

- (ii) are specially designed to comply with national safety standards, pursuant to the *Canadian Electrical Code* and the *Explosives Act*, that are applicable to explosive munitions environments,
 - (iii) incorporate means of protecting hydraulic lines, including self-sealing lines, against externally induced punctures caused by ballistic fragments and that are designed to use hydraulic fluids with flash points above 566°C,
 - (iv) are specially designed for underwater use incorporating special techniques or components for sealing, pressure compensation or corrosion resistance,
 - (v) are operable at altitudes above 30 000 m,
 - (vi) are specially designed for outdoor applications and for military use,
 - (vii) are specially designed or rated for operating in an EMP environment,
 - (viii) are specially designed or rated as radiation-hardened beyond the degree necessary to withstand other than nuclear industry ionizing radiation,
 - (ix) are equipped with robot manipulator arms that contain titanium-based alloys included in item 1671 or fibrous and filamentary materials included in item 1763,
 - (x) are equipped with precision measuring devices included in item 1532, or
 - (xi) are specially designed to move their entire structure autonomously through three dimensional space in a simultaneously coordinated manner, other than systems in which the robot moves on a fixed track,
- (b) electronic controllers that
- (i) are specially designed to be part of a robot included in subparagraphs (a)(ii) to (viii), (x) or (xi),
 - (ii) have minimum programmable increment of less than 1 μ m per linear axis,
 - (iii) have more than one integral interface that meets or exceeds ANSI/IEEE Standard 488, *Digital Interface for Programmable Instrumentation*, or IEC Publication 625-1, *An interface system for programmable measuring instruments (byte serial, bit parallel)*, for parallel data exchange,
 - (iv) are capable of being programmed by means other than lead-through, key-in or teach-pendant techniques,
 - (v) have a word size exceeding 16 bits, other than any parity bits,
 - (vi) incorporate interpolation algorithms for an order of interpolation that is higher than linear or circular, or
- (II) la tension ou le courant du moteur de commande de l'outil et la pression pneumatique et hydraulique afin de déterminer la valeur de la force ou du couple,
 - (III) les fonctions de sécurité externe,
- (ii) sont spécialement conçus pour satisfaire aux normes nationales de sécurité prévues dans le *Code canadien de l'électricité* et dans la *Loi sur les explosifs*, qui s'appliquent aux environnements d'armements explosifs,
 - (iii) comportent des moyens, tels des conduits auto-étanches, de protection des conduits hydrauliques contre les perforations d'origine extérieure dues à des éclats de projectiles et conçus pour utiliser des fluides hydrauliques dont le point d'éclair est supérieur à 566°C,
 - (iv) sont spécialement conçus pour l'usage sous-marin, c'est-à-dire comportant des techniques ou des composants spéciaux destinés à assurer l'étanchéité, la compensation de la pression ou la résistance à la corrosion,
 - (v) peuvent fonctionner à des altitudes supérieures à 30 000 m,
 - (vi) sont spécialement conçus pour des applications à l'air libre et pour usage militaire,
 - (vii) sont spécialement conçus ou prévus pour fonctionner dans un environnement EMP,
 - (viii) sont spécialement conçus ou prévus pour résister aux radiations au-delà des limites nécessaires pour fonctionner en étant exposés à des radiations autres que les radiations ionisantes des industries nucléaires,
 - (ix) sont équipés de bras manipulateurs de robots contenant des alliages de titane inclus dans l'article 1671 ou des matériaux fibreux et filamenteux inclus dans l'article 1763,
 - (x) sont équipés de dispositifs de mesure de précision inclus dans l'article 1532,
 - (xi) sont spécialement conçus pour déplacer leur entière structure de façon autonome dans un espace tridimensionnel de manière simultanément coordonnée, à l'exclusion des systèmes dans lesquels le robot se déplace sur un rail fixe;
- b) unités de commande électroniques qui, selon le cas:
- (i) sont spécialement conçues pour faire partie d'un robot inclus dans les sous-alinéas a)(ii) à (viii), (x) ou (xi),
 - (ii) ont un incrément minimal programmable inférieur à 1 μ m pour un axe linéaire,
 - (iii) sont équipées de plus d'une interface intégrée dont les caractéristiques sont équivalentes ou supérieures à celles données dans la norme ANSI/IEEE 488 intitulée *Digital Interface for Programmable Instrumentation* ou la publication CÉI 625-1 intitulée *Un système d'interface pour instruments de mesure programmables (bits parallèles, octets série)* pour l'échange de données en parallèle,
 - (iv) peuvent être programmées par d'autres moyens que les techniques de conduite directe, d'entrée au clavier ou d'apprentissage,
 - (v) ont une longueur de mot supérieure à 16 bits, sans compter les bits de parité,
 - (vi) comprennent des algorithmes d'interpolation pour un ordre d'interpolation supérieur à l'interpolation linéaire ou circulaire,