

“end-effectors” include grippers, active tool units, that is, devices for applying motive power, process energy or sensing to the workpiece, and any other tooling that is attached to the baseplate on the end of a robot’s manipulator arms; (*effecteurs terminaux*)

“robot” means a manipulation mechanism that

(a) is reprogrammable, multifunctional and capable of positioning or orientating material, parts, tools or special devices through variable movements in three dimensional space,

(b) incorporates two or more closed or open loop servo-devices including stepping motors, and

(c) is reprogrammed by means of the teach and playback method, an electronic computer or a programmable logic controller; (*robot*)

“sensor” means a detector of a physical phenomenon the output of which, after conversion into a signal that can be interpreted by a controller, is capable of generating programs or modifying programmed instructions or numerical program data, and includes sensors with machine vision, infra-red imaging, acoustical imaging, tactile feel, inertial position measuring, optical or acoustic ranging or force or torque measuring capabilities. (*capteur*)

(2) Robots, electronic controllers and end-effectors, and specially designed components and software therefor, as follows, namely,

(a) robots and specially designed components therefor, other than robots specially designed for household use or modified from household robots for educational purposes at a pre-university level and that are not included in the other provisions of this item, that

(i) are capable of employing feedback information on-line, that is, real-time, from one or more sensors to generate programs or to modify programmed instructions or numerical program data, other than robots using information derived only from sensors used to measure

(A) the internal state of the robot, that is, velocity, position other than by inertial position measuring systems, drive motor current, voltage or fluid or gas pressure or temperature,

(B) through-the-arc current or voltage for weld seam tracking, or

(C) binary or scalar values for

(I) position, via photoelectric, inductive or capacitive proximity sensors,

(II) tool drive motor voltage or current or hydraulic and pneumatic pressure for determination of force or torque, and

(III) external safety functions,

«capteur» Dispositif capable de détecter un phénomène physique, dont la sortie, après conversion en un signal interprétable par une unité de commande, est capable de créer des programmes ou de modifier des instructions programmées ou des données de programme numériques. La présente définition comprend les capteurs permettant la vision machine, l’imagerie infrarouge ou acoustique, le sens du toucher, la mesure positionnelle par inertie, la télémétrie optique ou acoustique ou la mesure de la force ou du couple. (*sensor*)

«effecteur terminal» S’entend notamment des pinces, outils actifs, c’est-à-dire les dispositifs destinés à appliquer à la pièce à usiner la puissance motrice, l’énergie nécessaire au processus ou les capteurs, et tout autre outillage fixé sur la plaque de base à l’extrémité des bras manipulateurs du robot. (*end-effectors*)

«robot» Mécanisme de manipulation qui présente les caractéristiques suivantes:

a) il est reprogrammable, à fonctions multiples et capable de positionner ou d’orienter des matériaux, des pièces, des outils ou des dispositifs spéciaux par des mouvements variables dans un espace tridimensionnel;

b) il comporte au moins deux dispositifs d’asservissement à boucle ouverte ou fermée, y compris des moteurs pas à pas;

c) il est reprogrammé par la méthode de l’apprentissage, par un ordinateur électronique ou par une unité de programmation logique. (*robot*)

(2) Robots, unités de commande de robots et effecteurs terminaux de robots ainsi que leurs composants et logiciel spécialement conçus, à savoir:

a) robots et leurs composants spécialement conçus, à l’exclusion des robots spécialement conçus pour l’usage domestique ou des robots domestiques modifiés en vue de l’enseignement à un niveau pré-universitaire, non inclus dans les autres dispositions du présent article et qui, selon le cas:

(i) sont capables d’utiliser en ligne, c’est-à-dire en temps réel, des informations en retour fournies par un ou plusieurs capteurs afin de créer des programmes ou de modifier des instructions programmées ou des données de programme numériques, à l’exclusion de ceux qui utilisent des informations fournies seulement par l’un ou l’autre des capteurs suivants qui:

(A) sont proprioceptifs, autres que les systèmes de mesure positionnelle par inertie, c’est-à-dire mesurant la vitesse, la position, le courant du moteur de commande, la tension, la pression du fluide ou du gaz ou la température,

(B) mesurent le courant d’arc ou la tension pour le suivi du joint,

(C) mesurent les valeurs binaires ou scalaires relatives aux facteurs suivants:

(I) la position, que ce soient des capteurs photo-électriques, inductifs ou capacitifs de proximité,