

# Kiikaritähtäin

□

## Sisällys

- [1 Johdanto](#)
- [2 Käsitteitä](#)
- [3 Suurennos ja tarkkuus](#)
- [4 Parallaksivirhe](#)
- [5 Kohdistaminen](#)
  - [5.1 Kylmäkohdistus](#)
  - [5.2 Kohdistus tauluun](#)
  - [5.3 Ampuminen eri etäisyyksille](#)
- [6 Ristikko \(reticle\)](#)
- [7 Sako-Optilock-kiikarijalat](#)
- [8 Ominaisuuksia ja merkkejä](#)

## Johdanto

tähtäinkaukoputki

- Säätorummun kiertosuuntamerkinnot osoittavat osumien liikkeen. Haluttaessa osumia alaspäin, ristikko liikkuu ylöspäin ja tällöin tähdättäessä samaan pisteeseen piippu osoittaa alemmas.
- Osumat kohteesta alhaalla, kororumpua ylöspäin (UP).
- Osumat kohteesta oikealla, sivurumpua vasemmalle (L).
- Koro, matkarumpu, kororumpu, elevation, kiikaritähtäimen päällä.
- Sivurumpu, windage, kiikaritähtäimen sivulla.

## Käsitteitä

Tähtäinkaukoputkissa on kaksi eri KULMAjärjestelmää.

- MRAD: milliradiaani, mil, milliradian, piiru. Ympyrä on jaettu 6000 tai 6400 osaan. Esim. 100 m kohdalla 1 mrad on suorasta tähtäyslinjasta 10 cm sivussa/korkeammalla/matalammalla.
  - Esim. 1 rummun napsu = 0,1 mrad = 1 cm 100 metrillä, 10 cm 1000 metrillä.Todellisuudessa käytetyn putken napsu voi olla esim. 0,095 mrad, jolloin pitemmälle ammuttaessa osumat olisivat alhaalla. Käytetyn tähtäinkaukoputken napsujen muutos tulee selvittää ampumalla.

0,1 mrad = 1 cm / 100 m (100 m etäisyydellä)

1 mrad = 10 cm / 100 m

1 mrad = 20 cm / 200 m jne.

- Esimerkiksi jos 1 napsu on 0,25 mrad, tällöin 4 napsua on 1 mrad.
- Tähtäinkaukoputkessa tai kiikareissa voi näkyä esim. numeroina 1, 10 jne. Tällöin välillä

olevat erikokoiset viivat muodostavat muut numerot 2, 3 jne. tai 0,1 0,2 jne. mrad.

- MOA: kulmaminuutti, Minute of Angle/Arc. Ks. [Kulmaminuutti \(MOA\)](#).
  - 100 Yd (jaardia) = 91,44 m eli alle 100 m.

1/8 MOA = 0,36 cm (4 mm) / 100 m

1/4 MOA = 0,73 cm (7 mm) / 100 m

1/2 MOA = 1,45 cm (14 mm) / 100 m

1 MOA = 2,91 cm (29 mm) / 100 m eli 0,291 mrad

1/4 MOA = 2,18 cm (22 mm) / 300 m

1/2 MOA = 4,36 cm (44 mm) / 300 m

1 MOA = 8,73 cm (87 mm) / 300 m

- Koro- ja sivurummussa voi olla esim. merkintä 1.CLICK °1/4" 100 Yd (90 m), tällöin yksi napsu siirtää 7 mm ja 4 napsua siirtää 29 mm 100 metrillä. 300 yds (275 m) yksi napsu on 3/4", tällöin yksi napsu siirtää ??? mm.

## Suurennos ja tarkkuus

- Mielellään yli 10x suurennus.
- Vanhoilla tähtäinkaukoputkilla ammutaan pääsäännön mukaan sillä suurennoksen numerolla kuin ampumaetäisyys 100 metreissä. Esim. käytetään 400 metrille 4x.
- Tarkkuus esimerkiksi vilkaisemalla putken läpi n. 10 cm etäisyydellä linssistä taivaalle. Merkinnät pitäisi näkyä tarkasti.

## Parallaksivirhe

kirjoittaisitko?

## Kohdistaminen

### Kylmäkohdistus

1. Säädetään aseensa perä ampujan mukaan.
2. Asetetaan tähtäinkaukoputki suurimmalle suurennukselle, säädetään parallaksi äärettömään, asetetaan ampuma-asentoon makuulta ja säädetään putken etäisyys silmästä niin, että putken läpi näkyvä kuva on suurin.
3. Kiinnitetään putki aseeseen suoraan piipun suuntaisesti ja jalustan sekä kiikarin ruuvit napakasti kiinni. Ei kuitenkaan kiristetä liikaa! Tarvittaessa putken ja jalkojen väliin asetetaan ???-teippiä.
4. Säädetään sivu- ja korkeussäätöruvut puoliväliin, nolnaan.
5. Säädetään suurin suurennos.
6. Irrotetaan aseensa lukko ja tarvittaessa näkyvyyttä rajoittava poskipakka.
7. Viedään 25-40 m (jopa 100 m) päähän maali, esine, taulu tms., jossa on esim. n. 5 cm selkeästi näkyvä keskipiste.
8. Tuetaan ase etu- ja takaampumatukipussien tms. varaan ja suunnataan piipun keskilinja maaliin. Katsotaan sopivalta etäisyydeltä tukiin takaa piipun läpi ja asetetaan piipun keskilinja maalin keskipisteeseen.
9. Ase ampumatukienvarassa, koskematta aseeseen säädetään kiikaritähäimen ristikko samaan

maaliin katsomalla suoraan kiikaritähntäimen takaa. Sääto on nyt normaalista osumasäädöstä päinvastoin.

1. Säädetään säätörumpua ylöspäin laskeaksesi ristikko.
  2. Säädetään säätörumpua vasemmalle siirtääksesi ristikko oikealle.
10. Tehdään tarkistus ja säädetään niin kauan uudestaan että piipun keskilinja ja tähtäinristikko osoittavat samaan pisteeseen.
  11. Asennetaan lukko ja poskipaikka takaisin.

## **Kenttäkohdistus**

- Tarvittaessa ennen tauluun ampumista kylmäkohdistuksen jälkeen. Ammutaan jotain kohdetta, jonka taustasta havaitaan osumat ja pystytään säätämään tähtäin kohteeseen.

## **Kohdistus tauluun**

1. Käytetään patruunaa ja latausta, jota aiotaan käyttää varsinaisessa ammunassa kohdistuksen jälkeen.
2. Aloitetaan varsinainen kohdistus kun ase on puhdistuksen jälkeen on ammuttu vähintään 1 laukaus (10 laukausta).
3. Merkitään 100(-150) m etäisyydellä olevaan tauluun esim. 1 paikkatarra tai käytetään apuna kohdistukseen tarkoitettuja tauluja. Voidaan myös aloittaa 50 m etäisyydeltä kun kylmäkohdistus on tehty esim. 40 m, jolloin tarkan kylmäkohdistuksen johdosta kasa on suoraan kymmissä enintään parin cm hajonnalla.
4. Tuetaan ase etu- ja perätukin alta ampumatukipusseilla tms.
5. Asetetaan suurin suurennos.
6. Ammutaan (3-) 5 (-8) laukauksen kasa/sarja tai 1 laukaus.
7. Määritetään iskemäkeskeispiste: Jaetaan kasa korkeus- ja sivusuunnassa niin, että kummankin viivan kummallakin puolella on sama määrä osumia. Parittoman määrän kohdalla viivat kulkevat osuman läpi. Ei huomioida harhalaukauksia. Mitataan iskemäkeskeispisteen etäisyys paikkatarrasta esim. metrimittalla. Peruskasa on esim. 100 metrillä enintään 30 mm.
8. Säädetään sivu- ja korkeussäätöruumuista kasan keskipiste paikkatarran eli osumat ovat tähtäyspisteessä. Useiden mrad siirtäminen ei välttämättä anna laskennallisesti oikeaa siirtoa, se selviää vasta uudelleen ampumalla. Samalla selviää yhden napsun siirtämä mm-määrä ammuttavalla etäisyydellä.
  1. Osumien ollessa paikkatarran alapuolella, kierretään korkeussäätörumpua UP-suuntaan.
  2. Osumien ollessa paikkatarran oikealla puolella, kierretään sivusäätörumpua L-suuntaan eli vasempaan.
9. Ammutaan uusi kasa tai 1 laukaus ja korjataan tarvittaessa.
10. Nollataan säätörummut asettamalla asteikot nollaan liikuttamatta ristikko.
  1. Käyttöohjeen mukaan. Esim. löysätään lukitusruuvit ja kierretään nollakohta lukemamerkin kohdalle.
11. Ammutaan uusi sarja tai 1 laukaus nolla-asetuksilla.
12. Kirjataan ylös ammuntaolosuhteet.

## **Ampuminen eri etäisyyksille**

- Ase kannattaa kohdistaa esim. 100 m ja säätörummut nollataan tähän ampumaetäisyyteen. Ammuttaessa tasaisella pitemmälle matkalle luodin lentorata laskee ja osumat ovat alempana kuin 100 m säädöillä. Korkeussäätörumpua säädetään tällöin ylöspäin eli UP. Korkeus voidaan huomioida myös tähtäimen asteikoilla säätämättä rumpua. Tähtäyspiste katsotaan tällöin tähtäinristikon keskiviivan alapuolelta.
- Luodin lentorataan vaikuttaa myös esim. tuuli, kiertopoikkeama jne. jotka vievät luotia

sivusuunnassa pois maalista. Tämä korjataan yleensä tähtäimen asteikolla säätämättä sivusäätörumpua.

- Ammunta voi esimerkiksi tapahtua seuraavasti:
  1. Arvioidaan, mitataan tähtäinkaukoputkella/tähystyskaukoputkella/kiikareilla kohteen koko mrad ja lasketaan laskimella/päässä etäisyys kohteeseen. Laskennassa käytetään esim. tykkimiehenkolmiota.
  2. Arvioidaan, mitataan ja lasketaan tuuli ym. korjaukset. Katsotaan esim. puista tai tuulimittarista. Muut korjaukset on taulukoitu etukäteen liittyen aseeseen ja patruunaan tai käytetään esim. matkapuhelimen Lapua Ballistics -sovellusta tms.
  3. Syötetään arvot sovellukseen, josta saadaan napsut sivu- ja korkeussäätöihin.
  4. Säädetään etäisyys korkeussäätörumpuun.
  5. Otetaan sivuttaissäätö asteikolla tähdätessä tai säädetään sivusäätörumpuun.
  6. Laukauksen jälkeen tähystetään liikkumatta osumaa tähtäinkaukoputken läpi.
  7. Tehdään tarvittavat korjaukset.
  8. Ammutaan uudestaan.
- Tasco: Esim. *"The adjustments on your riflescope model are marked in MOA (minutes of arc), and the point of impact at 100 yards will change by 1/4 MOA for each click of the windage or elevation adjustment. One full revolution of the adjustment=15 MOA."*

## Ristikko (reticle)

- MSR-ristikko: Sisältää "portaiden" kaltaisen hiusviivoituksen etäisyyden arviointiin. Tällöin etäisyys nähdään asteikolta kun tiedetään kohteen korkeus.
- Horus-ristikko: Salmiakkin muotoinen ristikko. Korjaukset voidaan huomioida ristikolla ilman säätötorneilla säätöä.
- Mildot
- TMR
- CCH
- PR1-MIL tai MOA
- PR2-MIL tai MOA
- H59
- Tremor 3
- jne.
- Kalleimmissakin tähtäinkaukoputkissa ristikko voi jäädä siirtymättä napsujen jälkeen. Napsujen jälkeen voi esim. hylsillä kopauttaa tornia. Tai kääntää hiukan enemmän ja sitten kääntää takaisin oikeaan arvoon.
- Esimerkiksi oheisessa ohjeessa on kuvia ristikkoista: [Leupold Mark 5Hd Riflescope Owners Manual](#)

### 30/30 Reticle

- Paksun viivan kärjestä vastakkaiseen on 76 cm (30") 100 jaardin päässä suurennoksella 4x.
- 1 MOA = 29 mm / 100 m
- 100 jaardia suurennos 4x
  - Paksu viiva .75 MOA = ~2,2 cm = 0,218 mrad
  - Ohut viiva .25 MOA = 7,3 mm = 0,0727 mrad
  - Paksu viiva keskipisteestä 14.33 MOA = 415 mm (42 cm) = 4,168 mrad

- Paksu viiva toisesta paksusta 76 cm
- P to C (Point to Crosshair) paksun viivan kärjestä hiusristikon keskipisteeseen
- P to P (Point to Point) paksun viivan kärjestä vastakkaiseen

30/30 Reticle

#### Suurennos P to C yds P to C m P to P yds P to P m

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 3x  | 150 | 137 | 75  | 69  |
| 4x  | 200 | 183 | 100 | 91  |
| 5x  | 250 | 229 | 125 | 114 |
| 6x  | 300 | 274 | 150 | 137 |
| 7x  | 350 | 320 | 175 | 160 |
| 8x  | 400 | 366 | 200 | 183 |
| 9x  | 450 | 411 | 225 | 206 |
| 10x | 500 | 457 | 250 | 229 |
| 11x | 550 | 503 | 275 | 251 |
| 12x | 600 | 549 | 300 | 274 |

## Sako-Optilock-kiikarijalat

- Takimmaisen jalustan rajoitintappi vastaa lukonkehyyksen takaosassa olevan uran etureunaan
- Etummaisen jalustan takapinta tulee suurinpiirtein lukonkehyyksen ulosheittoaukon etupinnan tasalle.
- Jalustan kiinnitysruuvit tuleva asean oikealle puolelle ja suhteellisen tiukalle kiikarin pysymiseksi paikoillaan.
- Kiikarin kohta jalustassa on sopiva etäisyys silmästä.
- Kiikarin kiinnitys jalkoihin, renkaan ruuvit kiristetään tasaisesti vuoron perään eri ruuveja kiristäen.

## Ominaisuuksia ja merkkejä

- Tarkkuusammuntaan lähtökohtaisesti MRAD-säädöillä oleva tähtäinkaukoputki, jossa rummut ovat avoimia ja sormin säädettävissä.
- Suurennos (Power Magnification) esim. 5-25 tai 3,5-18.
- Etulinssin halkaisijan ollessa suurempi ja etenkin yli 40 mm se helpottaa hämärässä ampumista.
- Pituudeltaan lyhyemmän tähtäinkaukoputken kanssa on helpompi käyttää erillistä valonvahvistinta tai asean päällä on oltava riittävän pitkä kisko.
- Laadukkaan kiikarin hinta on vähintään muutama tuhat euroa, mutta hiukan alle tuhanteen euroonkin saa käypiä.
- [Leupold](#)
  - MARK 5HD 7-35X56 M5C3 ILLUM. FFP TREMOR 3
    - [MARK 5HD 7-35X56](#) M5C3 ILLUM. FFP TREMOR 3
  - MARK 5HD 5-25x56
- [Zeiss](#)
  - [ZEISS Precision Shooting](#)
  - LRP S5 5-25x56
  - LRP S3 636-56
- [Nightforce](#)

- ATACR - 1-8x24mm F1
- NXS
- Steiner
  - Steiner M5XI MILITARY 5-25X56 0.1MRAD CW MSR2
- Vortex
  - Razor HD GEN III 6-36×56 FFP
  - Viper PST Gen II 5-25×50 FFP MRAD