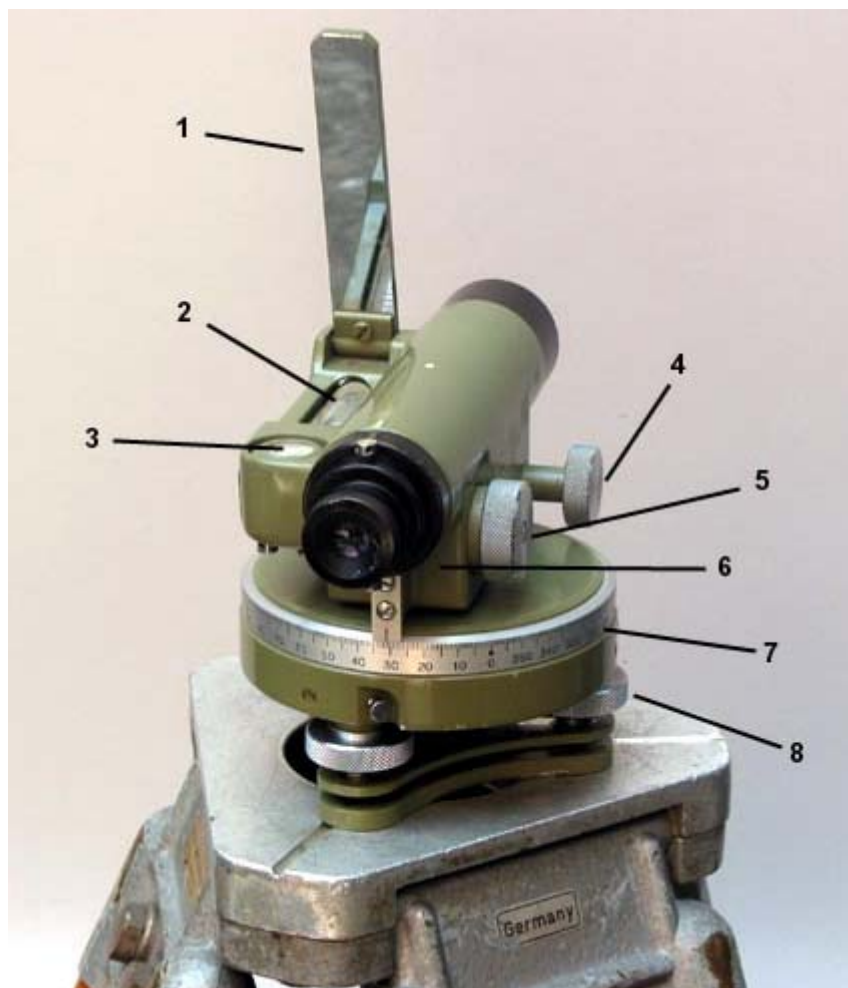


Nivellerinstrument med gradskala (Grønt).



Beskrivelse, der følger numrene på billedet af instrumentet:

- 1) Spejl, som kan indstilles, så man ikke behøver at se lodret ned på vaterpas og libelle.
- 2) Vaterpas.
- 3) Cirkulær libelle.
- 4) Sidelæns drejning.
- 5) Fokusering af kikkert.
- 6) Fokusering af trådkors.

- 7) Gradskala inddelt i 360 grader.
- 8) Tre stilleskruer.

Billedet vender på hovedet på grund af den simple optik i instrumentet. Gradskalaen kan drejes rundt, så man kan nulstille skalaen når man sigter mod et bestemt punkt.

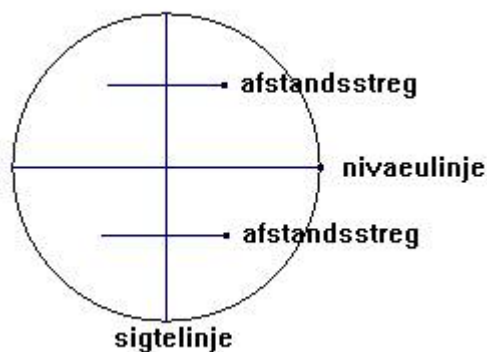
Skalaen er inddelt i 360 grader, men med lidt øvelse kan man skønne den første decimal efter kommaet.

I kikkertsigtet er et trådkors, som består af:

En lang vandret streg (niveaulinjen). Den bruges ved nivellering.

En lang lodret streg (sigtelinjen). Den bruges ved vinkelsigte.

To korte vandrette streger (afstandsstreg). Bruges ved afstandsmåling.



Opstilling og justering:

- a) Slå trefoden ud og skru instrumentet fast på trefoden.
- b) Indstil så instrumentet står vandret.
Den vandrette indstilling findes ved først at justere trefodens ben så instrumentet er næsten vandret og derefter at finjustere med de tre skruer (8). Det kræver lidt øvelse at få boblen i libellen (3) og vaterpasset (2) til at stå i midten.
- c) Se nu ind i kikkerten. Juster så trådkorset i kikkerten, så det står helt skarpt. Det gøres ved at dreje okularringen (6).
Når trådkorset ses skarpt, skal okularringen beholde sin stilling så længe samme person måler med instrumentet. Skal indstilles igen når en ny person måler.
- d) Billedet i kikkerten stilles skarpt ved at dreje på skruen på højre side (5).

Nivellerinstrumentet bruges til tre ting:

- 1. Afstandsmåling**
- 2. Vinkelmåling**
- 3. Nivellering**

1. Afstandsmåling:

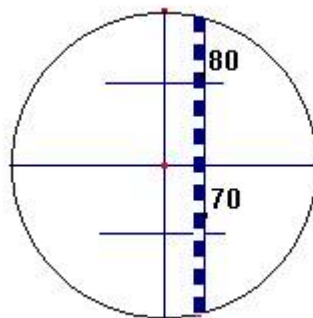
Hertil skal bruges et stadie, som er en tre eller fire meter lang stang der er inddelt i meter og centimeter.

Afstanden mellem to punkter A og B på marken måles sådan:

- 1) Stil nivellerinstrumentet i A og hold stadiet lodret i B.
- 2) Sigt med nivellerinstrumentet så sigtelinien ses midt i stadiet. Finindstil med skruen (4).
- 3) Aflæs de to tal der står ud for de to afstandsstreger i stadiets trådkors. Afstanden fra A til B er 100 gange forskellen mellem de to aflæste tal.

Eksempel:

På figuren nedenfor står den nederste afstandslinie ved 68,6 cm på stadiet og den øverste afstandslinie ved 78,2 cm. Afstanden mellem de to afstandstreger er $78,2 \text{ cm} - 68,6 \text{ cm} = 9,6 \text{ cm}$. Afstanden mellem A og B (nivellerinstrumentet og stadiet) er da $100 \times 9,6 \text{ cm} = 960 \text{ cm} = 9,60 \text{ m}$



2. Vinkelmåling:

Vinklen BAC mellem tre punkter A, B og C måles sådan:

- 1) Stil nivellerinstrumentet i A.

- 2) Drej kikkerten så den sigter mod B.
Finindstil ved at dreje skruen (4). Trådkorsets lodrette streg skal dække landmålerstokken.
- 3) Aflæs gradtallet v_1 på gradskalaen (7).
- 4) Drej kikkerten så den sigter mod C.
Aflæs gradtallet v_2 i (7).
- 5) Vinkel BAC er lig med $v_1 - v_2$.

3. Nivellering:

Nivellering er fastlæggelse af højdeforskellen mellem to punkter A og B:

- 1) Stil instrumentet ca. midt mellem de to punkter A og B.
- 2) Placer stadiet lodret i punktet A.
- 3) Kikkertakse og dermed sigteplan stilles vandret. (Se opstilling af instrument).
- 4) Sigt efter stadiet og aflæs (den vandrette streg, niveaulinjen, i trådkorset).
- 5) Placer stadiet lodret i punktet B.
- 6) Sigt efter stadiet og aflæs.
- 7) Højdeforskellen mellem A og B er da forskellen mellem de to aflæsninger.