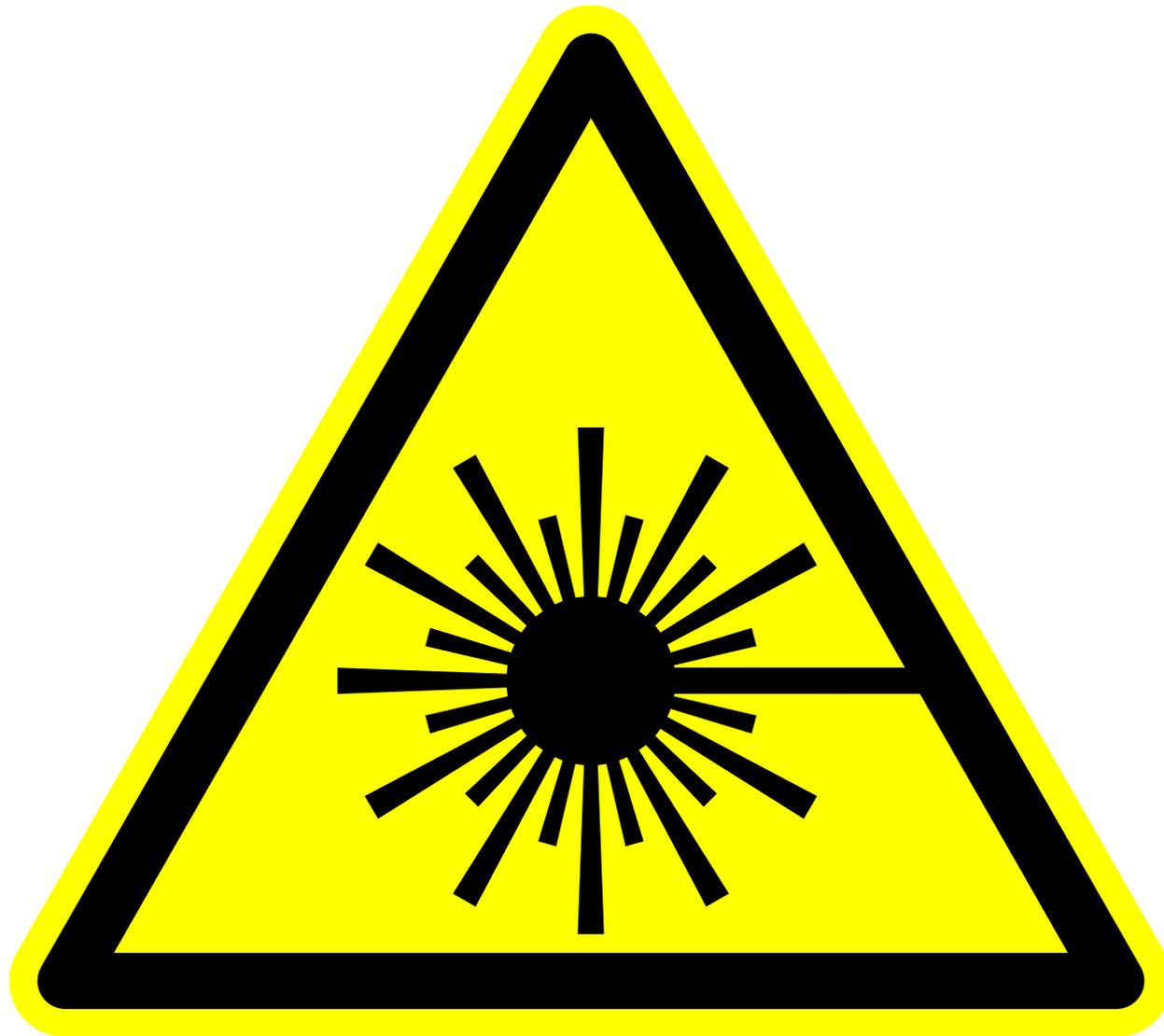


Impacto de la radiación UV-VIS-IR

Rango espectral	Daño al ojo	Daño a la piel
UV-C (200-280nm)	queratitis de la córnea	quemaduras, envejecimiento celular
UV-B (280-315nm)	queratitis de la córnea	incremento de la pigmentación
UV-A (315-400nm)	cataratas foto-química	oscurecimiento de pigmentos, reacciones foto-sensitivas, quemaduras
VIS (400-780nm)	lesiones foto-químicas y quemaduras de la retina	reacciones foto-sensitivas, quemaduras
IR-A (780-1400nm)	cataratas, quemaduras de la retina	quemaduras
IR-B (1.4-3.0 μ m)	opacamiento del humor acuoso, cataratas, quemaduras de la córnea	quemaduras
IR-C (3.0 μ m-1mm)	quemaduras de la córnea	quemaduras

Clases de láseres



Clases de láseres

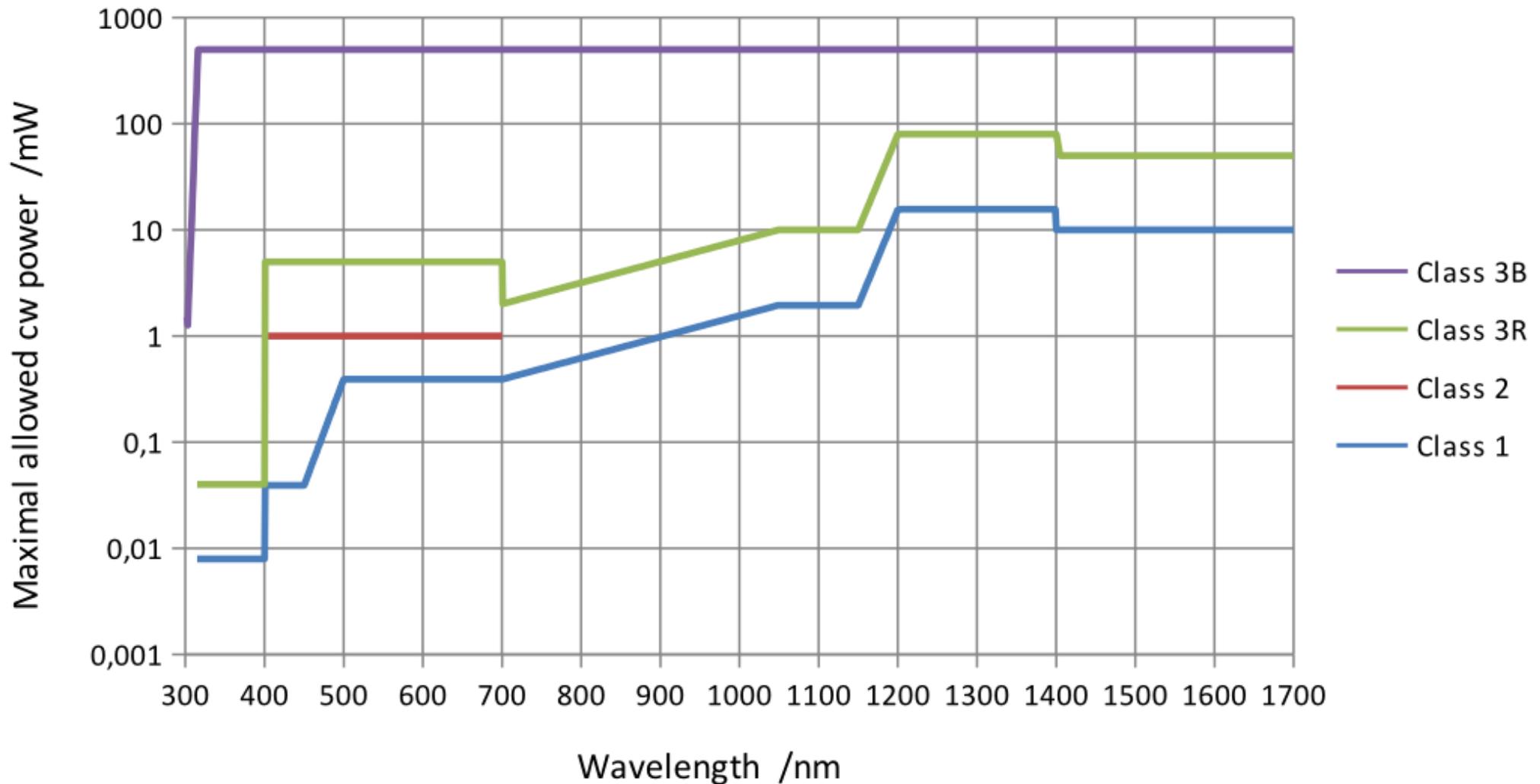
Clase	Características
1	Seguro en todas las condiciones (definidas por el estándar). Puede incluir sistemas que contienen láseres de clases más altas.
1M	Seguro en todas las condiciones, excepto cuando se usa en combinación con ayudas ópticas (microscopios/telescopios)
2	Seguro para el ojo debido al reflejo de parpadeo (0.25s, 80% de la población). Sólo láseres visibles (hasta 1mW)
2M	Seguro para el ojo debido al reflejo de parpadeo, excepto cuando se usa en combinación con ayudas ópticas
3R	Peligroso para el ojo ante exposición directa, pero seguro operacionalmente. Aplica a láseres que no son visibles directamente bajo circunstancias normales (hasta 5mW)
3B	Peligroso para el ojo ante exposición directa o reflexiones especulares. Reflexiones difusas son seguras. Uso de lentes protectores, interlock y llave de seguridad (hasta 500mW/30mJ)
4	Muy peligroso para el ojo ante exposición directa o reflexiones especulares, peligroso ante reflexiones difusas. Peligro de quemaduras e incendios. Uso de lentes protectores, interlock y llave de seguridad.

Clases de láseres

Vieja	Nueva
I	1
II	2
Ila	2 (hasta 1000s)
IIla	1M, 2M y 3B
IIlb	3B
IV	4

Clases de láseres

Laser class (EN 60825-1:2007)



V_{oc}

H_{M3}

VISIBLE AND INVISIBLE
LASER RADIATION
AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR
SCATTERED RADIATION
CLASS 4 LASER PRODUCT
WAVELENGTH: 350 NM .. 1100 NM
MAXIMUM POWER: 50% OF PUMP LASER



LASER
APERTURE

H_{oc}



**VISIBLE AND INVISIBLE
LASER RADIATION
AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO DIRECT OR
SCATTERED RADIATION**

CLASS 4 LASER PRODUCT

**WAVELENGTH: 350 NM .. 1100 NM
MAXIMUM POWER: 50% OF PUMP LASER**

VISIBLE AND/OR INVISIBLE*
LASER RADIATION
AVOID EYE OR SKIN EXPOSURE TO
DIRECT OR SCATTERED RADIATION
CLASS 4 LASER PRODUCT
532 nm
MAXIMUM OUTPUT 20 W



VISIBLE AND INVISIBLE*
LASER RADIATION WHEN
OPEN. AVOID SKIN OR EYE
EXPOSURE TO DIRECT OR
SCATTERED RADIATION

*SEE MANUAL 0452-0150