

## 4503.6. suite

- f. lasers à l'alexandrite avec largeur de bande de 0,005 nm ou moins, dont la fréquence de récurrence est supérieure à 125 Hz, et dont la puissance de sortie moyenne est supérieure à 30 W pour une longueur d'onde d'exploitation se situant entre 720 et 800 nm;
- g. laser à l'anhydride carbonique à impulsions, dont la fréquence de récurrence est supérieure à 250 Hz, dont la puissance de sortie moyenne est supérieure à 500 W et dont la durée d'impulsion est inférieure à 200 ns pour une longueur d'onde d'exploitation se situant entre 9 000 et 11 000 nm.

**Note :**

L'alinéa 4503.6.g. ne vise pas les lasers au CO<sub>2</sub> industriels de puissance supérieure (puissance généralement de 1 à 5 kW) utilisés pour des applications comme la coupe et la soudure, puisque ces lasers fonctionnent en ondes entretenues ou sont du type à impulsions avec durée d'impulsion de plus de 200 ns.

- h. lasers à excimères à impulsions (XeF, XeCl, KrF), dont la fréquence de récurrence est supérieure à 250 Hz et dont la puissance de sortie moyenne est supérieure à 500 W pour une longueur d'onde d'exploitation se situant entre 240 et 360 nm; et
- i. décaleurs à effet Raman à parahydrogène dont la longueur d'onde de sortie nominale est de 16 µm et dont la fréquence de récurrence est supérieure à 250 Hz.

**Note technique :**

Les machines-outils, les dispositifs de mesure et la technologie associée pouvant être utilisés dans l'industrie nucléaire sont visés par les sous-articles 4502.2. et 4502.3. de la présente liste.

- 7. Spectromètres de masse pouvant mesurer des ions faisant au moins 230 unités de masse atomique et dont la résolution dépasse 2 parties par 230, et sources ioniques comportant les caractéristiques suivantes :
  - a. spectromètres de masse à plasma à couplage inductif (ICP/MS);
  - b. spectromètres de masse à décharge de luminosité (GDMS);
  - c. spectromètres de masse à ionisation thermique (TIMS);
  - d. spectromètres de masse à bombardement électronique dont la chambre source est faite, revêtue ou plaquée de matériaux résistant à l'UF<sub>6</sub>;
  - e. spectromètres de masse à faisceau moléculaire comportant les caractéristiques suivantes :
    - 1. dont la chambre source est faite, revêtue ou plaquée d'acier inoxydable ou de molybdène, avec refroidisseur pouvant refroidir le système jusqu'à une température égale ou inférieure à 193 K (-80 °C); **ou**
    - 2. dont la chambre source est faite, revêtue ou plaquée de matériaux résistant à l'UF<sub>6</sub>; **et**
  - f. spectromètres de masse équipés d'une source ionique à microfluoration conçue pour les actinides ou les fluorures d'actinides; exception faite des spectromètres de conception spéciale, ou de type magnétique préparés ou quadruples pouvant accepter en direct des échantillons en ligne d'alimentations, de produits ou de résidus de flots de gaz UF<sub>6</sub> et comportant toutes les caractéristiques suivantes :
    - 1. résolution unitaire pour une masse supérieure à 320;
    - 2. sources ioniques faites ou revêtues de nichrome ou de monel ou plaquées de nickel;
    - 3. sources d'ionisation à bombardement électronique; **et**
    - 4. comportant un système collecteur pouvant servir à l'analyse isotopique.

- 8. Transducteurs de pression pouvant mesurer la pression absolue dans une gamme de pressions variant de 0 à 13 kPa avec éléments manométriques résistant à la corrosion faits de nickel, d'alliages de nickel contenant en poids plus de 60 % de nickel, d'aluminium ou d'alliages d'aluminium comme suit :
  - a. transducteurs avec une pleine échelle de moins de 13 kPa et une précision supérieure à ±1 % (pleine échelle); **et**
  - b. transducteurs avec une pleine échelle de 13 kPa ou plus, et une précision supérieure à ±130 Pa.

**Note :**

Dans le présent paragraphe,

- 1. les transducteurs de pression sont des dispositifs qui convertissent les mesures de pression en signaux électrique.
- 2. la « précision » comprend la non-linéarité, l'hystérésis et la répétabilité à la température ambiante.

- 9. Soupapes de dimension nominale égale ou supérieure à 5 mm (0,2 po), avec sceau à soufflet, entièrement faites ou revêtues d'aluminium, d'un alliage d'aluminium, de nickel ou d'un alliage contenant au moins 60 % de nickel, qu'elles fonctionnent en mode manuel ou automatique.

**Note :**

Pour les soupapes à diamètres d'entrée et sortie différents, la mesure nominale indiquée ci-dessus se rapporte au plus petit diamètre.

- 10. Électro-aimants solénoïdes à supraconducteurs comportant toutes les caractéristiques suivantes :
  - a. capacité de production de champs magnétiques de plus de 2 T (20 kilogauss);
  - b. rapport L/D (longueur sur diamètre) supérieur à 2;
  - c. diamètre interne supérieur à 300 mm; **et**
  - d. uniformité du champ magnétique supérieure à 1 % sur les 50 % centraux du volume interne.

**Note :**

L'article 4503.10. ne couvre pas les aimants conçus spécialement comme éléments de systèmes d'imagerie à résonance magnétique nucléaire (RMN) médicaux, et exportés à ce titre. Il est entendu que l'expression « élément de » n'exclut pas les envois distincts en provenance de diverses sources, à condition que les documents d'exportation indiquent clairement qu'il s'agit d'un « élément » d'un système connexe.

- 11. Pompes à vide avec bec d'entrée d'au moins 38 cm (15 po) de diamètre, dont la vitesse de pompage est d'au moins 15 000 L/s et pouvant produire un vide final supérieur à 10<sup>-4</sup> torrs (1,33 x 10<sup>-4</sup> mbar).

**Notes :**

- 1. Le vide final est mesuré à l'entrée de la pompe, cette entrée ayant été bloquée.
- 2. La vitesse de pompage est déterminée au point de mesure avec de l'azote ou de l'air.

- 12. Blocs d'alimentation haute puissance à courant continu pouvant produire une alimentation d'au moins 100 V sans interruption pendant une période de 8 heures et avec courant de sortie d'au moins 500 A, la régulation de courant ou de tension étant d'au moins 0,1 %.
- 13. Blocs d'alimentation haute tension à courant continu pouvant produire une alimentation d'au moins 20 000 V sans interruption pendant une période de 8 heures et avec un courant de sortie d'au moins 1 A, la régulation de courant ou de tension étant d'au moins 0,1 %.
- 14. Séparateurs électromagnétiques des isotopes, pouvant recevoir des sources ioniques uniques ou multiples ou équipés de sources de ce type, et pouvant produire un courant de faisceau ionique total d'au moins 50 mA.