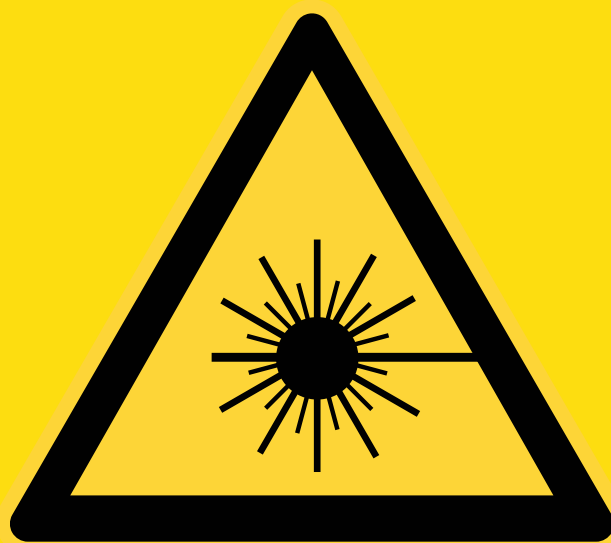




Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

Document de sécurité et de mise en garde LaserTek
Dernière mise à jour : septembre 2026



© LaserTek, 2026. Tous droits réservés.

Ce document est une œuvre protégée par le droit d'auteur. Toute reproduction, distribution ou transmission, sous quelque forme que ce soit et par quelque moyen que ce soit, y compris mais sans s'y limiter la photocopie, l'enregistrement, le partage numérique ou tout système de stockage et de récupération d'informations, est strictement interdite sans l'autorisation écrite préalable de l'auteur.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

1. Objet du document

Le présent document a pour objectif d'informer les utilisateurs, exploitants, employeurs, responsables de site, opérateurs et clients de LaserTek sur les principaux risques liés à l'utilisation de machines laser de classe 4, ainsi que sur les mesures de prévention à mettre en place.

Les lasers de classe 4 sont des équipements professionnels puissants pouvant présenter des risques graves pour les yeux, la peau, les tiers, les biens, l'environnement de travail et la sécurité incendie.

Ce document ne remplace pas :

- le mode d'emploi du fabricant ;
- la déclaration de conformité de la machine ;
- une analyse de risques spécifique au site ;
- une formation sécurité laser adaptée ;
- un audit de sécurité ;
- les prescriptions légales, réglementaires, normatives ou professionnelles applicables.

Il constitue une information générale de sécurité destinée à rappeler les dangers principaux et les mesures minimales à prévoir avant toute utilisation d'un laser de classe 4.

2. Champ d'application

Les présentes consignes s'appliquent notamment aux machines laser utilisées pour :

- le nettoyage laser ;
- le décapage laser ;
- le retrait de rouille, peinture, oxydation, suie ou salissures ;
- le soudage laser ;
- la découpe laser ;
- la gravure laser ;
- le traitement de matériaux ;
- toute autre application impliquant un rayonnement laser de classe 4.

Les machines laser de classe 4 proposées, vendues ou utilisées dans un cadre professionnel ne sont pas destinées à un usage privé ou domestique.

L'utilisation de machines laser de classe 4 doit être réservée à des personnes formées, informées, autorisées et équipées de protections adaptées.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

3. Utilisation professionnelle uniquement

Les machines laser de nettoyage, soudage, découpe ou traitement de matériaux guidées manuellement présentent un rayonnement accessible très puissant. Elles sont généralement classées en classe 4.

Elles doivent être utilisées uniquement dans un cadre professionnel, par des utilisateurs compétents, formés et conscients des risques.

LaserTek se réserve le droit de refuser la vente, la démonstration, la mise en service, la formation ou l'intervention lorsque les conditions de sécurité, d'utilisation professionnelle ou de conformité ne sont pas réunies.

L'utilisateur, l'entreprise acheteuse ou l'exploitant est responsable de vérifier que l'environnement de travail, les protections, l'organisation interne et les compétences des opérateurs permettent une utilisation sûre de la machine.

4. Cadre réglementaire et normatif

L'utilisation de machines laser de classe 4 est encadrée par différentes règles, prescriptions et normes, notamment en matière de sécurité des produits, sécurité des machines, sécurité au travail et protection contre les rayonnements laser.

Les références pouvant être applicables selon le type de machine et d'utilisation comprennent notamment :

- LSPro — Loi fédérale sur la sécurité des produits ;
- OSPro — Ordonnance sur la sécurité des produits ;
- OMach — Ordonnance sur la sécurité des machines ;
- SN EN 60825-1 — Sécurité des appareils à laser, classification et exigences ;
- SN EN ISO 11553-1 — Sécurité des machines de traitement laser ;
- SN EN ISO 11553-2 — Sécurité des machines de traitement laser à guidage manuel ;
- SN EN 50689 — Produits laser grand public ;
- EN 207 — Filtres et lunettes de protection contre les rayonnements laser ;
- EN 208 — Lunettes de protection pour travaux de réglage laser ;
- EN 12254 — Écrans, rideaux et protections contre les rayonnements laser ;
- prescriptions Suva applicables ;
- prescriptions OFSP applicables ;
- prescriptions cantonales, communales, incendie, électriques et environnementales éventuellement applicables.

Cette liste n'est pas exhaustive. L'exploitant doit vérifier les exigences applicables à son activité, à sa machine, à son site et à son pays ou canton d'utilisation.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4



5. Dangers principaux des lasers de classe 4

Les lasers de classe 4 présentent des risques élevés, même lors d'une exposition courte ou indirecte.

5.1 Risques pour les yeux

Le rayonnement laser direct, réfléchi ou diffusé peut provoquer des lésions oculaires graves, irréversibles, voire une perte partielle ou totale de la vision.

Le danger peut être présent même lorsque le faisceau est invisible à l'œil humain.

Il est strictement interdit :

- de regarder dans le faisceau laser ;
- d'aligner les yeux avec le faisceau ;
- de diriger le laser vers une personne ;
- d'utiliser la machine sans lunettes adaptées ;
- de laisser une personne non équipée entrer dans la zone laser contrôlée.

Toute personne se trouvant dans la zone laser contrôlée doit porter une protection oculaire adaptée à la longueur d'onde, à la puissance, au mode d'émission et aux caractéristiques de la machine.

5.2 Risques pour la peau

Le rayonnement laser de classe 4 peut provoquer des brûlures cutanées, des lésions thermiques ou des blessures graves.

Des vêtements de protection adaptés doivent être utilisés lorsque le risque d'exposition directe, indirecte ou réfléchie existe.

Les mains, le visage, les bras et toute zone de peau exposée doivent être protégés lorsque l'analyse de risques l'exige.

5.3 Risques liés aux réflexions

Les surfaces métalliques, brillantes, polies, vitrées, humides ou réfléchissantes peuvent renvoyer le faisceau laser dans une direction imprévisible.

Les réflexions spéculaires peuvent conserver une grande partie de l'énergie du faisceau et représenter un danger majeur pour les yeux, la peau et les tiers.

Avant chaque utilisation, l'opérateur doit analyser :

- la forme de la pièce ;
- la nature du matériau ;
- l'angle d'incidence du faisceau ;
- les surfaces réfléchissantes présentes ;
- les zones pouvant recevoir une réflexion ;
- la présence de personnes ou d'objets sensibles à proximité.

L'environnement doit être adapté afin de limiter les réflexions dangereuses.





Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

5.4 Risques d'incendie

La forte densité énergétique d'un laser de classe 4 peut enflammer certains matériaux.

Il est interdit d'utiliser la machine dans une zone présentant un risque d'incendie ou d'explosion, notamment en présence de :

- vapeurs inflammables ;
- gaz inflammables ;
- solvants ;
- poussières explosives ;
- matériaux combustibles ;
- liquides inflammables ;
- aérosols ;
- atmosphère explosive ou zone EX.

Un moyen d'extinction adapté doit être disponible à proximité lorsque l'analyse de risques l'exige.

5.5 Fumées, vapeurs et particules dangereuses

Le nettoyage, décapage, soudage, découpe ou gravure au laser peut générer des fumées, vapeurs, poussières ou particules dangereuses.

Selon le matériau traité, ces émissions peuvent contenir des substances toxiques, irritantes, corrosives ou dangereuses pour les voies respiratoires.

Avant toute intervention, il faut vérifier la nature du matériau et des revêtements présents, notamment :

- peinture ;
- vernis ;
- rouille ;
- oxydation ;
- zinc ;
- chrome ;
- plomb ;
- revêtements inconnus ;
- colles ;
- plastiques ;
- composites ;
- matériaux traités ;
- produits chimiques ;
- substances dangereuses.

Une aspiration, ventilation ou protection respiratoire adaptée doit être mise en place lorsque cela est nécessaire.

En cas de doute sur la présence d'amiante, plomb, PCB, substances toxiques ou matériaux dangereux, le travail ne doit pas débuter sans analyse préalable appropriée.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

5.6 Risques électriques et techniques

Les machines laser peuvent présenter des risques électriques, thermiques, mécaniques ou liés au refroidissement.

L'utilisateur doit vérifier :

- l'état général de la machine ;
- les câbles ;
- les connecteurs ;
- la fibre optique ;
- le système de refroidissement ;
- les alarmes ;
- le bouton d'arrêt d'urgence ;
- la mise à la terre ;
- l'alimentation électrique ;
- les accessoires ;
- les optiques ;
- les éléments de sécurité.

Toute machine défectueuse, endommagée ou présentant un comportement anormal doit être immédiatement arrêtée et ne doit pas être réutilisée avant contrôle.

6. Zone laser contrôlée

Toute utilisation d'un laser de classe 4 doit se faire dans une zone spécialement délimitée, contrôlée et protégée.

La zone laser contrôlée doit être définie avant l'utilisation de la machine.

Elle doit empêcher l'exposition de personnes non autorisées au rayonnement laser direct, indirect ou réfléchi.

Selon les cas, la zone peut être constituée par :

- une enceinte fermée ;
- une cabine laser ;
- des écrans de protection ;
- des rideaux laser ;
- des panneaux de protection ;
- un périmètre contrôlé ;
- une signalisation visible ;
- un contrôle d'accès ;
- un système interlock lorsque nécessaire.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

L'accès à cette zone doit être réservé uniquement aux personnes :

- autorisées ;
- formées ou instruites ;
- équipées des EPI nécessaires ;
- informées des risques ;
- nécessaires à l'opération en cours.

Aucune personne non autorisée ne doit entrer dans la zone laser contrôlée pendant l'utilisation de la machine.

7. Signalisation obligatoire

La zone laser doit être clairement signalée.

La signalisation doit indiquer notamment :

- la présence d'un rayonnement laser ;
- la classe du laser ;
- l'interdiction d'accès aux personnes non autorisées ;
- l'obligation de porter les protections adaptées ;
- le danger pour les yeux et la peau ;
- le fait que la machine est en fonctionnement lorsque c'est le cas.

La signalisation doit être visible, compréhensible et placée avant l'accès à la zone dangereuse.

8. Équipements de protection individuelle

Les équipements de protection individuelle ne remplacent pas les mesures techniques et organisationnelles. Ils constituent une protection complémentaire.

Les EPI doivent être choisis selon la machine, la longueur d'onde, la puissance, le mode d'émission, l'application et l'analyse de risques.

8.1 Lunettes de protection laser

Les lunettes doivent être adaptées :

- à la longueur d'onde du laser ;
- à la puissance ;
- au mode impulsionnel ou continu ;
- à la durée d'exposition possible ;
- aux conditions d'utilisation ;
- au niveau de protection requis.

Les lunettes doivent être conformes aux normes applicables, notamment EN 207 ou EN 208 selon l'usage.

Les lunettes doivent être en bon état, non rayées, non modifiées et utilisées conformément aux indications du fabricant.

Il est interdit d'utiliser des lunettes non adaptées, non marquées ou dont la protection ne correspond pas à la machine utilisée.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

8.2 Protection du visage et de la peau

Selon les travaux, il peut être nécessaire d'utiliser :

- casque ou visière adaptée ;
- gants ;
- vêtements couvrants ;
- vêtements résistants à la chaleur ;
- protection contre les projections ;
- protection respiratoire ;
- chaussures de sécurité ;
- autres protections selon l'analyse de risques.

8.3 Protection respiratoire

Lorsque l'aspiration ou la ventilation ne suffit pas, une protection respiratoire adaptée doit être envisagée.

Le choix de la protection respiratoire dépend des matériaux traités et des substances émises.

9. Mesures techniques de protection

Avant utilisation, l'exploitant doit privilégier les mesures techniques de protection.

Selon la machine et l'environnement, ces mesures peuvent comprendre :

- enceinte fermée ;
- cabine laser ;
- rideaux ou écrans certifiés ;
- interlock ;
- verrouillage des accès ;
- arrêt d'urgence ;
- aspiration des fumées ;
- ventilation ;
- filtration ;
- supports non réfléchissants ;
- limitation du faisceau ;
- absorbeur de faisceau ;
- protection contre les réflexions ;
- contrôle de l'alimentation électrique ;
- contrôle du refroidissement ;
- contrôle des dispositifs de sécurité.

Les dispositifs de sécurité ne doivent jamais être supprimés, contournés, neutralisés ou modifiés sans validation compétente.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

10. Mesures organisationnelles

L'entreprise utilisatrice ou l'exploitant doit organiser l'utilisation du laser de manière sûre.

Les mesures organisationnelles comprennent notamment :

- désignation d'une personne responsable de la sécurité laser ;
- définition écrite des responsabilités ;
- formation ou instruction des opérateurs ;
- accès limité aux personnes autorisées ;
- procédure de mise en route ;
- procédure d'arrêt ;
- procédure d'urgence ;
- contrôle avant utilisation ;
- contrôle de la zone ;
- documentation des incidents ;
- entretien régulier ;
- vérification périodique des EPI ;
- conservation des documents techniques ;
- mise à jour des consignes internes.

Lorsque l'entreprise ne dispose pas des connaissances nécessaires en interne, elle doit faire appel à des spécialistes compétents en sécurité au travail, sécurité laser ou prévention des risques.

11. Formation et instruction des utilisateurs

Aucun opérateur ne doit utiliser une machine laser de classe 4 sans avoir reçu une formation ou une instruction appropriée.

La formation doit permettre à l'utilisateur de comprendre notamment :

- les dangers des lasers de classe 4 ;
- les risques pour les yeux ;
- les risques pour la peau ;
- les risques d'incendie ;
- les risques liés aux fumées ;
- les réflexions dangereuses ;
- les protections nécessaires ;
- l'organisation de la zone laser ;
- les procédures d'urgence ;
- les limites de la machine ;
- les obligations de l'utilisateur.

L'employeur ou l'exploitant reste responsable de vérifier que les opérateurs disposent des compétences nécessaires pour utiliser la machine en sécurité.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

12. Contrôle avant utilisation

Avant chaque utilisation, l'opérateur doit contrôler au minimum :

- l'état général de la machine ;
- l'état de la fibre ;
- l'état du pistolet ;
- l'état des câbles ;
- l'état des lunettes et EPI ;
- le fonctionnement de l'arrêt d'urgence ;
- la présence de la signalisation ;
- la délimitation de la zone laser ;
- l'absence de personnes non autorisées ;
- l'absence de surfaces réfléchissantes dangereuses ;
- l'absence de produits inflammables ;
- l'absence de matériaux dangereux non identifiés ;
- le fonctionnement de l'aspiration ou de la ventilation ;
- la disponibilité d'un moyen d'extinction si nécessaire.

Si une condition de sécurité n'est pas remplie, l'utilisation doit être reportée ou interrompue.

13. Règles d'utilisation

Pendant l'utilisation d'un laser de classe 4, il est strictement interdit :

- de diriger le faisceau vers une personne ;
- de regarder le faisceau directement ou indirectement ;
- d'utiliser la machine sans EPI adapté ;
- de laisser entrer une personne non autorisée dans la zone laser ;
- d'utiliser la machine dans une zone non sécurisée ;
- d'utiliser la machine en présence de matériaux inflammables non maîtrisés ;
- d'utiliser la machine en zone EX ;
- de travailler sans aspiration lorsque des fumées dangereuses peuvent être générées ;
- de neutraliser un dispositif de sécurité ;
- de modifier la machine sans autorisation ;
- de laisser la machine fonctionner sans surveillance ;
- d'utiliser la machine sous fatigue, distraction ou influence d'alcool, drogues ou médicaments altérant la vigilance ;
- d'utiliser la machine pour une application non prévue ou dangereuse.

L'opérateur doit rester concentré sur l'opération et interrompre immédiatement le travail en cas de situation anormale.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

14. Utilisation mobile et intervention sur chantier

Lors d'une utilisation mobile, sur chantier, en extérieur ou chez un client, les risques augmentent.

Avant toute intervention, il faut vérifier :

- l'accès au site ;
- la présence du public ;
- la possibilité de délimiter la zone ;
- les réflexions possibles ;
- les risques incendie ;
- les matériaux présents ;
- les conditions météorologiques ;
- la luminosité ;
- la circulation ;
- la stabilité du poste de travail ;
- l'alimentation électrique ;
- l'évacuation des fumées ;
- les autorisations nécessaires.

Aucune intervention ne doit être réalisée si la zone ne peut pas être sécurisée correctement.

15. Matériaux interdits ou à analyser avant traitement

Certains matériaux ou revêtements peuvent présenter des risques importants lorsqu'ils sont traités au laser.

Une analyse préalable est nécessaire en cas de doute sur la présence de :

- amiante ;
- plomb ;
- PCB ;
- chrome ;
- zinc ;
- cadmium ;
- solvants ;
- résines ;
- plastiques chlorés ;
- revêtements inconnus ;
- peintures anciennes ;
- matériaux composites ;
- substances toxiques ;
- produits inflammables ;
- poussières explosives.

LaserTek recommande de ne jamais traiter au laser un matériau inconnu sans identification préalable.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

16. Incidents, accidents et exposition accidentelle

En cas d'incident, d'exposition accidentelle, de réflexion dangereuse, de blessure, de brûlure, de fumée anormale, d'incendie ou de comportement inhabituel de la machine :

1. arrêter immédiatement la machine ;
2. sécuriser la zone ;
3. empêcher tout accès non autorisé ;
4. porter assistance aux personnes concernées ;
5. contacter les secours si nécessaire ;
6. consulter un médecin en cas d'exposition des yeux ou de la peau ;
7. ne pas réutiliser la machine avant contrôle ;
8. documenter l'incident ;
9. analyser les causes ;
10. corriger les mesures de sécurité avant reprise.

Toute exposition oculaire suspectée doit être prise au sérieux, même en l'absence de douleur immédiate.

17. Maintenance, entretien et modifications

Les travaux de maintenance, réparation, réglage, contrôle ou modification doivent être réalisés uniquement par des personnes compétentes.

Toute intervention sur la machine doit respecter les consignes du fabricant.

Il est interdit de :

- modifier la machine sans autorisation ;
- remplacer des composants par des éléments non compatibles ;
- retirer des protections ;
- neutraliser des sécurités ;
- utiliser des accessoires non adaptés ;
- intervenir sur la machine sous tension sans compétence appropriée.

Les optiques, lentilles, buses, protections, filtres, câbles, fibres et accessoires doivent être contrôlés régulièrement.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

18. Responsabilités de l'utilisateur et de l'exploitant

L'utilisateur, l'employeur, l'entreprise acheteuse ou l'exploitant est responsable de l'utilisation sûre de la machine après livraison, mise à disposition ou mise en service.

Il lui appartient notamment de :

- respecter les instructions du fabricant ;
- respecter les consignes LaserTek ;
- former ou instruire les opérateurs ;
- sécuriser la zone de travail ;
- fournir les EPI adaptés ;
- contrôler l'accès à la zone laser ;
- vérifier les risques liés aux matériaux ;
- installer l'aspiration ou la ventilation nécessaire ;
- respecter les prescriptions légales et normatives applicables ;
- réaliser les contrôles et entretiens nécessaires ;
- empêcher toute utilisation dangereuse ou non autorisée.

LaserTek fournit des informations, conseils, machines, accessoires, formations ou audits selon les prestations convenues, mais ne se substitue pas à l'employeur, à l'exploitant, au responsable de sécurité ou aux autorités compétentes.

La mise en place effective des mesures de sécurité relève de la responsabilité de l'entreprise utilisatrice ou de l'exploitant.

19. Limitation et réserve de responsabilité

Le présent document est fourni à titre informatif et préventif.

Il ne constitue pas une garantie que l'installation, le site, la machine ou l'utilisation du client est conforme à toutes les prescriptions applicables.

LaserTek ne peut être tenu responsable des dommages résultant notamment :

- d'une mauvaise utilisation ;
- d'une absence de formation ;
- d'une absence d'EPI adapté ;
- d'une zone laser insuffisamment sécurisée ;
- d'une modification non autorisée de la machine ;
- d'une utilisation contraire au mode d'emploi ;
- d'une utilisation sur des matériaux dangereux non identifiés ;
- d'une absence d'aspiration ou de ventilation ;
- d'un non-respect des normes, lois ou prescriptions applicables ;
- d'une intervention par un tiers non compétent ;
- d'une information incomplète transmise par le client.

Cette réserve s'applique sous réserve des dispositions légales impératives applicables.



Consignes de sécurité pour l'utilisation de lasers de classe 4

20. Recommandation LaserTek

LaserTek recommande à toute entreprise utilisant un laser de classe 4 de mettre en place au minimum :

- une analyse de risques documentée ;
- une zone laser contrôlée ;
- une personne responsable de la sécurité laser ;
- une formation des opérateurs ;
- des lunettes de protection adaptées ;
- des EPI adaptés ;
- une signalisation claire ;
- une aspiration ou ventilation adaptée ;
- une procédure d'urgence ;
- une procédure de contrôle avant utilisation ;
- une documentation interne ;
- un audit de sécurité si nécessaire.
-

21. Acceptation des risques

Toute personne utilisant une machine laser de classe 4 reconnaît avoir été informée que ce type d'équipement présente des risques graves pour les yeux, la peau, les tiers, les biens et l'environnement de travail.

L'utilisateur reconnaît qu'une machine laser de classe 4 ne doit jamais être utilisée sans mesures de sécurité appropriées.

L'entreprise utilisatrice, l'employeur ou l'exploitant reconnaît être responsable de l'organisation, de la formation, de la sécurisation de la zone, du choix des EPI et de l'application effective des mesures de prévention.

22. Contact

Pour toute question relative à la sécurité laser, à la formation, à l'audit ou à l'utilisation professionnelle de machines laser de classe 4, vous pouvez contacter :

LaserTek
Route de l'Arbogne 3
1564 Domdidier
Suisse
E-mail : info@lasertek.ch
Téléphone : +41 76 815 66 15
Site internet : www.lasertek.ch

23. Propriété intellectuelle

Le présent document est la propriété de LaserTek.

Toute reproduction, diffusion, modification, adaptation, publication ou utilisation commerciale du présent document, en tout ou partie, est interdite sans autorisation écrite préalable de LaserTek. L'utilisation interne par un client ou participant à une formation LaserTek est autorisée uniquement dans le cadre de la prévention des risques liés à l'utilisation des machines laser concernées.

© LaserTek, 2026. Tous droits réservés.