

# Consignes de sécurité pour: Découpeuse laser à diode



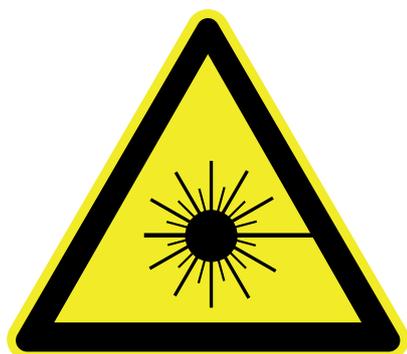
## RISQUE D'INCENDIE

Ne pas faire fonctionner la découpeuse laser sans surveillance. Toutes les opérations de découpe ou de gravure doivent être surveillées en tout temps. Il y a toujours un risque de combustion des matériaux.

**Assurez-vous d'avoir toujours un extincteur à portée de main.**

En cas de départ de feu, appuyez sur le bouton d'urgence (si présent) de la découpeuse laser pour l'arrêter et faites le nécessaire pour éteindre le feu.

Lors des travaux de découpe et de gravure, assurez-vous que l'extraction des fumées fonctionne.



## RAYONNEMENT LASER

Les diodes laser émettent un rayonnement d'une fréquence de 455 nm. Les découpeuses laser à diode, sans boîtier de protection, sont des laser de classe 4. Ils représentent un danger élevé pour les yeux et peuvent définitivement endommager un oeil, même avec une exposition très courte.

Pour être utilisée avec les élèves, la découpeuse laser à diode doit impérativement être protégée par une enceinte de sécurité de manière à ramener la classe du laser à 1.

Lorsque les élèves ne sont pas présents, l'enseignant peut utiliser la découpeuse laser avec des lunettes de protection homologuées pour la fréquence du laser. Attention: les lunettes fournies avec les découpeuses laser ne répondent souvent à une norme de sécurité. La norme doit être gravée sur l'un des verres des lunettes selon les codes ci-dessous:

U UV Laser 200-419nm  
B Blue Laser 420-499nm  
G Green Laser 500-559nm  
R Red Laser 620-699nm  
D Diode 808,940,980nm  
F Fiber Laser 1030-1090nm  
C CO2 Laser 9,3,10,2,10,6µm

Optical Density  
OD4+  
OD5+  
OD6+  
OD7+  
...

**SG C - F - OD6**

Laser Safety Glasses

Frame Style:A,B,C,D,E,F



# Consignes de sécurité pour: Découpeuse laser à diode



## RISQUE D'INHALATION

Le rayon laser focalisé découpe les matériaux en les vaporisant sur une largeur d'environ 0,2mm. Les gaz produits sont extrêmement inflammables et peuvent être toxiques. Ils doivent obligatoirement être évacués à l'extérieur, ce qui rend l'utilisation d'une enceinte obligatoire.

Liste des matériaux dangereux:

Matériau	DANGER	Cause / conséquence
PVC (Poly Vinyl Chloride) / Vinyl / cuir artificiel	Emet du chlore gazeux pur lorsqu'il est coupé !	Ne coupez jamais ce matériau car cela ruinerait l'optique, causerait la corrosion des métaux et endommagerait le système de contrôle du mouvement
Polycarbonate épais (>1mm) / Lexan	Se coupe très mal, décolore, prend feu	Le polycarbonate se présente souvent sous une forme plane, en feuille. La fenêtre de la découpeuse laser CO2 est en Polycarbonate car le polycarbonate absorbe fortement le rayonnement infrarouge ! C'est la fréquence de la lumière que le laser utilise pour couper les matériaux, donc il est très inefficace pour couper celui-ci. Le polycarbonate est un mauvais choix pour la découpe au laser
ABS	Emet du gaz cyanure et a tendance à fondre	L'ABS ne se découpe pas bien dans un découpeur. Il a tendance à fondre plutôt qu'à se vaporiser, a des risques de prendre feu et de laisser des dépôts fondus et gluants sur la grille de découpe. Il ne permet pas non plus la gravure (là encore, elle a tendance à fondre)
HDPE / Plastique des bouteilles de lait	Prend feu et fond	Ça fond. Ça forme des dépôts gluants. Ne pas l'utiliser
Mousse de polystyrène	Prend feu	Ça prend feu, ça fond, et seuls des morceaux fins se coupent. C'est le numéro 1 des matériaux incriminés lors d'incendie dus à un laser !!!
Mousse de polypropylène	Prend feu	Comme le PolyStyrène, il fond, prend feu, les gouttes fondues continuent de brûler et se transforment en gouttes et galets durs comme la pierre.
Fibre de verre	Emet des fumées	C'est un mélange de deux matériaux qui ne peuvent pas être coupés: le verre (gravure, pas de découpe), résine époxy (fumées)
Fibre de carbone enduite	Emet des fumées nocives	Un mélange de deux matériaux. Une mince feuille de fibre de carbone peut être coupée, avec de l'effilochage - mais pas lorsqu'il est enduit.

