

**FLYGVAPNET**

**Beskrivning  
över  
flyghandkamera HK7**

---

**1942**

Fastställes.

Stockholm den 17/7 1942

*Arthur Örnberg*

*Henry Kjellson*

**Beskrivning**  
**över**  
**flyghandkamera HK7**

---

**1942**



## 1. ALLMÄNT.

HK7 är en handhållen flygkamera med relativt litet negativformat ( $7 \times 9$  cm.<sup>2</sup>). Kameran kan laddas med film för ett stort antal exponeringar (30 eller 50) och är försedd med utbytbara objektiv. Kameran är tillverkad av Ross Aktiebolag, Göteborg.

## 2. HUVUDDATA.

<i>Format:</i>	7×9 cm. <sup>2</sup>
<i>Film:</i>	80 mm perforerad.
<i>Antal exp.:</i>	30 st med dagsljusförpackning. 50 st med mörkrumsförpackning.
<i>Objektiv:</i>	1. Zeiss Biotessar 1:2,8 f = 13,5 cm. 2. Meyer Tele-Megor 1:5,5 f = 25 cm eller Schneider Tele-Xenar 1:4,5 f = 24 cm.
<i>Exp.-tid:</i>	1/150, 1/250 och 1/400 sek.
<i>Filter:</i>	Orange- och rödfilter.
<i>Vikt:</i>	Kamera utan objektiv      3,8 kg Normalobjektiv              1,0 „ Filter                              0,1 „ Axelrem                          0,2 „
	<u>Summa</u> <u>5,1 kg</u>
	Teleobjektiv                    1,25 kg Förvaringslåda                8,5 „

### 3. DIMENSIONER.

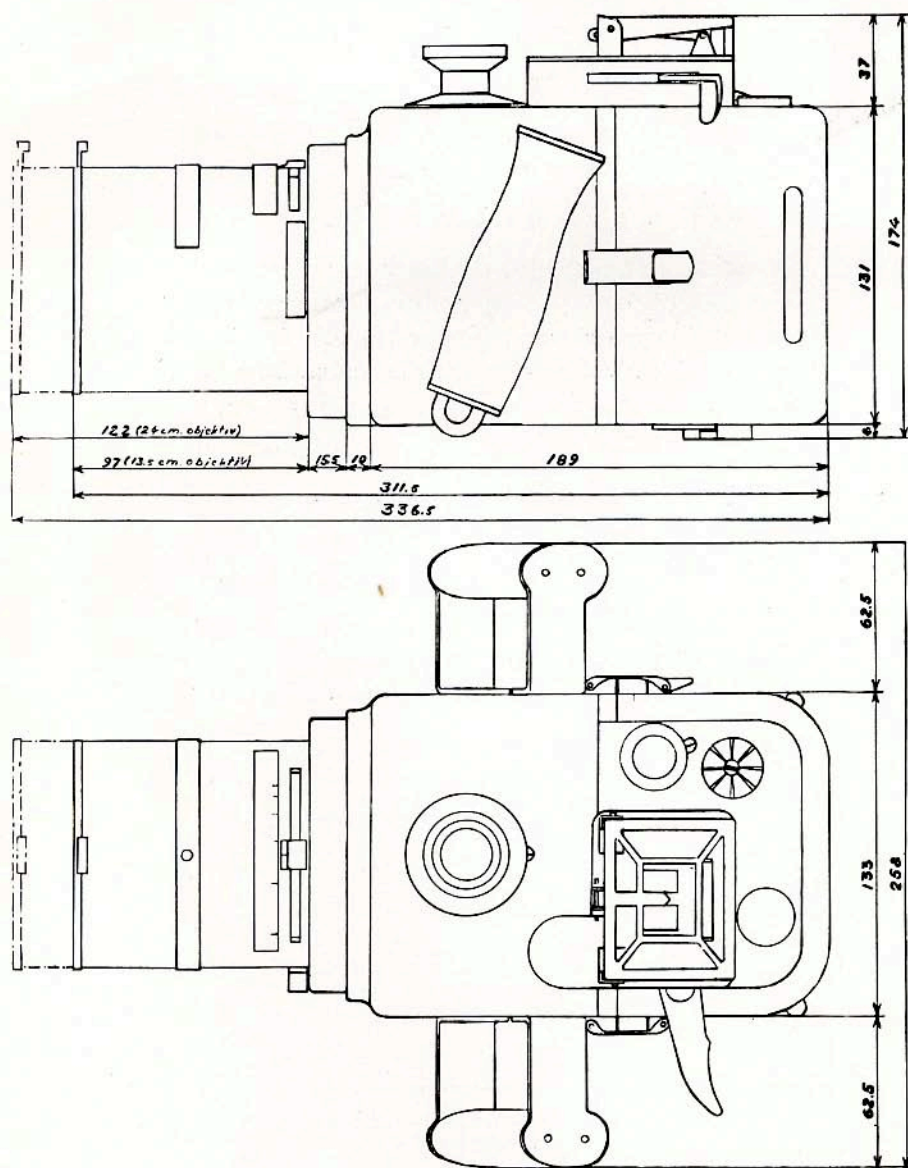


Fig. 1. Måttskiss

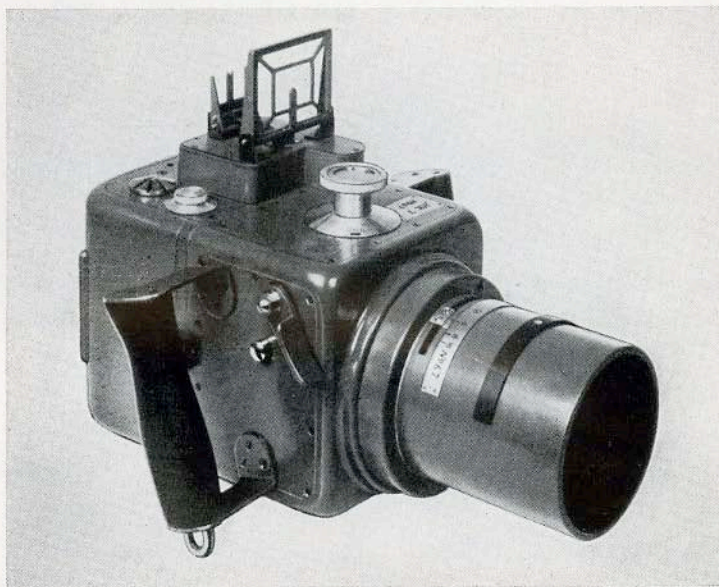


Fig. 2. HK7.

#### 4. ANVÄNDNING.

HK7 är avsedd att användas jämsides med befintliga flyghandkameror av format  $13 \times 18$  cm<sup>2</sup>.

HK7 är på grund av de mindre dimensionerna och den ringa vikten i synnerhet användbar i bombflygplan, där utrymmet i många fall ej medgiver medförande av en större kamera.

På grund av den snabbhet med vilken exponeringar kunna utföras med HK7, är kameran dessutom lämplig att användas, då endast en kort tid står till förfogande för utförande av fotograferingsuppdrag.

Att observera är vidare, att HK7 är försedd med centralslutare till skillnad från flyghandkameror av format  $13 \times 18$  cm<sup>2</sup>, vilka äro försedda med ridåslutare. HK7 är av denna anledning väl lämpad att användas vid tillfällen, då ridåslutare skulle åstadkomma missteckning på grund av negativets successiva exponering.



## 5. KAMERANS OLIKA DELAR.

### *A. Yttre delar (fig. 3 a och b).*

1. Spak för framdragning av filmen och spänning av central-slutaren.
2. Slutarens utlösningsspak.
3. Sökare, som utvisar bildavsnittet.
4. Räkneverk, på vilket antalet gjorda exponeringar automatiskt registreras.
5. Inställningsknapp för de olika exponeringstiderna.
6. Objektivtub med objektiv.
7. Objektivets bländareskala.
8. Säkring för objektivtubens bajonettfattning.
9. Objektivlock.
10. Handtag.
11. Bygel för axelrem.
12. Skrivplån.
13. Filter (orange och rött).
14. Vev för frammatning av filmens skyddspapper, vid laddning med dagsljusrullar.
15. Låsanordning för kassetts skyddskåpa.
16. Fingregrepp, för avlyftning av kassettkåpan.
17. Kontrollskiva.

### *B. Inre delar (fig. 4).*

19. Förrådsspole.
20. Mottagarespole.
21. Transportvals.
22. Tryckplatta.
23. Spärr för förrådsspolens fastsättning.
24. Spärr för mottagarespolens fastsättning.

## 6. LADDNING AV KAMERAN.

### A. Kassetthusets öppnande.

Man håller kameran upp och ned, med kassetlocket vänt uppåt, fäller upp de båda låsbyglarna på kassetens yttersidor och fattar om de båda fingregreppen på kassettkåpan med högra handen varefter man drager kassettkåpan rätt uppåt varvid denna lätt släpper sitt fäste i ljustättningsfalsen.

Kassetthusets inre kommer då till synes och ser ut som fig. 4 visar.

21            24    20    22                            23    19

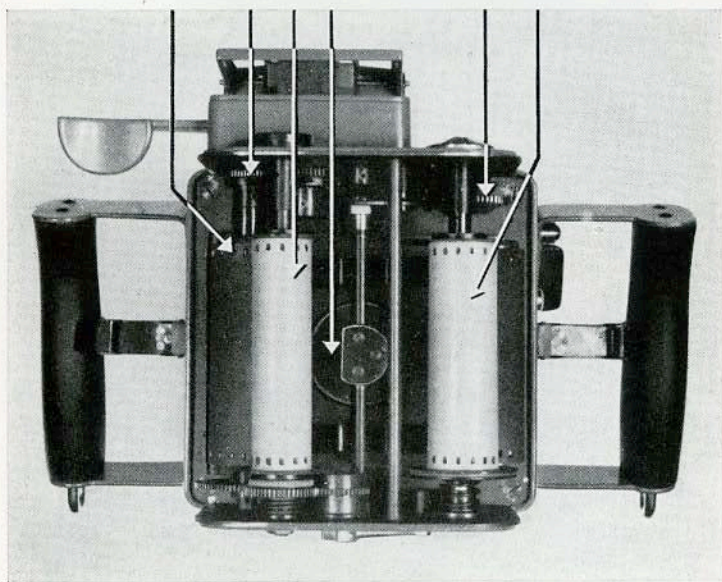


Fig. 4. HK7 laddad med dagsljusförpackning.

### B. Laddning med dagsljusförpackning.

Vid dagsljusladdning användes film med i början och slutet fastgjort skyddspapper av ca 1 m längd till förhindrande av belysning av filmen när densamma är uppspolad på filmspolarna.

Dagsljusladdning bör ske i dämpat dagsljus. Den yttersta delen av filmens skyddspapper instickes i den med kameran medföljande tillskrinningsmallen och klipptes efter denna så att den erhåller en något osymmetrisk pilformad spets, se fig.



5. Därefter böjes papperet starkt bakåt över en bordskant eller liknande föremål, så att papperet får en svag böjning bakåt (papperets röda sida). Detta för att papperet skall glida mot filmens tilltryckningsplatta och ej vid laddningen haka upp sig i bildramens riktmärken som finnas under tryckplattan. Filmspolen fästes nu på därför avsedd plats, se fig. 6, varefter framdragningspaken föres en gång framåt till anslag, då tilltryckningsplattan lyftes och filmen kan föras under denna. Skyddspapperet kommer nu fram på tilltryckningsplattans motsatta sida. Den föres nu över filmens transportvals och instickes i mottagarespolens breda slits. Den genomstuckna pappersändan omböjes i motsatt riktning mot vridriktningen. Sedan papperet rullats ett varv runt mottagarespolen kontrolleras noga att dess perforationshål griper in i transportvalsens utstående taggar. Nu påsättes kassetlocket och fastlåses. Filmens skyddspapper måste nu framtransporteras innan exponering kan äga rum. Detta sker genom att man drager filmtransportveven 15 hela varv runt och därefter för frammatningsspaken två gånger framåt till anslag.

Nu inställes kamerans räkneverk på nr 1, vilket sker genom att föra detsamma medsols tills nr 1 på räkneverket befinner sig framför markeringsstrecket. Kameran är nu laddad och slutaren spänd för första exponeringen.

Dagsljusförpackningen ger 30 bilder.

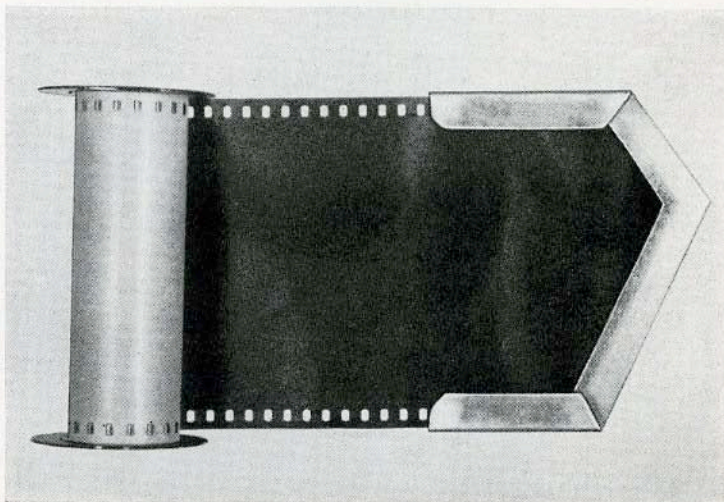


Fig. 5. Mall för skyddspapperets tillskäring.



### C. Laddning med mörkrumsförpackning.

Då filmen i denna förpackning ej är försedd med skyddspapper måste laddning av kameran ske i mörkrum. Filmen tillskäres även nu efter den medföljande tillskärningsmallen. Tilltryckningsplattan lyftes, som angivits i punkt b varefter en styv celluloidskiva föres under densamma, se fig. 6. Detta för att filmen ej på samma sätt som skyddspapperet kan givas den böjning bakåt som fordras för att den ej skall fastna i bildramens riktmärken. Filmen föres nu under tilltryckningsplattan och över transportvalse samt fästes i mottagarespolen. Den under tilltryckningsplattan instuckna skivan avlägsnas. Nu föres framdragningsspaken, som i punkt b angivits, två gånger framåt till anslag. Kassetlocket påsättes och räkneverket inställes på nr 1.

Kameran är nu laddad och slutaren spänd för första exponeringen.

Då det ej finnes något skyddspapper före filmen skall filmen nu, i motsats till i punkt b, ej transporteras med framdragningsveven.

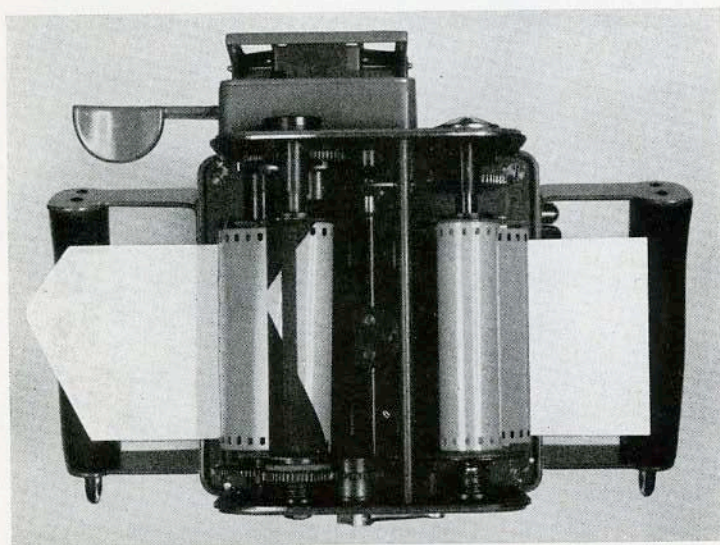


Fig. 6. HK7 laddad med mörkrumsförpackning, celluloidskivan instucken.

## 7. URLADDNING AV KAMERAN.

### A. Dagsljusförpackning.

Sedan filmen sluttagits lyftes tilltryckningsplattan genom att föra framdragningspaken en gång framåt till anslag. Därefter transporteras filmens skyddspapper genom att vrida filmtransportveven 15 gånger runt. Härvid bör den på kamerans översida befintliga *kontrollskivan* iakttagas. När denna slutat att rotera under filmframdragningen är skyddspapperet slut och kassettkåpan kan nu avtagas för omladdning av kameran.

Mottagarespolen med den upplindade filmen tages ut och skyddspapperets ände fästes till förhindrande av att filmen rullar upp sig. Den tomma förrådsspolen flyttas över på mottagarespolens plats för att vid nästa laddning tjänstgöra som mottagarespole.

Urladdning av dagsljusförpackning bör äga rum i dämpat dagsljus.

### B. Mörkrumsförpackning.

Sedan filmen sluttagits, 50 exponeringar, uttages filmen i mörkrum. Tilltryckningsplattan lyftes genom att föra framdragningspaken en gång till anslag och filmen borttages.

Om ej hela filmen tagits, klippes filmen på den sida av tilltryckningsplattan där transportvalsen befinner sig, dock först sedan en extra filmruta framtransporterats.

## 8. FOTOGRAFERING.

Vid fotografering med HK7 är följande att iakttaga:

### A. Objektiv.

Objektiven äro lätt utbytbara och kunna på ett ögonblick växlas i dagsljus. Detta sker på följande sätt: Man håller kameran så att kassettsidan kommer nedåt och objektivtuben



rätt uppåt. Fatta om objektivtuben med höger hand, tryck med vänster hand den bajonethållande "snäpparen" inåt objektivtuben och vrid därefter objektivtuben c:a 1/4 varv åt vänster till tydligt anslag. Nu kan objektivet lyftas ur bajonettfattningen. Det objektiv som nu skall insättas fattas med höger hand och föres rätt ned i fattningen. Härvid är att tillse att den röda punkten på objektivtuben är mitt för det röda indexmärke som finns på kamerans objektivkrans.

Vrid därefter objektivet åt höger tills en tydlig knäppning höres. Objektivet är nu fastlåst i sin bajonettfattning. Vid utbyte av objektiv bör man ej utsätta slutareöppningen för direkt solljus utan hålla denna i skuggan.

Tillse att objektivlocket är avlägsnat innan fotografering skall företagas.

### *B. Filter.*

Om filter skall användas införes detta i härför avsedd öppning på objektivtuben. Filtret skjutes in i fattningen tills den i filterfattningen inmonterade kullåsen griper in i härför avsedda spår i objektivtuben då filtret fastlåses. När filter skall bytas fattar man med höger hand om detsamma och drager det rätt utåt. Ett kraftigt motstånd gör sig märkbart när kullåsen släpper men sedan kan filtret lätt uttagas ur fattningen. Två stycken filter finnes till HK7. Ett orange och ett rött. Orangefiltret förlänger exponeringstiden c:a 3 gånger och rödfiltret c:a 5—6 gånger.

### *C. Slutaren spännes.*

Genom att föra framdragningsspaken tre gånger framåt till anslag spännes centralslutaren samtidigt som ny film framtransporteras. Om framdragningsspaken ej föres ända till anslag, eller om endast en eller två transporter gjorts i stället för de angivna tre, fungerar ej utlösaren och det går ej att exponera förrän de föreskrivna tre greppen utförts.



Det är därför viktigt att inöva dessa grepp innan fotografering för första gången utföres med HK7.

Undvik att trycka på slutarens utlösningsspak under klargöring för exponering.

#### *D. Exponeringstiden inställes.*

Genom den på kamerans översida befintliga inställningsratten inställes den önskade exponeringstiden. Denna kan inställas på  $1/150$ ,  $1/250$  och  $1/400$  sek. Om inställningen är exempelvis  $1/150$  sek. och man önskar  $1/250$  eller  $1/400$  sek. vrides inställningsratten medsols tills den önskade exponeringstiden är mittför indexstrecket. För att återgå från kortare till längre exponeringstider, från  $1/400$  sek. till  $1/250$  eller  $1/150$  sek. lyftes inställningsratten och vrides motsols tills den önskade inställningen erhållits. Denna tidsinställning kan göras såväl före som efter slutarespänningen, men blir motståndet i ratten betydligt större om slutaren först är spänd.

Vid stark kyla ( $-35^{\circ}$  C och därunder) går slutaren något långsammare vid de på inställningsratten markerade exponeringstiderna  $1/150$  och  $1/250$  sek. Vid dessa temperaturer skall därför iakttagas, att den normala exponeringstiden  $1/250$  sek. här motsvarar  $1/150$  sek. och inställningsläget mellan  $1/250$  och  $1/400$  motsvarar  $1/250$  sek. under det att  $1/400$  fortfarande utgör  $1/400$  sek.

Tidsinställningen skall, när förhållandena det medgiva, inställas innan slutaren spännes.

#### *E. Bländareinställning.*

Bländaren regleras med den på bländareringen befintliga knappen. Skalan på tubens översida anger relativa bländaröppningen enligt vedertaget bruk.

### *F. Sökaren.*

Kameran skall vid fotografering hållas så, att ögat kommer mitt för sökarens mittpunkt och så långt från ögat, att bakre ramens sidostolpar sammanfalla med främre ramens inre bildfält. Sökarens bakre siktskåra och ramens främre riktpunkt skola bilda ett "struket" sikte. Vid användning av normalobjektiv  $f = 13,5$  cm kommer så mycket med på bilden som rymmes inom den yttre större ramen. Vid användning av teleobjektiv däremot begränsas bildfältet till den i ramsökaren infällda mindre ramen.

### *G. Exponering.*

Vid exponering skall kameran hållas stadigt med båda händerna. Högra handens pekfinger vilar på den på kamerans högra sida befintliga utlösninganordningen. Utlösningen bör ske genom att utlösaren sakta föres bakåt, alltså icke med en hård tryckning som förorsakar rubbning av kameran i exponeringsögonblicket.

Om man ej omedelbart skall göra en ny tagning bör slutaren ej spännas förrän ny tagning skall ske. Detta för att slutarens hårda fjäder ej onödigtvis skall vara spänd.

### *H. Kontroll av filmtransport.*

Tecknet på att filmen matas fram riktigt är när den på kamerans översida befintliga kontrollskivan vid filmtransporten roterar. Skivan är försedd med ett antal röda streck för att lätt uppmärksammas. Särskilt viktigt är det att iakttaga denna kontrollskiva de första exponeringarna efter filmladdningen, då denna genast avslöjar om filmen transporterats eller ej.

## 9. SKÖTSEL OCH VÅRD.

Beträffande kamerans skötsel och vård hänvisas till de allmänna bestämmelser, som finnas intagna i "Föreskrifter för fotografimaterielen vid flygvapnet".

För HK7 är speciellt följande erinringar av vikt:

Då objektivtuben tidtals måste borttagas för kamerans översyn, skall försiktighet iakttagas så att den därvid blottade slutaren ej skadas. Utlösning av slutaren får icke ske när objektivtuben är bortmonterad.

Kameran skall alltid (utom när så är nödvändigt för översyn) vara försedd med påsatt objektivtub. Detta gäller även när kameran är nedpackad i förvaringslådan.

Om kameran blivit vattenskadad, skall densamma snarast torkas och införas i ett varmt och torrt rum. Befaras att kameran blivit skadad även inuti, kan kamerakroppens bottenplåt (18 fig. 3b) borttagas och kameran försiktigt torkas med varmluft (pistolfläkt). Varmluftsstrålen får därvid ej riktas direkt mot slutarelöven. Bottenplåten får ej borttagas annat än när så bedömes ofrånkomligt för att rädda kameran från nedrostning.

Ingrepp i de inre delarna få ej företagas annat än av därtill specialutbildad personal.

---



**INNEHÅLL:**

	sid.
1. <i>Allmänt</i> .....	3
2. <i>Huvuddata</i> .....	3
3. <i>Dimensioner</i> .....	4
4. <i>Användning</i> .....	5
5. <i>Kamerans olika delar</i> .....	6
6. <i>Laddning av kameran</i> .....	8
7. <i>Urladdning av kameran</i> .....	11
8. <i>Fotografering</i> .....	11
9. <i>Skötsel och vård</i> .....	15