

4501. suite

6. "Robots" et "effecteurs terminaux" présentant une des caractéristiques suivantes.
 - a. Spécialement conçus pour satisfaire aux normes nationales de sécurité relatives à la manipulation des explosifs brisants (par exemple, respect des cotes du code de l'électricité pour les explosifs brisants); **ou**
 - b. Spécialement conçus ou prévus pour résister aux radiations au-delà de 5×10^4 grays (SI) (5×10^6 rad (SI)) sans dégradation du fonctionnement.
Unités de commande et "logiciel de conception spéciale".

Note technique :

"Robot" La définition au point 4501.6 ci-dessus ne vise pas les robots spécialement conçus pour des applications industrielles non nucléaires comme les cabines de peinture au pistolet pour automobiles.

7. Les équipements d'essais aux vibrations utilisant des techniques de commande numérique, des équipements d'essai de rétroaction ou à circuit fermé et du logiciel capable de faire vibrer un système à 10 g efficaces ou plus entre 20 Hz et 2 000 Hz et de communiquer des forces égales ou supérieures à 50 kN (11 250 lb).
8. Fours métallurgiques de fusion et de moulage sous vide ou à atmosphère contrôlée comme suit et commandes informatiques et systèmes de contrôle spécialement configurés et "logiciel de conception spéciale".
 - a. Fours à arc d'affinage et de coulage avec électrodes consommables dont la capacité varie entre 1 000 cm³ et 20 000 cm³ et capables de fonctionner à des températures de fusion supérieures à 1 700°C.
 - b. Fours de fusion par bombardement d'électrons et d'atomisation et de fusion au plasma avec une alimentation de 50 kW ou plus et capables de fonctionner à des températures de fusion supérieures à 1 200°C.

4502. Matières de nature nucléaire à double usage

1. Alliages d'aluminium capables d'une résistance limite à la rupture de 460 MPa ($0,46 \times 10^9$ N/m²) ou plus à 293 K (20 °C), sous forme de tubes ou de pièces pleines (y compris les pièces forgées) ayant un diamètre extérieur dépassant 75 mm (3 po).

Note :

"Capable de" s'applique aux alliages d'aluminium avant ou après traitement thermique.

2. Béryllium, comme suit :
Métal, alliages contenant en poids plus de 50 % de béryllium, composés contenant du béryllium et leurs produits manufacturés, à l'exclusion des :
 - a. fenêtres de métal pour appareillages à rayons X;
 - b. formes d'oxyde finies ou semi-finies spécialement conçues pour composants électroniques ou en tant que substrats pour circuits électroniques.
- Note :**
Comprend les déchets et rebuts qui contiennent du béryllium tel que défini ci-dessus.
3. Bismuth (grande pureté : 99,99 % ou plus) ayant une teneur en argent inférieure à 10 parties par million.
 4. Bore et composés du bore, mélanges et matières chargées dans lesquelles la teneur en isotope 10 du bore est supérieure à 20 pour cent en poids de la teneur totale en bore.
 5. Calcium (grande pureté) contenant à la fois moins de 1000 parties par million en poids d'impuretés métalliques autres que du magnésium et moins de 10 parties par million de bore.
 6. Trifluorure de chlore (ClF₃).
 7. Creusets faits de matières résistant aux actinides liquides, comme suit :
 - a. Creusets ayant un volume compris entre 150 ml et 8 litres composés ou revêtus de n'importe laquelle des matières suivantes d'une pureté de 98 % ou plus :
 1. fluorure de calcium (CaF₂),
 2. zirconate de calcium (métazirconate) (Ca₂ZrO₃),
 3. sulfure de cérium (Ce₂S₃),
 4. oxyde d'erbium (erbine) (Er₂O₃)
 5. oxyde de hafnium (hafnie) (HfO₂),
 6. oxyde de magnésium (MgO),
 7. alliage de nitrure de niobium-titane-tungstène (approximativement 50 % de Nb, 30 % de Ti, 20 % de W)
 8. oxyde d'yttrium (yttria) (Y₂O₃)
 9. oxyde de zirconium (zircone) (ZrO₂)
 - b. Creusets ayant un volume compris entre 50 ml et 2 litres composés ou revêtus de tantale d'une pureté de 99,9 % ou plus.

- c. Creusets ayant un volume compris entre 50 ml et 2 litres composés ou revêtus de tantale (d'une pureté de 98 % ou plus) recouverts de carbure, nitrure ou borure de tantale (ou de n'importe quelle combinaison de ceux-ci).
8. Matériaux fibreux et filamenteux, structures composites comme suit :
 - a. Matériaux fibreux et filamenteux de carbone ou d'aramide ayant un "module spécifique" de $12,7 \times 10^6$ m ou plus ou une "charge de rupture spécifique" de $23,5 \times 10^4$ m ou plus; **ou**
 - b. Matériaux fibreux et filamenteux de verre ayant un "module spécifique" de $3,18 \times 10^6$ m ou plus ou une "charge de rupture spécifique" de $7,62 \times 10^4$ m ou plus;
 - c. structures composites sous forme de tubes ayant un diamètre intérieur compris entre 75 mm (3 po) et 400 mm (16 po) faites de matériaux "fibreux et filamenteux" visés par l'article a. ci-dessus.

Note :

- a. Les matériaux "fibreux et filamenteux" comprennent les monofilaments continus, les fils continus et les rubans.
 - b. Le "module spécifique" est le rapport du module de Young, en N/m², au poids volumique, en N/m³, mesuré à une température de 23 ± 2 °C et à une humidité relative de 50 ± 5 %.
 - c. La "charge de rupture spécifique" est le rapport de la résistance limite à la rupture, en N/m², au poids volumique, en N/m³, mesuré à une température de 23 ± 2 °C et à une humidité relative de 50 ± 5 %.
9. Hafnium, métal, alliages et composés contenant plus de 60 pour cent en poids d'hafnium et leurs produits manufacturés.
 10. Lithium (enrichi en isotope 6 du lithium), comme suit :
 - a. métal, hydrures ou alliages contenant du lithium enrichi en isotope 6 du lithium jusqu'à une concentration supérieure à celle qui existe dans la nature, (c'est-à-dire 7,5 pour cent sur la base d'un pourcentage d'atomes); **et**
 - b. autres matériaux contenant du lithium enrichi en isotope 6 du lithium, y compris les composés, mélanges et concentrés, à l'exclusion du lithium enrichi en isotope 6 du lithium contenu dans des dosimètres thermoluminescents.
 11. Magnésium (grande pureté) contenant à la fois moins de 200 parties par million en poids d'impuretés métalliques autres que du calcium et moins de 10 parties par million de bore.
 12. Acier maraging capable d'une résistance limite à la rupture de 2 050 MPa ($2,050 \times 10^9$ N/m² - 300 000 lb/po²) ou plus à 293 K (20 °C), à l'exclusion des formes dans lesquelles aucune dimension linéaire ne dépasse 75 mm.

Note :

"Capable de" s'applique à l'acier maraging avant ou après traitement thermique.

13. Radium 226, à l'exclusion du radium utilisé dans les applications médicales.
14. Alliages de titane capables d'une résistance limite à la rupture de 900 MPa ($0,9 \times 10^9$ N/m² - 130 500 lb/po²) ou plus à 293 K (20 °C), sous forme de tubes ou de pièces pleines (y compris les pièces forgées), ayant un diamètre extérieur dépassant 75 mm (3 po).

Note :

"Capable de" s'applique aux alliages de titane avant ou après traitement thermique.

15. Tungstène, comme suit :
Pièces en tungstène, carbure de tungstène ou alliages de tungstène contenant plus de 90 pour cent en poids, ayant une masse supérieure à 20 kg et une symétrie cylindrique creuse (y compris les segments de cylindre), ayant un diamètre intérieur supérieur à 100 mm (4 po) mais inférieur à 300 mm (12 po), à l'exclusion des pièces destinées spécifiquement à être utilisées comme poids ou collimateurs de rayons gamma.
16. Zirconium, comme suit :
Métal, alliages contenant en poids plus de 50 pour cent de zirconium, composés dans lesquels le rapport de la teneur en hafnium à la teneur en zirconium est inférieur à une partie par 500 en poids et produits entièrement fabriqués avec ces éléments, à l'exclusion du zirconium sous forme de feuilles ayant une épaisseur maximale de 0,10 mm (0,004 po).

Note :

Ce contrôle s'applique aux déchets et rebuts contenant du zirconium tel que défini dans la présente partie.