



LASER 2000

Overzicht van LED/ Laser Classificaties volgens EN 60825-1 en IEC 60825-1

Klasse 1

Deze klasse is oogveilig onder alle omstandigheden.

Klasse 1M

Deze klasse is veilig bij directe instraling in het oog, maar zou gevaarlijk kunnen worden bij gebruik van een optisch instrument in het algemeen. Het gebruik van een vergrootglas verhoogt het gevaar bij gebruik van een divergerende (het vanuit één punt uiteenlopen) bundel (b.v. LED of halfgeleider laserdiode). Een verrekijker of telescoop verhoogt het gevaar op oogschade bij een brede gecollimeerde bundel (zoals in open bundel telecommunicatie systemen).

Lichtstaling onder Klasse 1 en 1M mag zichtbaar, onzichtbaar of beide zijn.

Klasse 2

Deze klasse geldt alleen voor zichtbaar licht. Deze klasse is veilig bij incidentele instraling in het oog onder alle omstandigheden. Bij het bewust staren in de bundel langer dan 0.25 s (natuurlijke oogreflex tijd tegen bescherming van fel licht) kan dit gevaarlijk zijn.

Klasse 2M

Deze klasse geldt alleen voor zichtbaar licht. Deze klasse is veilig bij incidentele instraling in het oog, zolang de oogreflex responstijd niet overschreden wordt zoals onder klasse 2. Maar kan onder alle omstandigheden (ook incidentele instraling) gevaarlijk zijn bij gebruik van optische systemen zoals beschreven onder klasse 1M.

Lichtstraling onder klasse 2 en 2M is zichtbaar, maar kan ook een onzichtbare component bevatten onder bepaalde omstandigheden.

Klasse 1M en 2M vervangen grotendeels de oude klasse 3A in het IEC en EN classificatiesysteem. Voor de in 2001 ingevoerde wijziging (amendement) bestond er ook een klasse 3B voor lasers die oogveilig waren zonder gebruik van optische instrumenten. Deze lasers vallen in het huidige systeem onder klasse 1M of 2M.



LASER 2000

Klasse 3R

Deze klasse wordt beschouwd als ongevaarlijk (laag risico), maar kan potentieel gevaarlijk zijn. De limiet voor klasse 3R is 5X de waarde van de limiet die geldt voor klasse 1 (voor onzichtbaar licht) of klasse 2 (voor zichtbaar licht). Daarom zal een zichtbare continue (CW) laser die 1-5mW kan uitstralen normaal onder klasse 3R vallen.

Klasse 3B

Lichtstraling in deze klasse wordt in het algemeen beschouwd als gevaarlijk. Bij een continue (CW) laser mag het vermogen niet boven de 500mW komen. Deze straling is gevaarlijk voor ogen en huid. Het kijken naar diffuse reflecties van straling uit deze klasse is niet gevaarlijk.

Klasse 4

Dit is de hoogste lichtstraling klasse. Deze is zeer gevaarlijk. Ook het kijken naar diffuse reflecties van dit licht is gevaarlijk. Klasse 4 laserbundels kunnen brand veroorzaken in materialen als deze daarop worden geprojecteerd.

Ieder laserproduct in een gegeven klasse kan een ingebouwde laser bevatten die in een hogere klasse valt dan toegekend aan het product als geheel. In dat geval wordt het product doormiddel van mechanische middelen (behuizing en veiligheden) zodanig beschermd dat het voor een persoon niet mogelijk is om toegang te krijgen tot het onderdeel met een hogere klasse. Denkt u hierbij aan bijvoorbeeld CD en DVD spelers die onder klasse 1 vallen met daarin lasers die onder klasse 3R of klasse 3B vallen. Laserprinters met klasse 1 kunnen lasers bevatten die onder klasse 4 vallen.