

Laser-straling

Inleiding

Klasse 1: Veilige lasers

- Lasers die onder geen enkele omstandigheid een bundel kunnen uitzenden die de huid of de ogen aan kan tasten.

Klasse 2: Niet geheel veilige lasers

- Lasers in het zichtbare gebied (licht), die slechts letsel kunnen toebrengen aan het oog wanneer daarmee, ondanks de natuurlijke afweerreacties, bewust in de bundel wordt gekeken.

Klasse 3A: Beperkt gevaarlijke lasers

- Lasers met een divergerende bundel die alleen bij gebruik van convergerende hulpmiddelen (zoals loupes of telescopen) schade aan het oog kunnen toebrengen.

Klasse 3B: Gevaarlijke lasers

- Lasers die met hun bundel het oog, en bij hogere vermogens ook de huid kunnen beschadigen.

Klasse 4: Zeer gevaarlijke lasers

- Lasers waarvan zelfs de diffuus gereflecteerde bundel oog- en huidletsel kan veroorzaken. De bundels van deze lasers zijn bovendien voldoende energierijk om brand te kunnen veroorzaken.

In een variant op deze indeling wordt een hogere bovengrens in het zichtbare gebied gehanteerd voor klasse-1 lasers en zijn nieuwe klassen 1M en 2M toegevoegd (mogelijk schadelijk bij gebruik van convergerende hulpmiddelen).

Vaak is op een aan het laserapparaat bevestigd identificatieplaatje de energie of het vermogen vermeld, zodat direct de risicoklasse is vast te stellen. De laatste jaren voorzien de fabrikanten hun laserapparatuur zelfs van een plaatje waarop de klasse-indeling staat vermeld.

Is dit niet het geval, dan kan met behulp van meetapparatuur het vermogen of de energie in de bundel worden bepaald. Vergelijking met waarden uit de klasse-indeling levert de bijbehorende klasse op.

Een aparte vermelding verdient de polychromatische laser, die laserbundels van verschillende golflengte kan uitzenden. De uiteindelijke indeling van dit laserapparaat wordt bepaald door de meest gevaarlijke bundelgolflengte.

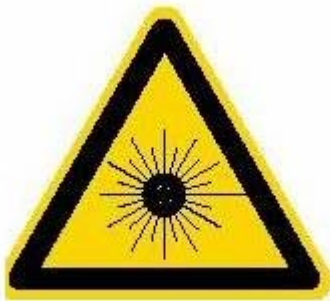
Om de risico's bij het werken met lasers uit de klasse 3B en 4 zoveel mogelijk te beperken, hebben fabrikanten ze omkast, waardoor ze voor de omstanders geen groter risico opleveren dan lasers uit klasse 1.

Laser-straling

Maatregelen

De volgende maatregelen zijn onder alle omstandigheden noodzakelijk:

- ✚ de werkgever dient richtlijnen uit te vaardigen voor de organisatie rondom het toepassen van lasers;
- ✚ het traject van de laserbundel behoort zich niet op ooghoogte te bevinden;
- ✚ voor iedere toepassing moeten veiligheidsmaatregelen worden opgesteld;
- ✚ de noodzakelijke informatie dient te worden verstrekt. De volgende zaken behoren daarin zeker aan de orde te komen:
 - een eenvoudige verklaring van de werking van de laser;
 - een beschrijving van de risico's van de toegepaste laser;
 - een uitleg over het doel van de opgestelde laser;
 - de getroffen veiligheidsmaatregelen;
 - aanwijzing waar nadere informatie te verkrijgen is;
- ✚ bij een laserinstallatie is het plaatsen van waarschuwingsborden (en soms ook -signalen) voor lasers noodzakelijk.



Laserstraling

Het verdient de voorkeur om laserinstallaties te omkassen. Wanneer dat onmogelijk is, moeten aanvullende maatregelen worden getroffen. Deze zullen hoofdzakelijk tot doel hebben een ongewenst contact tussen mens of materie en de laserbundel uit te sluiten. De zwaarte van de maatregelen is afhankelijk van de risicoklasse van de laser.

Te denken valt aan:

- ✚ opstelling in aparte ruimten;
- ✚ optische of akoestische signalering tijdens gebruik;
- ✚ toepassen van een bundelvanger;
- ✚ het verstrekken en dragen van voor de lasergolflengte geschikte laserbrillen (zie paragraaf 29.4);
- ✚ het verlichtingsniveau op de werkplek zodanig inrichten dat de drager van de laserbril zijn werkomgeving voldoende kan waarnemen;
- ✚ voorkomen van spiegellende wanden en andere voorwerpen;
- ✚ aanwezigheid van een noodstopvoorziening.

Laser-straling

Medische begeleiding

Het nut van oogkeuringen bij aanvang van de werkzaamheden en periodiek daarna is omstreden. Het verrichten van laserwerkzaamheden is echter af te raden voor personen die anatomisch of functioneel éénogig zijn, anderszins visueel gehandicapt zijn, of een sterk ongecoördineerde motoriek bezitten.

Indien een individuele werknemer toch een oogonderzoek zou willen ondergaan, moet de werkgever hiertoe de gelegenheid bieden. Na een ongeval met een laser, waarbij het vermoeden van oogletsel bestaat, wordt aanbevolen binnen 72 uur naar een oogarts te gaan met het verzoek om oogheelkundig onderzoek en vastlegging van eventuele schade, zo mogelijk met behulp van fotografie.

Verwijzing

§ Arbobesluit, artikel 6.12