

- b. Les injecteurs spécialement conçus pour les procédés ci-dessus ; et
- c. Les commandes des équipements et procédés et les logiciels spécialement conçus à cet usage, conçus ou modifiés pour la densification et la pyrolyse des pièces composites des tuyères et des nez de véhicules de rentrée.

**Notes sur l'article 6007. :**

1. L'équipement mentionné en c. ci-dessus comprend les presses isostatiques qui ont toutes les caractéristiques suivantes :
  - a. Pression de service maximale de 69 MPa (10 000 PSI) ou plus ;
  - b. Conçu pour atteindre et maintenir un environnement thermique de 600° C ou plus ; et
  - c. Chambre dont le diamètre intérieur est égal ou supérieur à 254 mm (10 pouces).
2. L'équipement mentionné en 6007.c. ci-dessus comprend les fours à dépôt chimique en phase vapeur conçus ou modifiés pour la densification des carbones-matériaux composites.

**6008. Les matériaux de structure «utilisables dans» les systèmes visés à l'article 6001., comme suit :**

6008. a. Les structures composites, stratifiés et leurs procédés de fabrication, y compris leurs préimprégnés fibre résine et les préformés fibreux à revêtement métallique, spécialement conçus pour être utilisés dans les systèmes visés à l'article 6001. et les sous-systèmes visés à l'article 6002., faits avec une matrice organique ou métallique utilisant des renforts fibreux ou filamenteux possédant une résistance à la traction supérieure à  $7,62 \times 10^4$  m ( $3 \times 10^6$  po) et un module d'élasticité supérieur à  $3,18 \times 10^6$  m ( $1,25 \times 10^8$  po) ;
- b. Les matériaux ayant subi plusieurs cycles de densification (c'est-à-dire carbone-carbone) conçus pour les systèmes fusées ;
- c. Les graphites en vrac recristallisés à grain fin (dont la masse volumétrique en masse est d'au moins 1,72 g/cc lorsque mesurée à 15° C), les graphites pyrolites ou renforcés par de la fibre pour les tuyères de fusée et le nez des véhicules de rentrée ;
- d. Les matériaux composites céramiques (dont la constante diélectrique est inférieure à 6 lorsque soumis à des fréquences entre 100 Hz et 10 000 MHz) conçus pour être utilisés dans les radômes de missiles, et la céramique en vrac non cuite usinable renforcée de carbure de silicium utilisée pour les nez ;
- e. Le tungstène et molybdène, et leurs alliages, sous forme de particules sphériques uniformes ou de particules atomisées de 500 micromètres de diamètre ou moins et d'une pureté de 97% ou plus pour la fabrication des moteurs fusées : c'est-à-dire : les boucliers thermiques, les sous-couches du nez, les cols de tuyères et les surfaces de contrôle du facteur poussée ;
- f. Les aciers vieillis thermiquement (qui se caractérisent habituellement par une forte teneur en nickel, une faible teneur en carbone et le recours à des éléments substitutionnels pour produire un durcissement par vieillissement) ayant une résistance à la traction de  $1,5 \times 10^9$  Pa ou plus, mesurée à 20° C.

**Note sur l'article 6008. :**

Les aciers vieillis thermiquement ne sont couverts par l'article 6008.f. ci-dessus en fonction du présent groupe, que sous la forme de feuilles, plaques ou tubes dont l'épaisseur est égale ou inférieure à 5,0 mm (0,2 po).

**6009. Les instruments, l'équipement et les systèmes de navigation et de radiogoniométrie, et l'équipement de production et d'essais associé, comme suit, de même que les composants et logiciels spécialement conçus à cet usage :**

6009. a. Les systèmes d'instruments de vol intégrés comprenant stabilisateurs gyroscopiques ou pilotes automatiques et logiciels d'intégration conçus ou modifiés pour être utilisés dans les systèmes de l'article 6001. ;
- b. Les gyro-astro-compas et autres appareils permettant de déterminer la position ou l'orientation par poursuite automatique des corps célestes ou des satellites ;

- c. Les accéléromètres ayant un seuil de 0,05 g ou moins, ou une erreur de linéarité de moins de 0,25% de la pleine échelle, ou les deux caractéristiques, conçus pour les systèmes de navigation par inertie ou pour les systèmes de guidage de tous types ;
- d. Tous les types de gyroscopes utilisables dans les systèmes visés par l'article 6001., ayant un taux de dérive nominal de moins de 0,5 degrés (1 sigma ou valeur effective) par heure dans un environnement de 1 g ;
- e. Les accéléromètres à sortie permanente ou les gyroscopes de tous les types, conçus spécialement pour fonctionner à des niveaux d'accélération supérieurs à 100 g ;
- f. Les équipements à inertie ou autres, utilisant des accéléromètres relevant des paragraphes 6009.c. et 6009.e. ci-dessus ou des gyroscopes relevant des paragraphes 6009.d. et 6009.e. ci-dessus, et les systèmes utilisant de tels équipements, et logiciel d'intégration spécialement conçus pour ce matériel ;
- g. Les équipements d'essais, d'étalonnage et d'alignement spécialement conçus pour ce qui précède, et leur «équipement de production», y compris ce qui suit :
  1. pour les gyrolasers, l'équipement suivant utilisé pour caractériser les miroirs, ayant un seuil de précision égal ou supérieur à celui mentionné :
    - (i) Duffisomètre (10 ppm) ;
    - (ii) Réflectomètre (50 ppm) ;
    - (iii) Profilomètre (5 angströms) ;
  2. pour les autres équipements à inertie :
    - (i) Appareil de contrôle d'IMU (unité de mesure d'inertie) ;
    - (ii) Appareil de contrôle de plate-forme d'IMU ;
    - (iii) Dispositif stable de manipulation d'élément d'IMU ;
    - (iv) Dispositif d'équilibrage de plate-forme d'IMU ;
    - (v) Poste d'essai pour le réglage des gyroscopes ;
    - (vi) Poste d'équilibrage dynamique des gyroscopes ;
    - (vii) Poste pour le rodage et le contrôle des moteurs d'entraînement des gyroscopes ;
    - (viii) Poste d'évacuation et de remplissage des gyroscopes ;
    - (ix) Dispositif de centrifugation pour paliers de gyroscopes ;
    - (x) Poste d'alignement de l'axe de l'accélération ;
    - (xi) Poste d'essai d'accéléromètre.

**Notes sur l'article 6009. :**

1. Les gouvernements pourront autoriser l'exportation de l'équipement mis sous embargo par les sous-articles 6009.a. à 6009.f., destiné à un avion piloté, à un satellite, ou en quantités compatibles avec la maintenance d'un avion piloté.
2. Dans le sous-article 6009.d. :
  - a. Le taux de dérive se définit comme étant le taux de déviation de la trajectoire, dans le temps, par rapport à la trajectoire théorique. Il est constitué de facteurs contrôlés et non contrôlés et s'exprime en tant qu'écart angulaire équivalent par unité de temps relativement à l'espace inertiel ;
  - b. La stabilité se définit comme étant la déviation normale (1 sigma) de la variation d'un paramètre particulier de sa valeur nominale mesurée dans des conditions de température stable. Elle peut être exprimée en fonction du temps.

**6010. Les systèmes de commandes de vol et les «technologies» suivants, «conçus ou modifiés» pour les systèmes visés à l'article 6001., ainsi que les équipements d'essai, d'étalonnage et d'alignement spécialement conçus pour ces systèmes et technologies :**

6010. a. Les systèmes de commande de vol hydrauliques, mécaniques, électro-optiques ou électromagnétiques (y compris les commandes de vol électriques) ;
- b. L'équipement de contrôle d'attitude ;
- c. La technologie de conception pour l'intégration du fuselage, du système de propulsion, des surfaces de sustentation en vue d'obtenir les performances aérodynamiques optimales à tous les régimes de vol d'un véhicule aérien non piloté ;
- d. La technologie de conception pour l'intégration des commandes de vol, du guidage et des informations de propulsion dans un système de gestion de vol en vue d'optimiser la trajectoire d'un système fusée.