledáčku.

Sklopením krycího víčka hledáčku (obr. XXIII-43) se samočinně uzavře celý hledáček a víko zaklapne. Při tom musí být zaostřovací lupa a klapka víka hledáčku v základní poloze.

**Tabulka hloubky ostrosti pro objektiv Belar 1:3,5  $f = 80$  mm  
a pro stupnici vzdáleností v metrech.**

Vzdá- lenost m	Clona 1:						
	3,5	4	5,6	8	11	16	22
1	0,98—1,02	0,97—1,03	0,96— 1,04	0,95— 1,06	0,93— 1,08	0,90—1,12	0,87— 1,18
1,2	1,17—1,24	1,16—1,24	1,15— 1,26	1,12— 1,29	1,10— 1,32	1,06—1,39	1,01— 1,48
1,5	1,45—1,56	1,44—1,57	1,41— 1,60	1,38— 1,64	1,34— 1,70	1,28—1,82	1,22— 1,97
2	1,90—2,11	1,89—2,13	1,85— 2,18	1,79— 2,27	1,72— 2,39	1,62—2,62	1,52— 2,97
3	2,78—3,26	2,75—3,30	2,66— 3,44	2,54— 3,66	2,41— 4,00	2,21—4,72	2,01— 6,03
4	3,62—4,48	3,57—4,56	3,42— 4,83	3,22— 5,30	3,00— 6,04	2,70—7,87	2,41—12,43
7	5,89—8,64	5,76—8,94	5,38—10,06	4,89—12,38	4,40—17,45	3,77— $\infty$	3,22— $\infty$
20	12,93— $\infty$	12,31— $\infty$	10,67— $\infty$	8,90— $\infty$	7,38— $\infty$	5,74— $\infty$	4,54— $\infty$
$\infty$	36,31— $\infty$	31,78— $\infty$	22,72— $\infty$	15,92— $\infty$	11,60— $\infty$	8,00— $\infty$	5,83— $\infty$





Konec filmu na cívku neupevňujte, takže můžete film při fotografování přetočit celý do horní kasety.

Vodítko pro film 35 mm vyjímáme tak, že odklopíme přílačnou destičku směrem vzhůru, prst prostrčíme otvorem masky vodítka a uchopením masky zespodu vyjímáme celé zařízení (nevyjímáme uchopením za odklopnou přílačnou destičku!).

Vyjímání cívky nebo kasety z přístroje je snadné a nemusí být popisováno.

#### 16. Hloubka ostrosti kresby.

Každý objektiv kreslí ostře nejen předměty v rovině, na kterou je zaostřeno, ale též předměty před i za touto rovinou. Tomu říkáme »hloubka ostrosti kresby« nebo »hloubka pole«. Je tím větší, čím více objektiv zacloníme.

Přístroj je opatřen stupnicí hloubky pole (obr. XIX-44), která je umístěna přímo na zaostřovací páčce.

Je to velmi výhodné, neboť po zaostření můžeme ihned přečíst obě vzdálenosti, mezi kterými budou fotografované předměty při použité cloně ostře zobrazeny. Stupnice je počítána pro největší neostrost (t. zv. rozptylový kroužek) 0,05 mm. Příklad použití:

Zaostřovací páčka je po zaostření postavena svým výřezem proti číslu »2« metrové dálkové stupnice (obr. XIX-29). Máme-li na př. objektiv zacloněn na číslo clony 8, odečteme vzdálenosti asi 1,6 a 2,6 m na dálkové stupnici proti oběma číslům 8 hloubkové stupnice po obou stranách středního zářezu.

Chceme-li zjistit přesněji hloubku ostrosti kresby objektivu, můžeme použít přiložené tabulky, která je počítána pro největší neostrost 0,05 mm.

### 17. Snímky při bleskovém světle.

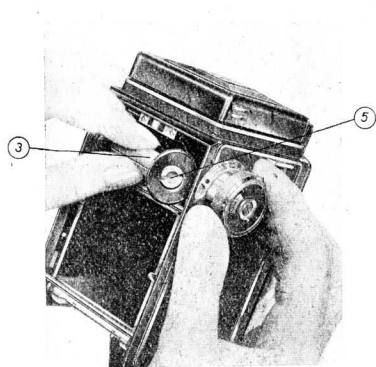
Závěrka má zařízení k synchronnímu zážehu bleskového světla. Při bleskových snímcích zasuneme zástrčku káblíku bleskového světla do kontaktu synchronizačního zařízení (obr. XIX-45) na přední stěně komory.

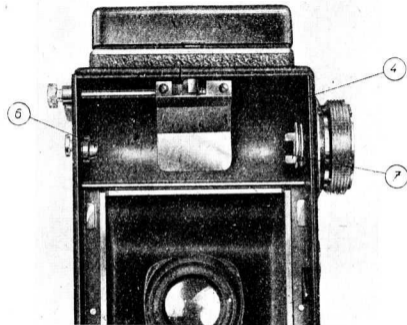
Můžeme používat všech druhů bleskového světla, musíme však vhodně nastavit přestavovací páčku (obr. XIX-41) a použít vhodné rychlosti závěrky.

V přiložené tabulce jsou uvedeny polohy přestavovací páčky i použitelné rychlosti závěrky pro různé druhy bleskových lamp.

### 18. Poznámání druhu a citlivosti vloženého filmu.

Přetáčecí knoflík (obr. II-2) je upraven pro poznámání druhu a citlivosti vloženého filmu. Pod přetáčecím knoflíkem je kroužek (obr. IX-46) se třemi výřezy, u nichž jsou různě zabarvené značky (obr. IX-47) udávající druh vloženého filmu. Výřez s oběma černými značkami označuje negativní materiál černobílý, výřez se značkami červenou a černou označuje negativní materiál barevný a výřez s oběma značkami červenými inverzní materiál barevný (pro diapositivy). Pod kroužkem (obr. IX-46) jsou dvě stupnice (obr. IX-48) s čísly udávajícími citlivost filmu. Proti označení na kroužku »10<sup>0</sup> Din« je stupnice udávající citlivost v desetínách stupňů DIN a proti označení »ASA« je stupnice citlivosti podle ASA. Uprostřed přetáčecího knoflíku (obr. II-2) je kotouč s okénkem (obr. IX-49), které můžeme nastavit na čísla 6 × 6 nebo 24 × 36. Nastavení druhu a citlivosti vloženého filmu lze provádět pouze při otevřeném





**Tabulka hloubky ostrosti pro objektiv Belar 1:3,5 f = 80 mm  
a pro stupnici vzdáleností ve stopách.**

Vzdá- lenost ft	Clona 1:						
	3,5	4	5,6	8	11	16	22
3,5	3,41— 3,61	3,38— 3,62	3,35— 3,67	3,28— 3,74	3,22— 3,87	3,08— 4,04	2,95— 4,30
4	3,87— 4,13	3,84— 4,17	3,80— 4,23	3,71— 4,33	3,61— 4,46	3,48— 4,72	3,31— 5,09
5	4,79— 5,22	4,76— 5,25	4,69— 5,35	4,56— 5,54	4,43— 5,77	4,20— 6,20	3,97— 6,79
7	6,59— 7,45	6,56— 7,51	6,40— 7,74	6,17— 8,10	5,91— 8,60	5,51— 9,58	5,12—11,12
9	8,37— 9,74	8,33— 9,84	8,04—10,24	7,68—10,89	7,28—11,81	6,69—13,75	6,10—17,16
12	10,89—13,35	10,76—13,55	10,33—14,30	9,74—15,58	9,12—17,59	8,20—22,28	7,35—32,81
20	17,13—24,05	16,77—24,77	15,75—27,36	14,44—32,48	13,09—42,42	11,32—86,55	9,71—INF
50	35,20—86,29	33,76—96,26	29,89—INF	25,49—INF	21,52—INF	17,13—INF	13,71—INF
INF	118,90—INF	104,03—INF	74,31—INF	52,03—INF	37,83—INF	26,02—INF	18,93—INF

zadním víku přístroje. Je-li přístroj uzavřen, nelze nastavení měnit, což je výhodné, neboť nemůže dojít k náhodnému porušení nastavení.

Při nastavování postupujeme takto: Vytahujeme-li přetáčecí knoflík (obr. II-2) při zakládání cívky do horního cívkového prostoru (viz odst. 3a), unáší se současně kroužek (obr. IX-46) a uvolní kotouč s okénkem (obr. IX-49). Nyní nastavíme podle druhu a citlivosti vkládaného filmu kroužek odpovídající výřezem na příslušné číslo citlivosti. V této poloze jej přitlačením směrem k přístroji zajistíme.

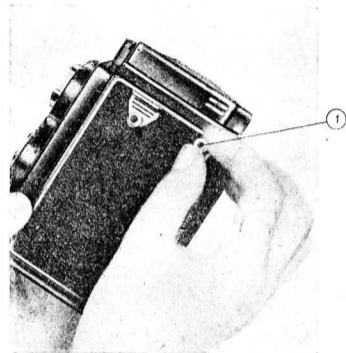
Natočením rýhovaného točítka (obr. IX-50) nastavíme okénko kotoučku (obr. IX-49) na číslo udávající příslušnou velikost negativu. Při změně nastavení z polohy označené  $6 \times 6$  na označení  $24 \times 36$  otáčíme rýhovaným točátkem doleva, z polohy  $24 \times 36$  na  $6 \times 6$  doprava. Natočení musíme provést vždy na doraz, aby zajišťovací kolík (obr. IX-51) byl proti otvoru v kotoučku. Po zaskočení přetáčecího knoflíku (obr. II-2) zpět do původní polohy, jak popsáno v odstavci 3a, zapadne zajišťovací kolík do otvoru a tak zajistí polohu kotoučku proti nežádoucímu pootočení.

Není-li kotouček (obr. IX-49) nastaven správně, jak uvedeno v předešlém odstavci, nezaskočí přetáčecí knoflík do správné polohy **a nelze pak přístroj zadním víkem uzavřít!**

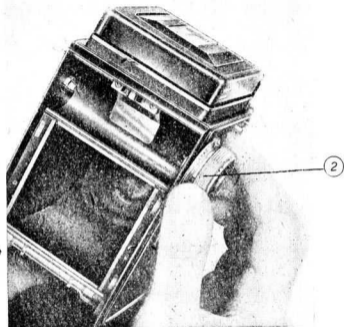
#### 19. Ošetřování přístroje.

Fotografický přístroj je věc, se kterou nutno opatrně zacházet a věnovat jí dostatek péče.

Před vkládáním nového filmu je dobře oprášit vlasovým štětcem vnitřek komory,







### Snímky při bleskovém světle.

Druh blesku	Výrobce a typ	Poloha přestavovací páčky a čas závěrky		
		M — žlutá	X — červená	
Bleskové žárovky s kovovou folií nebo drátkem	Osram	X 0		
		F 1	—	
		F 2	1 až 1/30 vteřiny	
	General Electric	X P	—	1 až 1/60 vteřiny
		SM	—	1 až 1/125 vteřiny
	Wabash-Sylvania	SF		
		FP 3	1/60 až 1/125 vteřiny	1 až 1/30 vteřiny
	Phillips	FP 14		
		FP 25		
		FP 60		
	Osram	S 0		
		S 1		
S 2				
General Electric	No 5	1/60 až 1/300 vteřiny	1 až 1/30 vteřiny	
	No 11			
	No 12			
Wabash-Sylvania	Press 25			
	Press 40			
	Press 50			
	No 0			
	No 2			
Phillips	FP 100			
General Electric	No 50	1/30 až 1/60 vteřiny	1 až 1/8 vteřiny	
Wabash-Sylvania	No 3			
Elektronické blesky	Všechny značky a typy		1 až 1/300 vteřiny	

### Příprava vývojky:

Ve 200 cm<sup>3</sup> 50<sup>o</sup> C teplé vody rozpustíme metol, v dalších 200 cm<sup>3</sup> vody 70<sup>o</sup> C teplé rozpustíme asi jednu čtvrtinu siřičitanu a k tomuto roztoku přidáme hydrochinon. Takto získaný roztok nalejeme pomalu a za stálého míchání do roztoku metolu, dříve již připraveného. Další 200 cm<sup>3</sup> vody ohřejeme opět na 70<sup>o</sup> C, rozpustíme v ní zbytek siřičitanu a přidáme borax. Po úplném rozpuštění slejeme dohromady a studenou vodou doplníme do obsahu 1000 cm<sup>3</sup>.

Příprava regenerátoru je obdobná.

K přípravě používáme zásadně vody destilované, nebo alespoň vody přeřované s přísadou 1 g sekundárního fosforečnanu sodného na 1 litr.

Takto připravená vývojka zachovává své původní vlastnosti po dlouhou dobu od zhotovení, je-li uložena v hnědé uzátkované láhvi při pokojové teplotě a po každém filmu doplňována regeneračním roztokem. Množství dodávaného regenerátoru je dáno množstvím vývojky filmem odstraněné a počet filmů ve vývojce zpracovaných závisí na stupnici čistoty při práci (až 24 kusů).

K zachování stejného kontrastu negativů je připojena tabulka závislosti vyvíjecí doby na teplotě:

Teplota °C	Doba min.
12	36
15	26
18	20
21	15
24	22

1. Rýhovaný knoflík.
2. Přetáčecí knoflík.
3. Prázdná cívka.
4. Horní cívkový prostor.
5. Podélný zářez.
6. Pevný cívkový čep.
7. Klíč unášecího čepu.
8. Malý nastavný čep.
9. Velký nastavný čep.
10. Zářez velkého nastavného čepu.
11. Cívka.
12. Vodítko pro film 35 mm.
13. Dosedací plochy vodítka.
14. Dosedací plochy na tělese přístroje.
15. Protilehlé hrany vodítka.
16. Přídavné počítadlo.
17. Rýhované točítko.
18. Výkyvný čep.
19. Bílé kruhové značky.
20. Odměřovací rolnička.
21. Páčka.
22. Zadní víko přístroje.
23. Levý vodící váleček.
24. Pravý vodící váleček.
25. Odklopná přitlačná destička.
26. Knoflík zajišťovacího zařízení.
27. Zaostřovací lupa.
28. Zaostřovací páčka.
29. Dálková stupnice.
30. Zářez zaostřovací páčky.
31. Clonová stupnice.
32. Hrot clonové stupnice.
33. Rýhovaný kroužek.
34. Značka na závěrce.
35. Knoflík clonové páčky.
36. Komorová spoušť.
37. Klapka víčka hledáčku.
38. Čtvercový výřez zadní části hledáčku.
39. Vnitřní odklopná část víka hledáčku.
40. Závít pro ohebnou spoušť.
41. Přestavovací páčka.
42. Hlavní počítadlo.
43. Krycí víko hledáčku.
44. Stupnice hloubky ostrosti kresby.
45. Kontakt synchronizačního zařízení.
46. Kroužek s výřezy.
47. Zabarvené značky.
48. Stupnice citlivostí.
49. Kotouč s okénkem.
50. Rýhované točítko.
51. Otvor v kotoučku.

Objektivy je nejlépe čistit (ne příliš často) čistým, měkkým, sepraným hadříkem. Od prachu čistíme plochy čoček měkkým vlasovým štětcem. Komora trpí nárazy, vlhkem a chemickými výpary.

## 20. Vyvolávání filmu.

Chceme-li film vyvolat sami, musíme věnovat této práci dostatečnou péči, abychom film vyvolali jemnozrně a nepoškrabali jej.

Doporučujeme vyvolávat ve vývojnici a použít osvědčených vývojek známých výrobců.

Pro ty, kteří si vývojku připravují sami, doporučujeme tyto vyzkoušené předpisy pro kinofilm a svitkový film:

a) Vývojka Kodak-D 76 s regeneračním roztokem:

Metol	2 g
Hydrochinon	5 g
Sířičitan sodný krystal	200 g
Borax	2 g
Vodou doplnit do	1000 cm <sup>3</sup>

Regenerační roztok D-76 R

Metol	3 g
Hydrochinon	7,5 g
Sířičitan sodný krystal	200 g
Borax	20 g
Vodou doplnit do	1000 cm <sup>3</sup>

mezuje sluneční clona vnikání přímých slunečních paprsků do objektivu a tím zabraňuje vzniku »reflexů«.

c) Barevné fotografické filtry ⊕ 30.

K usnadnění správného převodu barevně viděného světa kolem nás do neutrální černobílé stupnice citlivého materiálu, dodáváme osm druhů snímacích filtrů. Jsou vyrobeny z optického skla, barveného ve hmotě, přesně broušeny a vyleštěny. Jejich přehled, vhodnost použití a prodloužení expozice najdeme v připojené tabulce.

Prodlužovací faktory jsou udány jen přibližně, neboť nelze spolehlivě zachytit stupeň sensibilace citlivého materiálu. Doporučujeme proto, aby si každý tyto faktory znovu ověřil na svém materiálu, s nímž bude pracovat.

d) Předsádkové čočky ⊕ 30:

1. Předsádková čočka 1—0,5 m:

Pro fotografování předmětů ve vzdálenosti 1 m až 50 cm od přední čočky objektivu.

2. Předsádková čočka 0,5—0,33 m:

Pro fotografování předmětů ve vzdálenosti 50 až 33 cm od přední čočky objektivu.

Dávají se vždy dvě stejné předsádkové čočky, z nichž jedna se nasadí na objektiv hledáčkový, druhá na spodní objektiv.

e) Předsádkové čočky Flexpar ⊕ 30.

1. Flexpar 1—0,5 m:

Pro fotografování předmětů ve vzdálenosti 1 m až 50 cm od přední čočky objektivu.

2. Flexpar 0,5—0,33 m:

Pro fotografování předmětů ve vzdálenosti 50 až 30 cm od přední čočky objektivu.

Předsádkové čočky Flexpar je dvojice stejných čoček, v nichž jedna ve vyšší objímce je doplněna broušeným a leštěným klínem, který vymezuje paralaxu hledáčkového objektivu. Proto se tato vždy nasazuje na hledáčkový objektiv bílou značkou nahoru a na snímací objektiv pak druhá čočka se stejným označením.

### Přehled a použití barevných filtrů.

Označ. filtru	Barva a hustota	Vhodnost použití	Prodloužení expozice na materiálů			
			ortho	ortho panchro	panchro	infra
G 1	žlutý světlý	Universální filtr ke zdůraznění kontrastu. Zlepší podání letních mraků, zjasní opálenou pleť.	2X	1,5X	1,5X	
G 2	žlutý střední	Filtr pro správný převod barev na orthomateriálů. Snímky krajin, sníh, mraky.	3X	2X	2X	—
G 3	žlutý tmavý (oranžový)	Odfiltruje dálky, vyzvedne malebnost přírody. Kroje, reprodukce barevných obrazů.	4X	3X	3X	—
GGR 1	žluto-zelený	Filtr pro správný převod barev na orthopanchromateriál. Krajiny s mraky, květiny, kroje, sníh.	3X	2X	2X	—
GR 1	zelený	Filtr pro správný převod barev na panchromateriál při denním světle. Odstraní vybělení rtů při portrétech.	4X	3X	3X	—
B 1	světle modrý	Filtr pro správný převod barev na panchromateriál při umělém světle. Odstraní vybělení rtů při portrétech.	—	—	2X	—
R1	červený světlý	Odfiltruje zamížené dálky. Náladové snímky na panchro- a inframateriálů.	—	10X	6X	10X
UV	téměř bezbarvý	Nutný pro snímky v horách nad 2000 m a pro snímky u moře k odstranění ultrafialových paprsků. V nížinách v zimě při sluncem ozářeném sněhu.	—	—	—	—

Při zachování uvedených vyvíjecích dob pracuje vývojka D 76 měkce, velmi dobře vyrovnává a dává maximální kresbu ve stínech. Velikostí zrna blíží se pravým jemnozrnným vývojkám a protože nesnižuje citlivost vyvolávaného materiálu, stačí pro ni normální expozice.

#### b) Vývojka Agfa 14:

Metol	4,5 g
Siřičitan sodný bezvodý	85 g
Soda bezvodá	1 g
Bromid draselný	0,5 g
Vodou doplnit do	1000 cm <sup>3</sup>

#### Příprava vývojky:

Lučebniny se rozpustí podle udaného pořadí v 750 cm<sup>3</sup> destilované vody, nebo převažené vody 50° C teplé a doplní se studenou vodou destilovanou, nebo převaženou vodou na 1000 cm<sup>3</sup>.

Po vyvolání pěti kinofilmů nebo tří filmů svitkových v jednom litru vývojky, přidáme 5 cm<sup>3</sup> 20% roztoku sody a mimo to doplníme čerstvou vývojkou do původního obsahu. Tuto regeneraci lze opakovat dvakrát.

Při teplotě 18° C a vyvíjecí době 16—20 minut, pracuje vývojka Agfa 14 měkce se zrnem přibližně stejným jako D 76 a není nutno pro ni expozici prodlužovat.

#### Příslušenství k zrcadlovému přístroji Flexaret V.

- Pohotovostní kožená brašna s řemínkem pro nošení v ruce nebo přes rameno.
- Sluneční clona ⊙ 30 k nasazení na dolní objektiv. Při snímcích proti světlu za-