

Ü.Lennuväedivisjon nr.1

LENNUKI KUULIPILDUJA "LK 28/30" JA

"UNIVERSAAL"

(Üldkirjeldus, materjalosa, osade koostöö, hooldamine)

E 6438

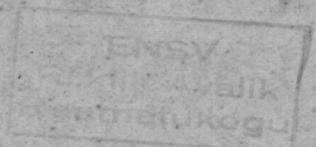
LENNUKI KUULIPILDUJA "LK 28/30" JA

"UNIVERSAAL".

Üldkirjeldus, materjalosa, osade koostöö,  
hooldamine.

Division nr 1  
dokumendite arv №

909



Ltn. A. Nõmmik'u andmetel koostanud  
V. AVOLA ID, veltv.

Ar 93.0.C  
Avalaid

**AR** Fr. R. Kreutzwaldi  
nim. ENSV Riiklik  
Raamatukogu

71.972

Lennukikuulipilduja "LK 28/30" ei ole mingi uus konstruktioon vaid "LK 28" osaliselt muudetud ja täiendatud tüüp. "LK 28/30" on tarvitusel sünkroniseeritult lenduri relvana, kuid vastavalt kohandades võib muuta teda ka vaatleja relvaks saades nn. "Universaal" klp.

"LK 28/30" on automaat tulirelv, kuuludes liikuva vintrauga klp.gruppi. Vintraua jahutamine sünnib õhuvooluga vintraua ümbrikus mida põhjustab lend.

Andmeid:	Vintraua kal.....	7,7 mm.
	Kuulipilduja kaal.....	10 kg.
	Kuulipilduja üldine pikkus....	1040 mm.
	Vintraua pikkus.....	721 mm.
	100 padrunit kaalub.....	3,44 kg.
	Gaaside algsurve.....	3000-3200 atm.
	Kuuli algiirus.....	820 m/sek.
	Taandurvedru algpinge.....	5-7 kg.



Lennuki kuulipilduja "LK 28/30".

### Materjalosa.

"LK 28/30" osad jagatakse kahte gruppi. Kuulipilduja töötamisel 1) paigalseisvad ja 2) liikuvad osad.

Paigalseisvate osade grupi moodustavad:

1. Vintraua ümbrik ühes juurdekuuluvate osadega,
2. Kuulipilduja keha ühes kuklaga,
3. Käitajate grupp,

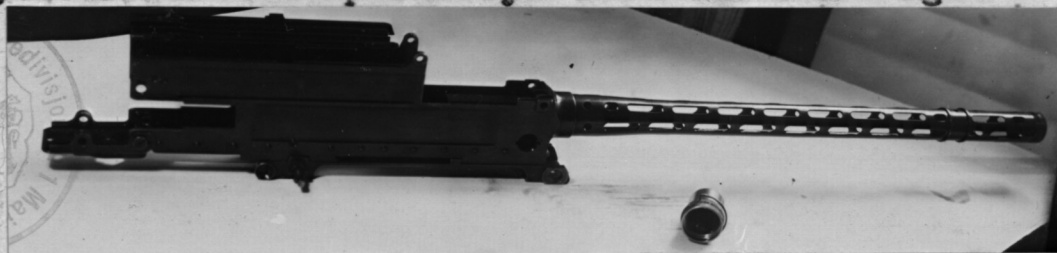
4. Söötja keha söötja kaanega,
5. Taandurvedru,
6. Kuulipilduja alus ehk kelk.

Vintraua ümbrik ühes juurdekuuluvate osadega.

Vintraua ümbrik (1) on vintraua toeks ja liikumise juhtimiseks. Ta kujutab terastoru, milles väljalõiked õhu juurdepääsuks vintrauale. Rauaümbriku esiotsale on lõigatud vint tõukeparandajaga ühendamiseks. Nimetatud vindiväljal asub tõukeparandaja kontreerija vedru pea pesa. Rauaümbriku suudmest 10 sm tagapool asub selle välispinnal pesa sihiku kinnitusvööle. Vintrauaümbriku tagumine osa muutub paksemaks lõppedes vintraua juhtkanaliga ja alt pika liistuna, mis moodustab kuulipilduja keha põhja, mille külge needitud kuulipilduja keha küljed ehk põsed. Eelpool nimetatud liistul on all jalased, millistega istub klp. kelgule.

Tõukeparandaja (2) ülesandeks on reguleerida gaaside survet tõukesuurendajale. Ta on silindrikujuline, esiotsast järsult peenem ja kuuetahtuline. Tagumine osa on veidi jämedam keskosast, ninghambulise pinnaga. Selles osas asub renn, mis on tõukeparandaja kontreerijavedru pesaks. Rennis on kaheksa auku, kusjuures ühest käib läbi kontreerijavedru pea, hoides tõukeparandajat pöörlemast. Tagaosa seesmisel pinnal oleva vindiga keeratakse tõukeparandaja vintraua ümbrikule.

Tõukeparandaja kontreerijavedru (3) on ringikujuliseks painutatud terastraat, mille üks ots järsult sissepoole painutatud moodustades vedru pea. Pea ulatab läbi tõukeparandajas oleva augu, ühendades tõukeparandaja vintraua ümbrikuga.



LK 28/30 vintrauaümbrik ja keha ühes juurdekuuluvate osadega.

Kuulipilduja keha ühes juurdekuuluvate osadega.

Kuulipilduja keha (4) kujutab kasti, mis on teiste kuulipilduja osade ühendajaks. Klp. keha ja eelmise seina ja põhja moodustavad vintraua ümbriku vastavad osad. Keha küljed ehk põsed on needitud klp. põhja külge. Põsed on eespool madalamad ja moodustavad söötja pesa. Söötja kaane kinnitamiseks on kehas kaks paari auke kaane kinnituspoltidele. Klp. põskede eesotsas olev suurem horisontaalne ava on klp. asetamiseks turellile. Tagumine väljalõige põskedes on kehariivide ja juhtraami paigutamiseks. Ühtlasi on põskede tagumistes otstes augud kukla kinnitustelgedele. Põskede seesmisel pinnal asuvad sulusarvede liikumist juhtivad sambad. Sannaste tagumisel otsal on astmekujuline väljalõige, mille ülesanne on tõkestada sulu etteliikumist ülevalt. Vasakpoolisel põsel asuvale sambale käib taandurvedru kinnitushark. Ülemisel seinaserval asuvad kõrvad on kuulipilduja kaane kinnitamiseks.

Kuulipilduja kaan (5) on kinnitatud hingedega kuulipilduja vasakpoolse põse külge. Kaane sulgemiseks on vedruriiv, mis oma hambaga haarab parempoolses põses asuvasse uurdesse. Riiviga käitumiseks on riivipeza tehtud hambuliseks. Kaane esiotsas olevast väljalõikest ulatub välja päästiku saba, mille vastu käib söötja kaanest lükkur. Kaane keskel asub päästiku plaadi tee. Päästiku plaadi tee kõrval asub päästiku plaadi vedru pesa. Vedru pessa käib ka plaadi hammas. Vedru on spiraalne, toetudes ühe otsaga päästiku plaadi hambale, teiselega vedru pesa sulgevale kruvile.

Tagant suletakse klp. keha kuklaga (6). Kukla seinad, millega haarab põski, on kahekordsed. Kukal kinnitatakse põskede külge kahe poldiga. Ülemise poldi ühes otsas on hambaga vedruriiv, mis poldi aukudest läbi lükates surub oma hamba vasakpoolse põse augu serva taha. Alumine polt kinnitatakse mutri abil ja kont-

reeritakse splindiga. Harilikul kuulipilduja koostvõtmisel võetakse välja ainult ülemine kukla kinnituspolt ning keeratakse kukal horisontaalasendisse tahapoole. Kuklas on väljalõiked pära pöörle ja päästikule. Ühtlasi on kuklasse paigutatud pära riiv. Riiv asub riivipesas ja koosneb riivist enesest, spiraalvedrust ja teljest, mis riivi paigal hoiab ja mille alla on paigutatud riivi vedru.



Käitajate grupp, taandurvedru ja keder.

#### Käitajate grupp.

Käitajate grupi moodustavad:

- |                      |                         |
|----------------------|-------------------------|
| a) käitajate telg.   | e) käitaja telje vedru. |
| b) vânt.             | g) rullik.              |
| c) lukukäitaja.      | h) kehariivid.          |
| d) vintraua käitaja. | i) kinnituskruvid.      |

Käitaja telg on terastoru, mille otsad väljastpoolt kuueta-hulised. Parempoolsele otsale paigutatakse lukukäitaja, teisele hambuline klots. Telje keskel asub krae. Kraes olevad augud on vedru otsa pesadeks. Vedru otsa asetamisega vastavasse auku saame reguleerida käitaja vedru pinget. Telje otstes seespool on vint kinnituskruvidele.

Vändaga (1) paneme pöörama käitaja telje. Vânt koosneb kolmest üksteise peal käivast osast, mis omavahel on ühendatud poltidega. Rida aukusid võimaldavad vânta pikemaks või

lühemaks teha. Esiotsas on ava kinnituskravile, mis käib telje sisse. Esiotaa külgpind on hambuline, mis käib vastu lukukäitaja või klotsi hambulist pinda. Väнда tagumisele otsale on kinnitatud puust pösed.

Lukukäitaja (2) on luku liikuma panemiseks kuulipilduja laadimisel, tühjendamisel, lasketakistuste kõrvaldamisel, klp. koostvõtmisel ja kokkupanemisel. Tagumises otsas on kuuetaoline ava käitaja teljele. Parempoolisel küljel ümber ava on pind hambuline, mille vastu käib samuti hambuline (käepide) väнда pind. On aga vänt asetatud teisele käitaja otsale, siis pannakse vastu hambulist pinda teib, mis hoiab ära, et kinnituskravi pea ei rikuks keeramisel hambulist pinda. Vasakul küljel olevale sambale paigutatakse vintraua käitaja. Lukukäitaja esiotsas on kaks vedruga polti või riivi (3 ja 4) väntrikuga ühenduses oleva lusika käitamiseks. Kuulipilduja laadimisel ja tühjendamisel on tegev alumine polt kuna ülemine on välja lülitatud. Ülemist polti kasutatakse lukku kuulipildujasse asetamisel või väljavõtmisel, samuti ka lasketakistuste kõrvaldamisel. Tema ülesanne on tagada ohutut luku käsitamist eelpool nimetatud toimingutel klp. juures, kuna poldi ots sisselülitatult liigub lusika soones, seega lukk alati väндaga kooskõlas. Poldid on õõnsad, kus asuvad spiraalvedrud, milliste üks ots toetub poldi põhjale, teine poldi kinnitussplindile, surudes polti alaliselt vasakule. Ülemisel poldil on väljalõiked, mis võimaldavad ümberlülitamist. Alumise poldi alumine külg on lõigatud kallakuks, et lukukäitaja saaks kergelt libiseda üle lusika lukukäitaja käigupiirajale.

Vintraua käitaja (5) ülesandeks on panna liikuma vintrauda. Käitaja esiots moodustab kõvera pea, millel haak lusika konksu

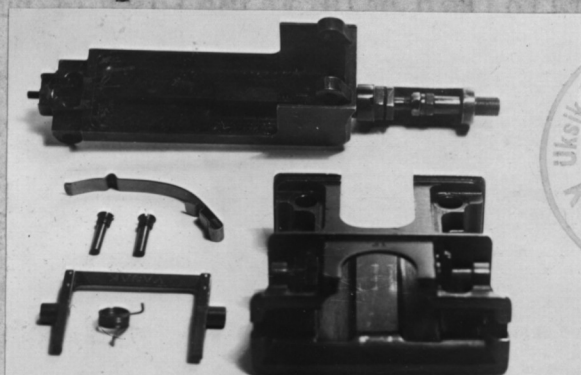


haaramiseks. Käitaja keskel on ava, millega istub lukukäitaja sambal. Sabas on käitajal riivi pesa, milles asub riiv. Riivi ülesandeks on hoida paigal vintrauakäitajat kas sisse- või väljalülitatult. Ta koosneb riivist, vedrust ja vedruümbrikust. Vedru pesa suletakse kruviga, mis annab ühtlasi vedrule pinget. Riivile on klp. põses kaks süvendit. Kui käitaja saba asub tagaseisus, on käitaja sisselülitatud ja käitab vintrauda.

Kehariivid (6) ühendavad käitaja telje kuulipilduja kehaga, ühtlasi täidavad nad kuulipilduja keha põskedes olevaid väljalõikeid, tagades et kuulipildujasse ei sattuks liiva, tolmu jne. Vasakpoolisel riivil on auk, kuhu käib sisse käitaja telje vedru teine ots.

Rullik on metallist rõngas (7), mis asub käitaja teljel krae ja parempoolse kehariivi vahel. Tema ülesandeks on panna pöörama väntrikku laskmise ajal.

Käitaja telje vedru (8) on tugev spiraal vedru, mille keerdpinget kasutatakse telje pööramiseks. Vedru üks ots asub käitaja telje kraes, teine vasakpoolses kehariivis. Et kehariiv on liikumatult ühenduses kehaga, sunnib vedru käitaja telge pöörama (ülevalt ette), surudes lukukäitajat alati käigu piirajale. Kuuekandilise avaga klots käib käitaja telje vasakule otsale. Klotsi väline pind on hambuline, kuhu vastu vajaduse korral asetatakse käepide. (Käepide) vändapoolne kinnituskruvi on pikem, muidu on nad aga sarnased. Kruvi pead on kahetahulised võtmega keeramiseks.



Söötja keha ühes juurdekuuluvate paigalseisvate osadega.

Söötja keha ühes juurdekuuluvate paigalseis-  
vate osadega.

Söötja keha (1) on teiste söötja osade ühendajaks. Ta kujutab raami, millest käib risti läbi padrundi lindi tee. Ees ja tagaküljel on aknad ja sulusarvede tee. Söötja keha ülemises osas rööbiti lindi teega asuvates soontes liigub söötja tõukur. Kehas on kaks vertikaalset ava põlvikkangi teljele. Põlvikkangi võib asetada nii ühte kui teise auku, vastavalt ka kuulijuhtijat paigutades, muudame söötja parem või vasakpoolseks. Söötja keha ülemises pinnas on väljalõiked söötja hoidsõrmedele ja kõrvad, millest käivad läbi hoidsõrmede kinnituspoldid. Söötja otstes asuvad kuulijuhtija vedru pesad, ühes vastavate väljalõigetega.

Hoidsõrmed (2) hoiavad padrundi lindi söötjas. Sõrmede keskpaigas on augud kinnituspoltidele. Sõrmede esiotsad on kärnilised, mis takistavad lindi tagasilibisemist. Hoidsõrmede otsad, mis söötja kehast väljaulatavad, on ühendatud plaadiga. Plaadile vajutades liigutame mõlemat hoidsõrme ühtlaselt. Pikem hoidsõrm peab toetama padrundi alati kuulipoolsest otsast, seega ärahoides padrundi ristisattumised (vääratused söötjas). Hoidsõrmede vedru (3) on spiraalvedru, mille keerdpinget kasutatakse hoidsõrmede lindile vajutamiseks. Vedru istub ühe hoidsõrme kinnituspoldi ava kohal hoidsõrme sambal, toetudes ühe otsaga söötja kehale, teise hoidsõrme alumisele õlale. Hoidsõrme poltidel (4) on pead, mille vinnitud osa käib söötja kehas olevatesse kinnituskõrvadesse, kus sees vindipesa.

Kuulijuhtija (5) on tugev lapikvedru, mille ülesandeks on padrundi lindist väljasuruda. Kuulijuhtijale on söötja kehas kaks pesa, olenevalt sellest kas kuulipilduja on parem- või vasakpoolse söötmisega. Kuulijuhtija paigutatakse alati söötja keha

esimeses otsas olevasse pessa. Kuulijuhtija lühemal harul olev kühm istub söötja kehas olevasse avasse, takistades kuulijuhtija väljatulekut pesast. Pikema haru kühm istub söötja kehas ja on kuuli käigu piiraja, tema vastu toetub kuuli külge, kui padrun asub söötja aknas.

Söötja kaan (6) on söötja kinnitajaks tema pesas, moodustades ühtlasi klp. keha esiosa katte. Kinnitatakse kuulipilduja keha külge otstes olevate aukude läbi kahe poldiga. Söötja kaanes on lükkuri, lükkurivedru ja lükkuri kinnituspoldi pesad.

Lükkur (7) on varras, mis sünkronisaatori trossilt võtab surve ja selle päästikule edasi annab. Lükkuri tagaotsal on vint reguleerimismutritele. Varda keskel asub krae, mille esiküljele toetub lükkuri vedru. Sama krae küljes on lükkuri juhtapid, mis hoiavad lükkurit. Lükkuri vedru on spiraalne, toetudes ühe otsaga lükkuri pesas olevale randile, teine lükkuri krae esiküljele. Vedru on pingutatud olekus ja toob lükkuri alati algseisu, kui sünkronisaatori varras lükkurist eemaldub.

Sünkronisaatori varda kinnituskõrv (8) on U kujuline, mille üks ots on kooniline ja käib söötja kaanes olevasse pessa. Koonilises otsas on ava, kust käib läbi kõrva ja lükkurit kinnitav õones kruvi. Kõrva teisel otsal asub vint, millele kinnitatakse sünkronisaatori varda ~~vint~~~~rikk~~~~ok~~~~xi~~~~kk~~~~at~~~~ak~~~~se~~~~s~~~~ü~~~~n~~~~k~~~~k~~~~r~~~~o~~~~n~~~~i~~~~s~~~~a~~~~a~~~~t~~~~o~~~~r~~~~i~~~~k~~~~i~~~~n~~~~n~~~~i~~~~t~~~~a~~~~m~~~~i~~~~s~~~~e~~~~k~~~~s~~~~k~~~~i~~~~n~~~~n~~~~i~~~~t~~~~a~~~~m~~~~i~~~~s~~~~e~~~~k~~~~s~~~~v~~~~i~~~~i~~~~m~~~~a~~~~s~~~~e~~~~s~~~~o~~~~t~~~~s~~~~a~~~~s~~~~o~~~~l~~~~e~~~~v~~~~a~~~~s~~~~t~~~~u~~~~l~~~~a~~~~t~~~~u~~~~b~~~~l~~~~ä~~~~b~~~~i~~~~s~~~~ü~~~~n~~~~k~~~~r~~~~o~~~~n~~~~i~~~~s~~~~a~~~~a~~~~t~~~~o~~~~r~~~~i~~~~v~~~~a~~~~r~~~~d~~~~a~~~~o~~~~t~~~~s~~~~a~~~~s~~~~.~~

Kõrva ja lükkuri kinnituskruvi on peaga õones kruvi, kust käib läbi lükkur. Kruvi kinnitamiseks on lükkuri pesa seintes vastav vint. Lükkuri mutreid on kaks, ülesandega reguleerida lükkuri üldpikkust. Tagumine reguleerija mutter kujutab enesest kübarat, milles vint, kuhu käib lükkuri tagumine ots. Kübarat

rohkem või vähem lükkurile kruvides, muutub viimase pikkus. Lük-  
kuri pikenemisega muutub klp. päästmise moment varasemaks ja pääst-  
mise aeg pikemaks. Teine mutter on reguleerimise mutri kontreeri-  
miseks. Nutrite vahele käib tugev vedru seib.

### Taandurvedru.

Taandurvedru (joon. 3) ülesandeks on viia osad, mis gaaside  
survel viidi tahaseisu, oma algasendisse tagasi. Taandurvedru on  
tugev spiraalvedru, mille normaalpinge 5-7 kg. Tagumisest otsast  
on taandurvedru liikumatult ühendatud haagiga, mis haarab kederi  
lülikut. Vedru esiotsa on kinnitatud ketas, mille keskel vindiga  
ava taandurvedru reguleerimiskruvile.

Taandurvedru reguleerimiskruvi on vedru pinge reguleerimi-  
seks. Kruvi peast käib läbi polt kruvi keeramiseks. Kruvi pea põh-  
jal on ümmargune tapp, mis käib vedru hargi vastavasse pessa, ta-  
kistades kruvi keerlemist, seega vedrupinge muutumist laskmise  
ajal.

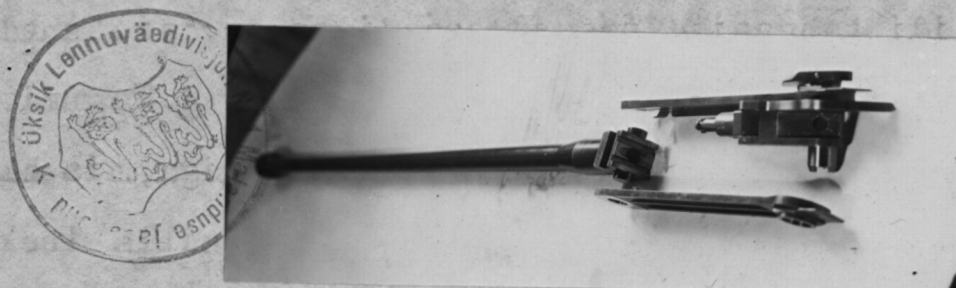
Taandurvedru hark on reguleerimiskruviga ühenduses ja vedru  
kinnitamiseks keha küljel asuvale sambale. Taandurvedru harki ja  
haaki hoiab paigal vedrupinge.

Kuulipilduja kelk hõlbustab kuulipilduja asetamist lennukile.  
Kelk kinnitatakse lennukile kahe kruvi abil. Kelgu nuutide alla  
käivad kuulipilduja põhjal asuvad jalased. Kuulipilduja libisemi-  
se kelgul hoiab ära kelgu pigistuskrugi. Pigistuskrugi pea on ast-  
meline ja ulatub klp. põhjal olevasse väljalõikesse, kui kruvi mut-  
ter on kinni keeratud. Teiselt poolt pidurdab kuulipildujat astme-  
line klots, mis paigutatakse mutri alla. Pigistuskrugi vedrude  
ülesandeks on suruda välja mutri lahtikeeramisel kruvi-pea ast-  
melise klotsi hambaid kuulipilduja põhja väljalõigetest.

## Kuulipilduja LK 28/30 liikuvad osad.

Siia gruppi kuuluvad:

- a) vintraud,
- b) juhtraam,
- c) väntrik, keps, lusikas ja keder,
- d) söötja liikuvad osad ja
- c) kuulipilduja lukk.



### Vintraud, juhtraam, väntrik kepsu, lusika ja kederiga.

Vintraud on valmistatud eriterasest (1), kal. 7,7 mm, pikkus 721 mm ja temas on viis vastupäeva käivat vinti (tagant vaadates). Vintraua esiots on jäme, otsast sissepoole kumer. Suurendatud otsapind moodustab tõukesuurendaja (2), millele mõjub gaaside surve, suurendades tagasilöögi jõudu vintrauale. Jäme esiots ulatab 30 mm rauasuudmest tahapoole. Selle osaga toetub vintraud rauaümbrikule ja tõukeparandajale olles liikumise juhtijaks laskmise ajal. Tahapoole läheb vintraud jälle kooniliselt jämedamaks ja lõpeb neljakandilise osaga millel kahel küljel tapid vintraua ühendamiseks juhtraamiga. Sama osa ülemisel ja alumisel küljel on renn söötja põlvikkangi tapi tarvis. Tagaseinas asub sulusarvede tee. Raua tagaosas tugevamas väntraua osas asub padruni pesa ja selle ees kuuliava.

Juhtraam (3) koosneb kahest pörest, milliste eesotsas on avad vintraua tappidele. Pöskede alumisel küljel asuvad luku juhtliistud. Liistudes on väljalõiked luku väljavõtmiseks ja paigutamiseks juhtraamile. Pöskede esiotsa sisekülgedele on

needitud lehtvedrud sulu üleval hoidmiseks seniks, kuni sulu pole jõudnud veel juhtsammastele ja lukk on alanud juba tagasiliikumist. Tagaosas olevate avadega kinnitatakse juhtraam väntrikule. Kuulipilduja lahtivõtmisel eraldatakse väntriku grupist ainult vasakpoolne pösk. Pöskede pikendused tahapoole kaitsevad kuulipilduja keha sisemust liiva ja tolmu eest.

Väntrik(4)kepsu, lusika ja kederiga.

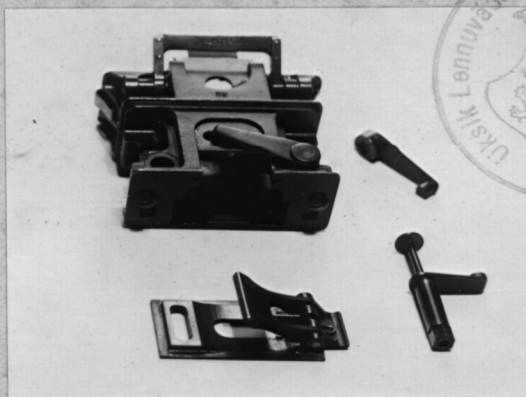
Väntrik kepsuga võimaldab luku liikumist juhtraamil. Väntriku seinad moodustavad pesa, kuhu asub keps, kui lukk viidud tahaseisu. Seinte eelotsast läbi avade käib kepsu telg, mis võimaldab väntriku ja kepsu vahelise nurga muutumist. Väntriku parempoolne sein on pikendatud tahapoole ja moodustab saba, mis tulistamise ajal vintraua tagasiliikudes libiseb käitaja teljel oleval rullikul, sundides pöörama väntrikut. Külgedel on väntrikul tapid, kuhu kinnitatakse juhtraami põsed. Parempoolne tapi ots on kuuetahuline, kuhu on asetatud lusikas oma kuuetahulise avaga. Vasakpoolse tapi sees asub kederi pesa. Väntriku allosas olev ava võimaldab kokkupandud ja sünkroniseeritud klp. kontrollida läbi raua õõne.

Keps (5) ühendab lukku väntrikuga. Tema esiots on peenem ja käib lukuhoovade putkesse. Lukuhoovade kinnitamiseks on kepsul kolm hammast, mis käivad lukuhoovade putkes olevate sammaste taha. Kepsul on ümmargune mutter, mis võimaldab reguleerida lukus-  
luku kaugust vintrauast kui padrunipesa/  
tusvahet, s. o. suletud. Lukustusvahe reguleerimiseks asetatakse  
vastava paksusega metallseib kepsu ja mutri vahele. Kepsu ülemine pind on osaliselt hambuline, mis hõlbustab käitumist kepsuga.

Keder (joon.5) kannab väntriku telje pöörlemise jõu edasi taandurvedrule. Keder koosneb kolmest osast, keder ja kaks lülikut.

Kederi küljes on hammastega tapp, mis käib väntriku tapis olevasse nurdesse. Lülilikud on omavahel kui ka kederiga ühendatud telgedega. Väntriku pöörlemisel keritakse lülilikud kederi seinte vahele. Esimese lüliliku eelotsas olevale tapile kinnitatakse taandurvedru haak.

Lusikas (6) on käitajate ühendajaks kuulipilduja ja teiste liikuvate osadega. Ta asub väntriku parempoolisel kuueta hulisel otsal ja on kinnitatud splindiga. Lusika alumist pinda mööda liigub lukukäitaja alumine riiv, ülemise riivi tarvis on lusikas soon. Lusikas lõpeb konksuga, mida haarab vintraua käitaja haak siis, kui käitaja saba asub tagaseisus (laadimisel).



#### Söötja liikuvad osad.

Söötja tõukuri (1) ülesandeks on viia padrune söötja aknasse. Tõukur koosneb tõukurplaadist (2), tõukesõrmest (4) ja selle vedrust (3). Tõukuri plaat liigub söötja kehas vastavates nuutides. Tõukuri plaadi alumisel küljel on aukudega kõrvad tõukesõrme teljele. Plaadi keskel on ava plaadi kergendamiseks. Plaadi tugevamas otsas olevas ovaalses väljalõikes liigub põlvikkangi tapp. Tõukesõrm kinnitatakse teljega tõukuri plaadile. Ta on kõver hoov, mis lükkab padrune söötja hoidesõrmede tagant söötja aknasse. Sõrme pind, mis söötjast välja ulatab, on hambuline. Tõukesõrme vedru töötab vedrunõela põhi-

mõttel, surudes sõrme alaliselt kuulipilduja lindile.

Põlvikkang (5) on tõukuri liikuma panemiseks. Põlvikkangil on söötja kehas kaks pesa. Põlvikkangi alumine õlg on kangiga ühest tükist, kuna pealmine (6) liidetakse kangile pidepoldiga (7). Põlvikkangi alumise õla tapp liigub vintraua vastavas soones. Põlvikkangi teljeosa ülemine ots on kuuetahtuline, kuhu istub liidetav õlg vastava avaga. Õlga hoiab paigal pindepolt, mis käib põlvikkangi teljeosa õõnde. Ülemise õla tapp käib tõukuriplaadi avasse, pannes põlvikkangi pööramisele liikuma ka tõukuri.



L u k k.

Luku ülesandeks on viia padrun söötja aknast vintrauda, purustada sütik, sulgeda padruni pesa lasu momendil ja eemaldada tühi kest. Luku osad on:

Luku kere (1)	Vinn (8)
Sulu (2)	Päästik (9)
Lukuhoovad (3)	Päästiku vedru (10)
Suluhoovad (4)	Vedru ümbrik (11)
Löökraud (5)	Vedru kübar (12)
Löökraua vedru (6)	Sulu riiv (13)
Kaitsepäästik (7)	Vinna telg (14)
	Riivi vedru (15).

Luku kere on üksikosade ühendajaks. Külgedes on avad lukuhoovade, vinna ja päästiku telgedele. Kere sees asuvad löökraua



tee, löökvedru, päästikuvedru, selle ümbriku ja kübara pesad. Ke-  
re sisse paigutatakse ka vinn, päästik ja kaitsepäästik. Luku-  
kere alumisel äärel on jalased, nendega liigub lukk juhtraami  
vastavatel liistudel. Eelseinas olevatel nuutidel liigub sulu,  
üleval olev näsa on sulu käigu piirajaks, ava - löökraua noka  
tarvis. Et lukukere oleks tugevam, selleks on seinte küljes sam-  
bad, nende kaudu kantakse lasu ajal tekkinud gaaside surve luku-  
hoovadele. Lukukeres olev vahesein ei lase luku külgede vahet  
muutuda.

Lukuhoovad ühendavad kepsu lukuga ja panevad liikuma sulu.  
Hoovad vinna sabale surudes vinnavad ülesse löökraua ja luku  
jõudmisel äärmisesse etteseisu, vabastavad kaitsepäästiku. Luku-  
hoovad lõpevad putkega, mille õõnes on kolm sammast hoovade ühen-  
damiseks kepsuga. Hoovad liiguvad õõnesteljel, mida hoiab välja-  
kukkumast pidepolt. Lukuhoovadel on kaks pöske, mis lõpevad luku-  
hoovade rõhkudega suluhoovalde kaittamiseks. Lukuhoovade putke üle-  
mise lapikpinna ülesandeks on suruda vinna sabale (löökraua üles-  
vinnamiseks), alumise pinna ülesandeks vabastada kaitsepäästi-  
kust.

Suluhoovalde on asetatud vinnaga ühisele teljele ja nende  
ülesandeks on sulu ülesse tõsta kui lukk jõuab ette seisu. Hoo-  
valde kujutavad enesest plaate, millede tagumisel otstel on pin-  
nad kuhu vajutavad lukuhoovade rõhud. Hoovade eesotstel asuvad  
pinnad on sulu kaittamiseks.

Löökraud oma nokaga purustab sütiku. Alumisel küljel on  
samm, millele purustab sütiku. Alumisel küljel on samm, mil-  
lele toetub löökvedru ots ja vinnakhammas, mille taha käib  
kaitsepäästiku nokk. Löökrauas olev pikergune ava võimaldab

löökraua liikumist, kuna avast käib läbi lukuhoovade õonestelg. Ovaalsest avast tagapool asub väljalõige vinna peale.

Löökvedru on tugev spiraalne vedru, mille esiots toetub löökraua sambale, teine kaitsepäästiku kallakpinnale. Vedru surve tõttu surutakse kaitsepäästiku nokk alaliselt vastu löökrauda.

Kaitsepäästiku ülesandeks on automaattule andmine ja löökraua ettejooksu takistamine enne kui lukk pole sulgenud täielikult padruni pesa. Kaitsepäästiku esiküljel on kallakpind, mille vastu toetub löökvedru tagumine ots. Luku kerega on ta ühendatud telje abil. Ülemisel küljel asub päästiku nokk. Saba on päästikul tehtud sooniliseks käsitamise hõlbustamiseks.

Vinn on löökraua ülesvinnamiseks. Vinnal on 1) pea, mis käib löökraua vastavasse väljalõikesse; 2) hammas, kuhu toetub laskepäästiku nokk, kui löökraud on vinnas (üksiklaskudel ja automaattule esimese lasu andmisel ja 3) saba, mille pääle rõhub lukuhoovade ülemine pind, kui lukk liigub tahaseisu. Keskel on vinnal telje auk.

Vinnatelg (14) on vinna kinnitamiseks lukukeresse. Vinnateljel on krae ja hammas, mis käivad lukukeres olevatesse pesadesse. Vinnateljele asetatakse ka suluhoovad.

Päästiku ülesandeks on hoida vinnas löökrauda, lasta üksiklaske ja automaattule juures anda esimene lask, sest luku jõudmisel etteseisu, vabaneb kaitsepäästik automaatselt, kuna löökraud jääb vinna päästikule. Päästik on kaheõlgne kang, mille keskel auk teljele. Üks õlg moodustab päästiku noka, teine päästiku saba. Päästiku nokka surub alaliselt vinnale päästiku vedru, mis vajutab päästiku sabale. Päästiku teljeks on peaga polt.

Päästiku vedru on spiraalvedru, mille üks ots asub ümbrikus, toetudes selle põhjale, teine vedru kübarale. Vedru ümbrik on

kinnise otsaga silinder. Umbriku juhtimiseks pesas on temal tapid. Vedru kübar on vedru kinnitamiseks, asudes kahe tapi abil lukukere vastavas uurdes. Tagant on vedru kübar kärniline, mis hõlbustab kübara keeramist.

### S u l u (2).

Sulu ülesandeks on viia padrun söötja aknast padruni pessa, lasu ajal see sulgeda ja pärast lasku tühi kest säält kõrvaldada. Sulu liigub lukukere esiküljel olevatel nuutidel. Sulu ülemises osas on sulusarved ülesandega juhtida sulu liikumist klp. kehas olevatel sammastel. Sulu sarvedest allpool on sulu külgedel astmed, kuhu toetuvad suluhooavad. Veel allpool on aste suluhooavade käigu piiramiseks ja sisselõiked juhtraami küljes /lehtvedrudele. Sulu esiküljel olevad/ olevatele servad moodustavad padruni kübara tee. Sulu sees asub padrunit hoidja riiv ja lööknoka ava.

Riivi (13) ülesandeks on hoida padrun ristloodis sulule, kuni selle saabumiseni padruni pessa. Riiv on klotsikujuline ja sulust väljaulatuv osa astmeline. Ülemine aste on kallakpinnaga, mis võimaldab sulul ülestõustes padruni kübara haaramist. Riivi läbis tab pikuti ava, kus asub riivi spiraal vedru (15). Vedru kummagis otsas on ümmarguste otstega tugipoldid, toetudes sulus olevatesse pesadesse. Vedru on riivis kokkusurutud olekus ja vedru tugipoltide pesade kallakuse tõttu on riivil alaliselt surve sulust ettepoole välja.

### Kuulipilduja LK 28/30 koostvõtmine ja kokkupanemine.

Kuulipilduja ja selle osade koostvõtmine ja kokkupanemine on seotud materjalosa kuluga. Sellepärast on soovitatav kuulipilduja tundmaõppimist ühendada võimalust mööda kuulipildujate puhastamisega. Kuulipilduja ja selle osade koostvõtmist ja

kokkupanemist toimetada ettevaatlikult valvates, et osad ei saaks kriimustatud ega rikunud. Samuti hoiduda, et klp. osadele ei sattuks liiva, selleks kuulipilduja osad asetada puhtale lauale, või viimase puudumisel allalaotatud riidele või paberile.

Koostvõtmisel eraldada osad:

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1. Tõukeparandaja | 5. Kukal.              |
| 2. Lukk.          | 6. Käitajate grupp.    |
| 3. Söötja.        | 7. Juhtraam vintrauga. |
| 4. Taandurvedru.  |                        |

1. Tõukeparandaja. Kontreerija vedru pea pesast välja tõsta ja tõukeparandaja vintraua ümbrikult ärakeerata.
2. Lukk. Ühendada lukukäitaja ülemine riiv lusikaga. Avada kuulipilduja kaan. Vändale vajutades viia lukk tahaseisu ja juhtraami liistudelt väljatõsta. Vändast järeleandes lukk lasta ette nii, et sulu sarved liiguvad sulu juhtsammaste pealt. Vabanenud lukk kuulipildujast väljatõsta ja kepsu otsast ärakeerata. Luku löökraud ettelasta. Selleks lukuhoovadele vajutades vabastada kaitsepäästik, nüüd päästiku saba vajutada tahapoole ja lukuhoovadest järeleandes löökraud aeglaselt ettelasta.
3. Söötja. Eemaldada söötja kaane kinnituspoltide vedruhaagid. Keerata poltidelt mutrid ja poldid välja võtta. Tõsta ära söötja kaan ja selle järele söötja.
4. Taandurvedru. Keerata kuulipilduja küljeli, nii et taandurvedru jääb ülesse. Haarates sõrmedega taandurvedru harki, tõmmata see ette ja sambalt ära tõsta. Eraldada taandurvedru kederist. Väljavõtta keder.
5. Kukal. Vajutada sisse ülemise kinnituspoldi vedruriiv ja polt välja võtta. Kukal keerata alumisel poldil horisontaal asendisse.
6. Käitajate grupp. Väljalülida lukukäitaja ülemine riiv. Käitaja

telje otstest kinnivõttes telg ühes kehariividega aeglaselt  
taha väljatõmmata.

7. Väljavõtta juhtraam ühes väntriku ja vintrauaga ning eralda-  
da vintraud juhtraamist.

#### Kuulipilduja kokkupanemine.

1. Ühendada juhtraam vintrauaga ja terve komplekt ettevaatli-  
kult läbi vintraua juhtkanali oma kohale asetada.
2. Asetada kohale käitajate grupp tähelepanes, et lukukäitaja  
sattuks lukukäitaja käigu piirajale.
3. Kinnitada kukal ülemise poldiga.
4. Paigutada kohale keder. Taandurvedru haak kinnitada kederile  
ja väljavenitades vedru, selle hark asetada sambale.
5. Asetada oma kohale söötja, tähelepanes, et põlvikkangi tapp  
sattuks vintrauas olevasse soonde. Asetada kohale söötja kaan,  
see poltidega kinnitada ja mutrid haakidega kontreerida.
6. Tõukeparandaja keerata rauaümbrikule nii kaugele kuni kont-  
reerija vedru pea sattub rauaümbrikul olevasse pessa.
7. Enne luku kuulipildujasse asetamist veenduda, et löökraud  
oleks üles vinnatud. Sisselülida lukukäitaja ülemine riiv.  
Veenduda, et vintraua käitaja oleks väljalülitatud. Vändale  
vajutades keps ülestõsta. Lukuhoovade putk asetada kepsule ja  
lukku 60° keerates kepsutapid viia lukuhoovade putkes oleva-  
te sammaste taha. Nüüd lukk asetada kuulipilduja kehha nii, et  
sulu sarved paiguneks sulu juhtsammastele. Vändale vajutades  
lukk viia klp. kehha. Sulgeda kaan. Lükkurile vajutades vabasta-  
da löökvedru pingest.

#### Luku koostvõtmine.

Enne luku koostvõtmisele asumist veenduda luku vinnas  
olekus.

1. Väljasuruda vastava poldi abil lukuhoovade õonestelje pidepolt. Bemaldada õonestelg ja lukuhoovad.
2. Bemaldada suluhoovad, tähelepannes, et vinnatelg jääks kohale.
3. Bemaldada sulu.
4. Löökraud ettelasta. Selleks vabastada kaitsepäästik, siis vinna sabast tagasihoides ja samal ajal päästikule vajutades löökraud aeglaselt ettelasta.
5. Välja võtta päästiku vedru. Selleks vajutades vedrukübarale, viimast 90° keerata ja äratõsta - saame kätte vedru. Vedru ümbriku väljavõtmiseks kasutada lukuhoovade õonestelje pidepolti.
6. Väljavõtta päästiku telg ja päästik.
7. Väljavõtta vinnatelg ja vinn.
8. Kaitsepäästiku sabale vajutades vastava poldi abil väljasuruda kaitsepäästiku telg. Bemaldada kaitsepäästik.
9. Väljavõtta löökraud ühes vedruga.

#### Luku kokkupanemine.

1. Asetada löökraud oma teesse.
2. Asetada kohale löökraua vedru.
3. Asetada kohale kaitsepäästik ja selle telg.
4. Paigutada vinn löökraua vastavasse väljalõikesse ja kinnitada oma kohale teljega.
5. Asetada kohale päästik ja päästiku telg. Päästiku nokk asetada nii, et ta saaks haarata vinna vinnakhammast.
6. Asetada pessa päästiku vedru ümbrik, siis vedru ja vedru kübar. Tähelepanna, et vedrukübar saaks kinnitatud korralikult.
7. Sulu kohaleasetamiseks vinnata löökraud üles. Sulu kohale asetada sulusarvedega üles.
8. Sulu hoovad asetada vinnateljele.

9. Asetada kohale lukuhoovad, lukuhoovade õonestelg ja pidepolt.

Lukk on kokkupandud õieti, kui sulu-, tõstehoovad ja sulu liiguvad vabalt. Ülesvinnamisel peab kuulduma kaks naksu. Esimene - kui päästiku nokk haarab vinna vinnakhammast, teine - kui kaitsepäästiku nokk haaras löökraua vinnakhammast. Lukku kuulipildujasse asetades peab see alati olema ülesvinnatud. Kui kuulipildujat ei kasutata, peab löökraud ette lastud olema, vältides seega löökvedru pinge kaotust.

### Söötja koostvõtmine ja kokkupanemine.

1. Keerata välja hoidsõrmede kinnituskruvid ja eemaldada hoidsõrmed.
2. Vastava poldi abil väljalüüa põlvikkangi pidepolt, eemaldada põlvikkangi ülemine õlg ja põlvikkang.
3. Eemaldada tõukur.
4. Tõukurist eemaldada tõukesõrm, selleks väljalüüa tõukesõrme kinnitustelg.
5. Eemaldada kuulijuhtija. Tõsta üles kuulijuhtija lühem haru ja kuulijuhtija väljatõmmata. Kokkupanemine sünnib vastupidises järjekorras.

### KUULIPILDUJA OSADE KOOSTÖÖ.

#### Laadimisel automaat tuleks.

Osade algseis: vintraud eesseisus, lukk suleb padrundi pesa. Löökraud ettelastud ja taandurvedrul algpinge.

Võtta padrundi lint, juhtida lindi ots söötjasse ja lindile kergelt surudes tõugata esimene padrundi söötja hoidsõrmede taha. Tõmmata vintrauakäitaja saba tagaseisu.

Vajutades vändale lukukäitaja alumine riiv libisedes lusika alumisel küljel, tõstab lusika ülesse ja see paneb pöörlema väntriku. Lusika haak haaratud vintraua käitaja nokast, sünnib

väntriku ja sellega ühenduses olevad osad liikuma tahapoole. Vintraud tagasiliikudes paneb tööle söötja liikuvad osad.

Väntriku pöörlemisega keritakse kokku kederi lülid, selletõttu pingutatakse ka taandurvedru. Uhtlasi hakkab vähenema väntriku ja kepsu vaheline nurk, sundides lukku liikuma tagasi. Sulusarved liiguvad sulu juhtsammaste ülemistel pindadel. Vastavalt kepsule, liiguvad ka lukuhoovad. Lukuhoovad, vajutades ülemise pinnaga vinna sabale, sunnib pöörlema vinna. Vinnapea tagasiliikudes, toob kaasa ka löökraua ja viimane surub kokku löökvedru.

Vinna pöörlemisel libiseb päästiku nokk mööda vinna vastavat pinda kuni vinnakhamba taha. Vinn, kui päästik, on juba haaranud vinnakhammast, pöörleb veel edasi, kuni kaitsepäästik on haaranud löökraua vinnakhammast. Samal ajal lukk on jõudnud tahaseisu. Külalt vändale vajutanud, lukukäitaja riiv libiseb üle lusika esiotsa ja kuulipilduja osad liiguvad taandurvedru mõjul ette.

Vintraua etteliikudes viib tõukesõrm padruni hoidsõrmede tagant söötja aknasse. Padruniga ühes liigub ka lint ja hoidsõrmede taha tuleb järgmine padrun. Sulu liigub etteminnes juhtsammaste alt. Luku etteseisu jõudmisel lukuhoovade rõhud vajutavad suluhoovaldele ja viimased tõstavad sulu üles. Kerkides sulu haarab söötja aknasse toodud padruni.

Teistkordselt vändale vajutades kordub eelmine kuulipilduja osade tegevus järgmiste erinevustega: luku tagasiliikudes asub sulu ülemisel osal padrun, mis luku tagasi ettejõudes sattub padruni pessa. Sulu üleskerkides haarab söötja aknast järgmise padruni. Kui padruni pesa on suletud, vabastab lukuhoovade alumine pind kaitsepäästiku ja lukk jääb vinna ainult päästikule.

Nii siis, soovides anda kuulipildujast automaat tuld, peame



vajutama kaks korda vändale kusjuures vintrauakäitaja peab olema sisselülitatud. Selle tegevusega sunnime kõik kuulipilduja liikuvad osad tööle. Enne tulistamise algust on sulu küljes kaks padrunit, üks vintrauas, teine söötja aknas haaratuna sulu ülemisest otsast. Löökraud on vinnas päästikul. Vintraua käitaja peab olema väljalülitatud - saba ettelükatud.

#### Laadimisel üksiklaskudeks.

1. Tõmmata vintrauakäitaja saba tahaseisu, s.t. lülida sisse vintrauakäitaja ja vajutada vändale üks kord. Kuulipilduja osade seis on nüüd sama mis automaat tuleks laadimisel pärast esimest vajutamist vändale.
2. Lükata etteseisu vintrauakäitaja saba, s.t. lülida välja vintrauakäitaja ja vajutada teistkordselt vändale. Nüüd liigub ainult lukk tahaseisu ja viib etteminnes sulu küljes oleva padruni padrundi pessa. Söötjas järgmine padrundi asub hoid-sõrmede taga.

#### Kuulipilduja osade koostöö automaatsel tulistamisel.

Enne tule avamist veenduda, et käitajad oleks väljalülitatud, vastasel korral oleks liikuvate osade hõõrumine suur, kuna tuleks võita ka käitaja vedrupinge. Tagajärg oleks, et laskekiirus väheneks ja võib esineda ka lasketakistus.

Lükkurile vajutades, annab see tõuke edasi päästiku sabale. Päästiku nokk eemaldub laskevinna vinnakhambast. Vabaneb löökraud ja liigub löökvedru mõjul kiirelt ette. Löökraua nokk purustab padrundi sütiku, püssirohi padrundis plahvatab ja sünnib lask.

Kuulile järgnenud gaasid tõukeparandajas suruvad tõuke-suurendajale ja vintraud liigub tagasi. Vintrauaga ühes ka

juhtraam ja väntrik. Väntriku paremal küljel olev pikendus libiseb käitajate telje rullikule, sundides seega väntriku pöörlema. Luku osade, taandurvedru ja söötja osade tegevus on sama nagu laadimisel. Ainult luku tagasitulles on sulul üks padrun ja teine kest. Luku etteminnes padrun viiakse pessa, kest aga sulu ülestõustes sattub kuulipilduja põhja alla. Kui lükkurile vajutamise lõpetatakse, surub päästiku vedru päästiku noka vinna vinnakhamba taha. Vinn ei lase löökrauda ettejooksta ja laskmine katkeb.

#### Klp. osade koostöö üksiklaskudega tulistamisel.

Vajutades lükkurile sünnib lask ja osad jooksevad tahaseisu. Et sulu küljes padrunit ei ole, sest järgmine padrun on alles hoidsõrmede taga, siis lukk etteliikudes heidab ära kesta ja sulu ülesse jõudes haarab nüüd söötja aknasse tõugatud uue padruni. Padruni pesas padrunit ei ole, sellepärast peale üht lasku tulistamine katkeb. Uue lasu saamiseks peab vändale vajutades sulult haaratud padruni viima padruni pessa ja järgnevalt tegevus sünnib analoogiliselt eeltoodule.

#### Kuulipilduja tühjendamine.

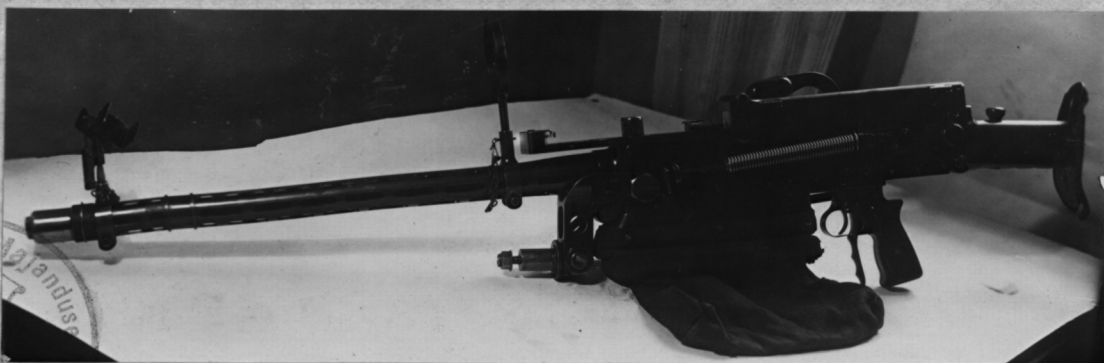
Enne kuulipilduja tühjendamisele asumist alati veenduda, et vintraua käitaja oleks väljalülitatud. Automaattuld lõpetades on sulul kaks padrunit, üks asub vintrauas ja teine söötja aknas. Et kuulipilduja tühjendamiseks on vajalik nende padrunite kõrvaldamine, siis tarvitame selleks vänta, viies luku kaks korda tahaseisu. Esimese käigu ajal viiakse padrun padruni pesast kuulipilduja põhja alla ja teine söötja aknast padruni pessa. Luku teise käigu ajal viiakse ka see padruni pesast kuulipilduja põhja alla. Sulu söötjast uut padrunit haarata ei saa, sest vintraud tühjendamise ajal ei liigu, seega ei tööta ka söötja tõukur.

Üksiklaskudega tulistamise lõpetamisel on sulu küljes söötja aknast haaratud padrunit. Tühjendamisel tuleb samuti kaks korda vändast tõmmata, et seda padrunit kõrvaldada. Esimese luku käigu ajal viiakse see padrunit padruniti pesa, teisega toob lukk selle padruniti pesast välja ning luku uuesti ettejooksmisel heidetakse padrunit kuulipilduja põhja alla.

Padruniti lindi kõrvaldamiseks söötjast vajutada hoidsõrmede ühendusplaadile ja tõukesõrme otsale. Sellega eemaldatakse sõrmed lindilt ja lint tuleb vabalt söötjast välja.

### Universaal L.K.28/30.

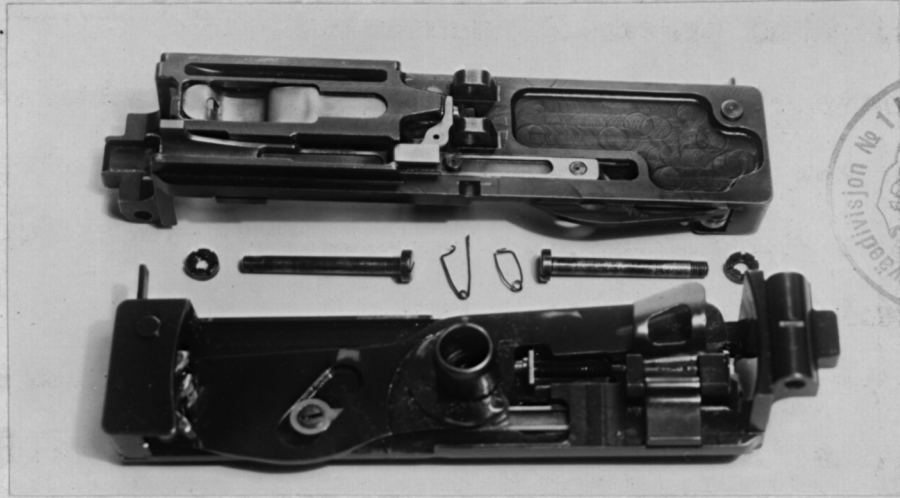
Nimetatud kuulipilduja ei ole mingi erimudel, vaid ta on sama L.K.28/30 kohandatud vaatleja relvaks turellilt laskmiseks. Sellest tingituna vaatleme allpool ainult neid erinevusi ja lisandusi millest Universaal kuulipilduja läheb lahku L.K.28/30-st. Universaal kuulipilduja söötmine sünnib magasinist, sellepärast tema söötja on konstruktiivselt erinev L.K.28/30 söötjast. Laskmisel L.K.28/30-st kestad langevad vabalt kuulipilduja põhja alla, Universaal kuulipildujal on aga nende kogumiseks kuulipilduja põhja all kott. See on tarvilik sellepärast, et muidu laskmise ajal kuumad kestad sattuksid vastu laskuri käepidet ja päästikut hoidvat kätt. Lisandustena on veel pära, käepide päästemehanismiga ja hark turellile kinnitamiseks. Sihtimiseks kasutatakse sihtrõngast ja Normann kirpu.



Universaal L.K.28/30.



S ö ö t j a .



S. P. 3050

Divisjon nr 1  
Pohinimestiku No

S ö ö t j a .

Söötja keha (1) on tema üksikosade ühendajaks. Esiotsa ülemisel pinnal asub samm, kuhu kinnitub õonestelje abil magasinini hoidkäppade karp (2). Söötja keha keskel asub magasinini hoidsamm (3), millel on kiil takistades magasinini pöörlemast samba pinnal. Sambast tagapool on süvis, kuhu sattub magasinist tulles padrune. Süvise kohal asub padrune rõhutis (4), mille all asub padrune enne süvisesse langemist. Söötja keha tagaseinas on söötja aken ning üleval ava, millest käib läbi polt söötja kinnitamiseks kuulipilduja kehaga. Söötja keha alumisel küljel asuvad pesad söötja tõukurile, alumisele padrune rõhutisele, kuuli rõhutisele ja kuulirõhutise käitajale. Kaks aukudega kõrva söötja keha alumisel küljel on söötja kinnitamiseks kuulipilduja kehaga.



Söötja üksikosad.

Söötja tõukuri (5) ülesandeks on viia padrune söötja aknasse. Tõukur koosneb tõukurplaadist (6), tõukurkäpast (7) ja selle vedrust.

Tõukurplaat istub magasinini hoidsambal ja kontreeritakse poolümmarguse plaadiga sambas asuvasse soonde. Tõukurplaadi tagumises otsas on kaks kõrva, mis lükkavad padrune söötja akna kohale. Pikeri väljalõikesse käib söötja käitaja ümmargune tapp.

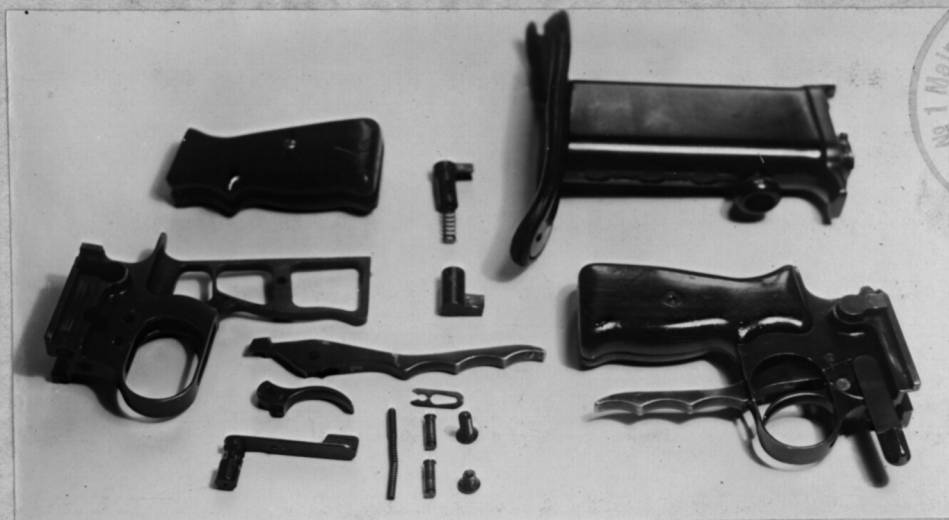
Söötja käitaja (8) ülesandeks on panna liikuma söötja liikuvaid osi. Tagumises otsas on temal tapp, mis käib vintrauas olevasse soonde, kuna esiotsas olev ümmargune tapp käib tõukurplaadi väljalõikesse. Keskel all olev hark hoiab kuulirõhutise käitajat väljakukkumast.

Tõukurkäpa (7) ülesandeks on lükata magasin edasi, seega viia padrundi ülemise rõhutise alla. Magasini hoidkäpad (9) asuvad söötja keha esiotsal karbisarnases kehas. Viimane kinnitub söötja keha külge vastavate tappide, õõnestelje ja pidepoldi abil.

Hoidkäpade ülesandeks on hoida magasin kohal, kuna spiraalvedrud suruvad neid alaliselt vastu magasin. Magasini edasi keeramise ajaks surub tõukurplaadi otsas olev sarnas vasakpoolse hoidkäpa magasinist eemale, nii et tõukekäpp takistamatult saab magasin edasi lükata. Vasakpoolse hoidkäpa hambuline saba ulatab söötjast välja, mille abil on võimalik hoidkäppa eemaldada magasin keeramise ajaks laadimisel. Kuuli rõhutise (10) ülesandeks on lükata padrundi kübar söötja aknast välja hetkel kui sulu alt ülesse tõustes tahab padrunit haarata. Kuuli rõhuti on osaliselt väljalõigatud silindri kujuline, mille söötja akna poolsel otsal tahkpind vastu kuuli toetamiseks. Rõhutise sees on kraega polt ja selle peal spiraal vedru, toetudes ühe otsaga vastu kuulirõhutise keskmist pinda ja teiselega vastu poldi kraet.

Kuulirõhutise käitaja (11) ülesandeks on panna liikuma kuuli rõhutist. Ta kujutab enesest kaheõlalist kangit, millel keskel telg, toetudes söötja kehas olevasse auku. Kuulirõhutise käitaja üks õlg asub kuulirõhutise väljalõike ja poldi krae vahel, kuna teine asub söötja käitaja küljes oleva hargi vahel mis annab liikumise edasi, ühtlasi takistades k.r. käitajat oma kohalt väljakukkumast.

\*lumine padruni rõhutus (12) on lapik vedru kühmuga ülespoole. Tema ülesandeks on hoida padrunit tihedalt sөөtjas.



Käepide ühes päästemehanismiga ja pära.

Käepide (1) on kuulipilduja haaramiseks õlga, ühtlasi päästemehanismi paigutamiseks ja kuulipilduja päästmiseks. Tema sisse on paigutatud: kaitsetrikkel, trikkel, kaitseriiv ja kinnitusriivid. Käepide kujutab metallraami, mis käega haaratavast kohast on kahele poolt ja tagant kaetud puust pöskedega. Ovaalses väljalõikes käib kaitsetrikkel ja trikkel. Ülalosas kaks suuremat põiki läbikäivat ava on eespoolne kaitseriivile ja tagapoolne riividele ühendamiseks kuulipilduja kehaga. Pealt pikuti läbikäivast süvisest ulatab välja trikli ülemine ots, mis annab päästmisel liikumise edasi päästiku plaadile.

Trikkel (2) on pikk hoov ja ulatab triklikaitsest alt välja. Esiküljel on süvised kolme sõrmega vajutamiseks. Trikkel kinnitatakse poldiga käepideme külge triklikaitse peal oleva tagumise väiksema augu kaudu. Kaitsetrikkel (3) on kõver hoov ja asub eespool trikkelt triklikaitse sees. Üleval tagapool on temal nokasarnane teravik, mis käib trikli vastavasse pessa kui kaitsetrikkel on eesseisus. Kaitsetrikli hoiab alaliselt eesseisus spiraalvedru, mis toetub ühe otsaga läbi trikli oleva ava käe-



pidemesse, teisega asudes kestab toetub vastu kaitsetriikli pead. Päästmisel trikkelt mahavajutada ei ole võimalik enne kui kaitsetriikkel pole taha tõmmatud. Kaitseriiv (4) on põlvikkang, mille hambuline saba ulatab välja käepideme paremalt poolelt. Kaitseriivi ülesanne on tagada ohutut laetud kuulipilduja käsitamist lasketakistuste kõrvaldamisel. Kaitseriivi üks külg on tahkpinnaline, mis laseb triikli peal mööduda kui kaitseriivi saba on horisontaalasendis, otsaga ettepoole. Pöörates aga saba alla peaaegu vertikaal asendisse, sattub kaitseriivi tahkpinna serv triikli vastava hamba taha ja kuulipilduja on kaitseriivis. Kaitseriivi oma pesast väljakukkumast takistab kruvi, mis läbi käepideme esiotsa seina ulatab otsaga kaitseriivi väljalõikesse.

Kinnitusriivid (5) asuvad teine teiselpool käepidet. Seestpoolt surub neid alaliselt välja spiraalvedru. Käepideme ühendamiseks kuulipilduja kehaga, tuleb riivid sisse vajutada ning käepide vastavaid juhtsooni mööda oma kohale lükata kus kinnitusriivid vedru survele kuulipilduja kehas asuvaisse pesadesse lähivad.

Kuulipilduja pära (6) on klp.õlas hoidmiseks ja toeks laskmise ajal. Ta koosneb kahest üksteise sees käivast metall torust, kusjuures välisel torul on neli auku, milliste abil on võimalik pära pikkust muuta, asetades vastava vedruga poldi ühte ehk teise auku. Pära eesotsas on tapid, mis käivad kukla väljalõigetesse pära ühendamisel kuulipildujaga. Kinnitamine sünnib kuklas asuva pärariiviga. Tugipunkti suurendamiseks laskuri õlaga, on pära tagaotsas kumer, kummiga kaetud lapik pind. Kuulipilduja kinnitushark on tema ühendamiseks turelliga, olles ühtlasi toeks ja aluseks tulistamisel. Hark võimaldab kuulipildujat keerata nii vertikaal kui ka horisontaalsuunas väiksemas ulatuses. Suuremaid

suunamuutusi teostatakse koos turelliga.

Aesta kott asub kuulipilduja keha all ning tema ülesanne on koguda kuulipilduja põhjast väljalangevad kestad kokku ja vältida kestade pörkamist vastu käepidet hoidvat laskuri kätt. Kestakott koosneb metall raamist kahe riiviga ja raami külge kinnitatud puldankotist.

#### Söötja koostvõtmine ja kokkupanemine.

- 1) Väljavõtta magasinid hoidkäppade karbi pidepolt ja õõnestelg.
- 2) Lükata välja magasinid hoidsamba soonest tõukurplaadi kontreerimise plaat ja äratõsta tõukurplaat.
- 3) Äratõsta kuulirõhutise käitaja käigu piiraja.
- 4) Võtta ära kuulirõhutise käitaja.
- 5) Väljavõtta kuulirõhutus.
- 6) Väljavõtta söötja käitaja.
- 7) Eraldada karbist magasinid hoidkäpad.

Söötja kokkupanemine sünnib vastupidises järjekorras.

#### Käepideme koostvõtmine ja kokkupanemine.

- 1) Väljakeerata kaitseriivi ja kinnitusriivide hoidkruvid.
- 2) Väljavõtta trikli ja kaitsetrikli kinnitusteljed, selleks enne äratõsta nende ühine kontreerija šeib.
- 3) Väljavõtta kaitseriiv ja kinnitusriivid.
- 4) Väljavõtta triikkel ja kaitsetriikkel ühes vedruga.

Kokkupanek sünnib vastupidises järjekorras.

#### Universaal kuulipilduja laadimine ja tühjendamine.

Universaal kuulipilduja laadimine sünnib analoogiliselt L.K.28/30 laadimisele nii automaatseks kui ka üksiklaskudega tulistamiseks. Asetanud magasinid hoidsambale, tuleb teda keerata niikaua kuni esimene padrune on sattunud padrune rõhutise alla. Järgnevalt tuleb vänta ja vintraua käitajat käsitada vastavalt

tulistamise viisile.

Kuulipilduja tühjendamisel toimida vastavalt L.K.28/30 tühjendamise viisile.

### Universaal kuulipilduja osade koostöö.

Universaal kuulipilduja osade koostöö on erinev L.K.28/30-st ainult söötjas ja päästemehanismis, sest tema söötja on konstruktiivselt kohandatud magasinist söötmiseks. Päästmisel on lahku minevselletõttu, et see sünnib käsitsi trikli abil, kuna L.K. 28/30 päästmine toimub mehaaniliselt sünkronisaatori vardaga. Teiste kuulipilduja liikuvate osade koostöö ei erine millegagi L.K.28/30-st.

### H o o l d a m i n e.

Vaatamata suurele hulgale katsetele ja kogemustele kuulipildujate konstruimisel pole saadud veel lõpptulemusele, kus oleks saadud kuulipildujat, mis rahuldaks täiel määral lennuki-kuulipildujale esitatud nõuded. Ülevaatustel on ilmnenu, et ka siin käsitatud kuulipildujatel on omad puudused. Eriti torkab silma kuluvus, nimelt lukkude juures, mis laseb oletada, et L.K. materjalosa ei ole kuigi tugev. Beskujulik hooldamine aga pikendab kuulipilduja iga, kuid on ka kuulipilduja korraliku töö tagatiseks. Selletõttu tuleb L.K. kuulipildujaid hooldada korralikult ning osade töötamist hoolega jälgida, silmaspidades järgmist:

1. Kuulipildujate ladus kui ka angaaris püramiidis hoidmisel tuleb kuulipildujast eraldada taandurvedru.
2. Laskmise vaheaegadel peavad löökraud alati ettelastud olema.
3. Aegajalt tuleb kontrollida löökraua, laskepäästiku vedrude

ning kõikide luku töötavate pindade ja vinnakhammaste kulumist ja seisukorda. Briti kontrollida kas luku päästemoment on õige või mitte.

Firma andmetel löökraua ja laskepäästiku vedrud peavad vastama järgmistele nõuetele:

Löökraua vedru:

Pikkus vabalt.....	59,0 ( $\pm$ 0,5) mm.
" kokkusurutult.....	27,5 ( $\pm$ 0,5) mm.
Pinge kokkusurutult.....	16,7 kg.

Laskepäästiku vedru:

Pikkus vabalt.....	34,8 mm.
" kokkusurutult.....	17 ( $\pm$ 1,0) mm.
Pinge kokkusurutult.....	10,8 - 11 kg.

4. Vintraudade emaldumisel toimida ettevaatlikult, vintraudade vigastamise vältimiseks.
5. Relva luku ja muud liikuvad osad määrida laskmisel värtna õliga, talvel teda tarbekorral vedeldades terpendiiniga. Relvade ladus hoidmisel võib kõik osad määrida neutraal õliga, või vaseliiniga, kusjuures määrimist toimetada pintsliga.
6. Laskmisel tarvitada ainult kuivi, õlist puhastatud padruneid.

Kuulipilduja korrasoleku ja puhastamise eest vastutab lendur, kelle lennukil kuulipildujad asuvad. Kuulipildujate puhastamine kuulub otseselt motoristidele, kuid puhastamine peab sündima lenduri järelvalvel.

Kõigist tähele pandud rikestest ja puudustest kannab lendur ette salgaülemale ja divisjoni relvurohvitserile. Igakord enne laskeharjutuste sooritamist peab lendur ülevaatama kuulipildujad, et tagada kuulipildujate korralikku ja takistusteta töötamist harjutuste ajal.

Salgaülem ja relvurohvitser toimetavad kuulipildujate täielikku ülevaataust, esimene neli ja teine kaks korda aastas pärast

suuremaid laskmisi. Ohlasi on salgaülem vastutav kuulipildujate eest Sisemäärustiku § 352 alusel.

Divisjoni relvur on kohustatud viibima kuulipildujate ülevaatusel ja võimaluse korral ka kuulipildujate puhastamise juures. Tema käes on hoiul kuulipilduja tagavaraosad. Tema hoolitseb rikkiläinud osade vahetamise eest, kui ka nende saatmise eest töökotta.

Laskmise ajal ettetulevate ja ülevaatusel leitud rikete ja osade murdumise üle seatakse kohapeal kokku lühike rikkekirjeldus, millele rikke ülesleidja, ülevaatus toimetaja või laskja laskur ja divisjoni relvurohvitser alla kirjutavad. Rikkekirjelduses peab olema tähendatud:

1. Kuulipilduja nr.
2. Rikutud osa nimetus ja aeg, kust saadik osa töötamas olnud. Laskude arv, mida rikutud osa väljakannatanud.
3. Viimase ülevaatusel aeg ja kelle poolt seda toimetatud.
4. Missuguses seisukorras osa viimasel ülevaatusel oli ja rikke tõenäoline põhjus.

Rike ise olgu kirjeldatud lühidalt, kuid täpselt. Niisugused rikkekirjeldused seatakse kokku ainult rikete kohta, mis kuulipilduja korralikku töötamist takistavad ja seega osa parandamist või vahetamist nõuavad. Need kohapeal kokkuseatud rikkekirjeldused on ainsaks dokumendiks, mille põhjal kuulipilduja osasid saab arvelt maha kustutada ja tarbekorral süüdlasi vastutusele võtta.

Rikkekirjelduse ühes vahetust või parandust nõudva osaga saadab salgaülem divisjoni relvurohvitseri korraldusse.

#### Juhtnõõre kuulipilduja puhastamiseks.

Hääst hoolekandest annab tunnistust kuulipildujate korras-

hoid, seega ka puhastamine. Kuulipildujate puhastamist ettevõtta ainult siis, kui see tarvilik. Lendur, kui küllalt asjatundja isik, peab talitama siin oma äranägemise järele.

Kõik osad ja pinnad, mis tulevad kuulipilduja töötamisel nähtavale, tolmust ja mustusest hoolega puhastada. Kui osad eriti tolmuised, võib nende puhastamiseks tarvitada määrdeõli ja petroleumi segu. Seda võib teha ainult nende osadega, mida hiljem on võimalik täiesti kuivaks teha. Petroleum peab olema puhas, temas ei tohi leiduda vett ega happeid. Et saada puhas petroleum, selleks tuleb müügilolev petroleum kuumendatult puhtast keedusoolast läbi filtreerida. Erilist tähelepanu pöörata puhastamise juures kuulipilduja osadele, mis otsekoheses ühenduses lasu tekkimisel sündivate gaasidega. Need osad on vintraud, lukk ja tõukeparandaja. Tõukeparandajasse kogub ajajooksul laskmiste tagajärjel paksu tahma. Kõva tahmakord tõukeparandajas võib muutuda niivõrt paksuks, et takistab kuulipilduja töötamist. Tahma eemaldamiseks on olemas vastav abinõu, mille saamiseks pöörduda divisjoni relvurohvitseri poole. Kui osad on täiesti puhtad ja kuivad, siis uuesti määrdeõliga sisse määrida.

Kui kuulipildujast ei ole lastud, on vintraua õõne puhastamine analoogiline iga poleeritud pinna puhastamisele. Vana õli ja talmu segu puhastatakse välja puhastussegus leotatud pehme lapiga, õõs kuivatakse täiesti ära ja määratakse sisse määrdeõliga. Seejuures kinnipidada järgmistest reeglitest: puhastuslapp olgu puhastusseguga korralikult ja tublisti läbileotatud.

Õõnde kogunud liivatolmu terad võivad õõnepinda kriimustada, kui õõnt nühkida tolmuise lapiga. Iga kriimustus on aga kohaks, kus gaasid kõigepealt õõnepinda hakkavad sööma. Sellepärast esimeste

lappidega õõnt mitte nühkida, vaid alles neljanda lapiga võib seda alustada.

Laskmise järele sünnib puhastamine algul samuti nagu eelmisel juhtumisel. Kui õõs tolmust puhtaks ja kuivaks on tehtud, kallata sealt umbes 4 ltr. keeva vett läbi, et metalli sisse tunginud gaasid välja saaks tõrjutud. Et väljatulevaid gaasijäänu-seid neutraliseerida, olgu vesi kergelt lehelise reaktsiooniga. Selleks panna vee hulka soodat umbes 10 grammi ämbri peale. Vee läbivalanud, õõn korralikult kuivatada ja määrdeõliga sisse määrida.

Kui laskmiste järele mingil põhjusel ei ole võimalik vint-raudade täielist puhastamist ettevõtta, siis rauaõõs soojalt lehelisõliga sisse määrida. Puhastamine sündigu aga esimesel võimalusel.

Laskmiste järele kogub vintraua õõne pinnale tihti jäänu-seid kuulimantlite metallist, - vintraua õõs nikeldub. Nikeldunud õõnel on vintsoonte harjade kandidid karedad ja sakilised; harjade pindadel on valendavad jooned. Kuulipilduja tule hajumine suureneb ja jook muutub täiesti korratuks. Nikeldumist kõrvaldatakse relvtöökojas relvurohvitseri järelvalvel. Nikeldunud vintraud aga asendatakse tagavararaudadega.

Vanemates, auklisteks söödud vintraudades kogub väljasöödud kohtadesse puhastusest hoolimata kõva tahma. Niisuguseid vint-raudu tuleb puhastada vahetevahel traatharjadega. Traatharjadega puhastamist võib ettevõtta ainult töökojas vastavate määruste kohaselt relvurohvitseri järelvalvel.

#### Lasketakistused.

Hoolas kuulipildujate ja padrunilihtide kontroll väldib suure osa takistusi. Sünkroniseeritud kuulipildujate juures enne

laskeharjutustele minekut kontrollida alati kas päästemoment on õige, kas lükkuri ja sünkronisaatori varda vahelised mutrid on kinni ja kontreeritud. Et ära hoida võimalikke sünkronisaatori varda pikkuse muutusi, varda ümbrikud kinnitada lennuki külge. Alati enne laskmist kontrollida taandurvedru pinget.

Kui kuulipilduja puhastamisel sai lahtivõetud ka käitajate grupp, siis kokkupanemisel jälgida, et vânt saaks asetatud endisele kohale. Valesti kokkupannes võib nurk vända ja kederi vahel niivõrt väikeseks osutada, et vintraua tagasijooksul keder hakkab käima vastu vända õlga ning kuulipilduja töötab aeglaselt või lakkab üldse töötamast.

Alati kontrollida padrunite linte ja lülisid. Divisjoni relvurohvitser, kelle järelvalvellingide laadimine sünnib, vastutab, et lintidesse ei sattuks rikunud lülisid ja et laadimine sünniks korralikult.



Divisjon nr 1  
Pohinimestiku № 909



Ar 93.BC  
Avolaid