




Lichtarmaturen

Onderdelen van armaturen



Onderdelen van armaturen


- **Spiegels**
- Lampen
- Lenzen
- Mechanische delen
- Elektrische delen



Spiegels

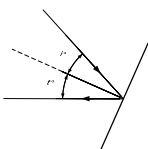
- Verschillende types






Werking

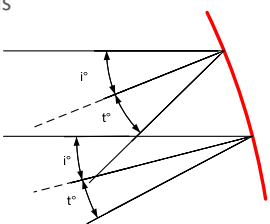
- Reflectie
- Spiegelend oppervlak
- Invalshoek = uitvalshoek





Werking

- Gebogen spiegels
- Zelfde principe






Sferische spiegels

- Lichtstraal evenwijdig met hoofdas
— > gaat door brandpunt
- Lichtstraal door brandpunt
— > evenwijdig met hoofdas

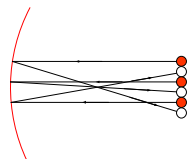





RITS
RESEARCH INSTITUTE
TECHNICAL SCIENCES

Sferische spiegels

- Gebruik
 - Beeld filament op plaats filament
 - Rendementsverhoging 60%

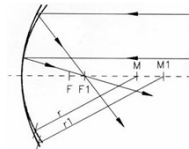





RITS
RESEARCH INSTITUTE
TECHNICAL SCIENCES

Gecorrigeerde Sferische spiegels

- Sferische aberratie
 - Licht komt niet uit oneindige
 - Hoek te groot
- Spiegel met meerdere brandpunten

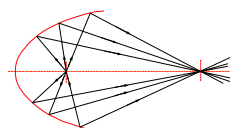






RITS
RESEARCH INSTITUTE
TECHNICAL SCIENCES

Elipsoïde reflector

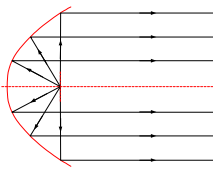
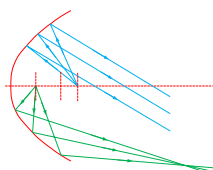
- Lichtbron in eerste brandpunt
- 2e brandpunt als puntbron







Parabolische reflector

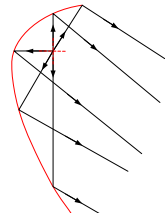
- Stralen evenwijdig met as
— Vb laagspanningslampen







Asymetrische reflectoren

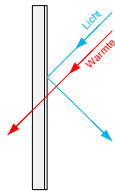
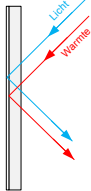
- Gootvormige reflector
- Horizon armaturen





Spiegels


- Koudlichtreflector



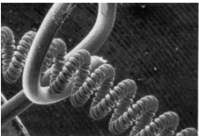
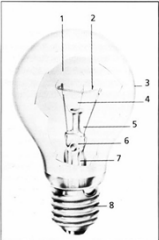
Onderdelen van armaturen

- Spiegels
- **Lampen**
- Lenzen
- Mechanische delen
- Elektrische delen



Gloeilamp

- Wolfram filament
- Gasvulling

2.6. De belangrijkste onderdelen van een normale gloeilamp:

1. wijze
2. filament
3. glashallon
4. filamentophanging
5. stroomtoevoerdraden
6. stiel
7. smeltveiligheid
8. lampvoet








Halogeenlamp

- Kwartsglas
 - Gevoelig aan zouten
 - Uitzetting veranderd
- Niet met de handen aanraken!

RITS
RESEARCH INSTITUTE FOR
TECHNICAL STUDIES

Halogeenvlamp

- Filament
- Monoplane 
- Biplane 

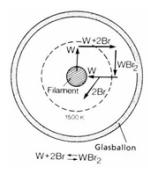




RITS
RESEARCH INSTITUTE FOR
TECHNICAL STUDIES

Halogeen

— Halogeencyclus

- Toevoeging van halogenen (vb Broom) aan gas
- Verdampte wolfram deeltjes verbinden zich met halogeen
- Zetten zich terug vast op gloeidraad



RITS
RESEARCH INSTITUTE FOR
TECHNICAL STUDIES

Halogeen

— Resultaat

- Geen afzwarting
- Langere levensduur / meer licht
- Maar toch verdunning op sommige plaatsen





RITS
RECHTSTREEK
INNOVATIE
TECHNIEKEN

Lampvoeten

- Eenkneeps
 - Een aansluitpunt (vb. Gloeilamp)
- Tweekneeps
 - Twee aansluitpunten (vb. Staafhalogeen)



RITS
RECHTSTREEK
INNOVATIE
TECHNIEKEN

Lampvoeten

- Edison schroefdraad
 - E27
 - E14
 - E40
- Bajonet
 - Voordeel: vaste positie








RITS
RECHTSTREEK
INNOVATIE
TECHNIEKEN

Lampvoeten

- G fitting
 - Nummer geeft afstand aan
- GX fitting
 - Gelijke pennen
- GY fitting
 - Ongelijke pennen
- GU fitting














Lampvoeten

- Mogul end sprong

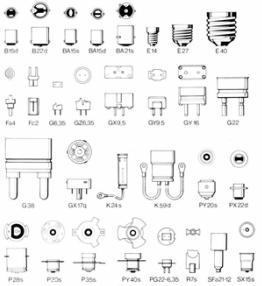


- R7s
 - Tweekneeps


- Schroeffitting



Lampvoeten





Spiegellampen

- Spiegel ingebouwd in lamp
 - Kopspiegel
 - PAR
 - Projectorlampen






RITS
RESEARCH
INSTITUTE
FOR
TECHNICAL
SCIENCE

Brandspanning

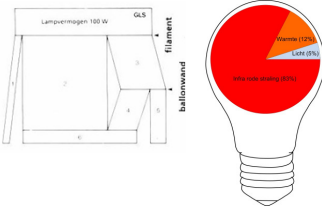
- Hogere spanning
 - verkort levensduur
 - Verhoogt kleurtemperatuur
- Soms bedoelde overspanning




RITS
RESEARCH
INSTITUTE
FOR
TECHNICAL
SCIENCE

Rendement

- 1 Licht
- 2 IR (4,6)
- 3 Warmte (5)




- Verhouding toegevoerde energie <> licht



RITS
RESEARCH
INSTITUTE
FOR
TECHNICAL
SCIENCE

Kleurtemperatuur

- “witheid” van het licht

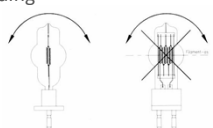


1800K 4000K 5500K 8000K 12000K 18000K

RITS
TECHNIEK
 CENTRUM
 TECHNIEK

Gebruikshoek

- Lamp mag onder bepaalde hoek gebruikt worden
 - Doorbuigen filament
 - Processen bij gasontlading



RITS
TECHNIEK
 CENTRUM
 TECHNIEK


Gebruikshoek

- Symbolen
 -  Gloeilampen, TL, SL en PL-fluorescentielampen, hogedruk kwik- en hogedruk natriumlampen
 -  Tweekneeps halogeen gloeilampen
 -  Lagedruk natriumlampen met een laag vermogen
 -  Lagedruk natriumlampen met een hoog vermogen
 -  Menglichtlampen

RITS
TECHNIEK
 CENTRUM
 TECHNIEK

Andere lichtbronnen

- Gasontlading
- LED's
- Plasma



Onderdelen van armaturen


- Spiegels
- Lampen
- **Lenzen**
- Mechanische delen
- Elektrische delen



Lichtbreking



- Overgang van een medium naar een ander medium
- Ook reflectie
- Coatings



Lichtbreking

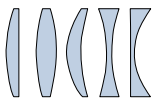
- Brekingsindex verschillend voor elke frequentie
- Chromatische aberratie

LENZ
LEEREN
CENTRUM
TECHNIEKEN

Lenzen

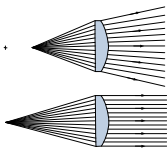
- Verskillende soorten
 - Plat-bol (plano-convex)
 - Bol-bol (biconvex)
 - Bol-hol (convexconcaaf)
 - Hol-hol (biconcaaf)
 - Plat-hol (planconcaaf)



LENZ
LEEREN
CENTRUM
TECHNIEKEN

Platbolle lens

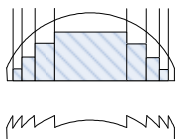
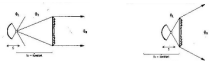
- Plano-convex
 - Alleenstaand
 - Lenzenstel
- Stepped & Prisma-convex




LENZ
LEEREN
CENTRUM
TECHNIEKEN

Fresnell lens


- Afgeleid plano-convex
- Lichter maar minder nauwkeuring



Onderdelen van armaturen

- Spiegels
- Lampen
- Lenzen
- **Mechanische delen**
- Elektrische delen




Mechanische delen

- Huis
- Regelmechanismen
- Bewegingsmechanismen
- Blokkeringsmechanismen
- Handvaten en bedieningselementen




Huis


- Koeling
- Lichtdicht (strooilicht)
- Contradictie koeling <> lichtdicht
- Toegang
- Materiaalsoorten
 - Warmtegeleiding
 - Robustheid



Regelmechanismen



- Afstellen optische as
- Aanpassen lampvoet
(vb. 1000 W <> 1200 W)


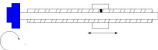





Bewegingsmechanismen

- Schuifstelsel
- Wormwiel
(trapesiumdraad)
- Tandwielen


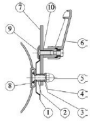





Blokkeringsmechanismen

- Bout en moer
- Blokkeringschijf
- Plaatjes
- “pipoitis”

Handvaten en bedieningselementen


- Warmte-isolerend

Plaats voor toebehoren

- Oog voor veiligheidskabel
- Filtersleuven
 - Beveiliging
- Slot voor diafragma en messen

Beveiliging tegen openen

- Mechanische vergrendeling
- Spot kan niet open
 - Zonder gereedschap
 - Zonder de spanningskabel te verwijderen
- Tegen openen door onbevoegden



Onderdelen van armaturen

- Spiegels
- Lampen
- Lenzen
- Mechanische delen
- **Elektrische delen**



Electrische delen

- Verbindingen
 - Hittebestendig
- Aarding
- Aansluiting
 - Keramische kroonsteentjes
- Snoer en stekker

