

Lichtdaal moet is niet voor niet gescrewd.

- 2 Jeroen laat een evenwijdige bundel geel licht vallen op een plaatje met twee spleten. Op een wit scherm achter de spleten ziet Jeroen het interferentiepatroon van figuur 13.11. De golflengte van het licht is 589 nm.

- a Leg uit of een spleet breder of smaller is dan 589 nm.
- b Leg uit waarom Jeroen afwisselend gele en witte strepen ziet.
- Jeroen verandert de afstand tussen de spleten. De gele strepen komen daardoor dichter bij elkaar te liggen.
- c Heeft Jeroen de afstand tussen de spleten groter of kleiner gemaakt? Licht je antwoord toe.

De strepen liggen ook dichter bij elkaar als Jeroen een andere kleur licht gebruikt.

- d Is de golflengte van die kleur licht dan groter of kleiner? Licht je antwoord toe.



Figuur 13.11

Opgave 2

- a Er treedt buiging op als de golflengte groter is dan de spleetopening. Een spleet is dus smaller dan 589 nm.
- b De gele strepen verschijnen op de plekken waar constructieve interferentie van het gele licht plaatsvindt. Wit is de kleur van de achtergrond, zichtbaar op de plekken waar destructieve interferentie plaatsvindt.
- c Als de afstand tussen de spleten kleiner is dan één golflengte, is er maar één maximum. Als de spleetafstand groter is dan de golflengte, kunnen er meer maxima ontstaan.
- d Als er meer maxima verschijnen, is de afstand tussen de spleten dus groter geworden. Bij dezelfde spleetafstand is het aantal maxima dus groter als de golflengte kleiner is.