

- (i) not more than two contouring interpolating axes capable of simultaneous coordination,
- (ii) minimum programmable increment equal to or greater than 0.001 mm,
- (iii) interfaces as follows:

(A) no integral interface designed to meet 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)*, and

(B) no more than two interfaces meeting EIA Standard 232-D, *Interface Between Data Terminal Equipment and Data Circuit-Terminating Equipment Employing Serial Binary Data Interchange*,

- (iv) on-line, real-time, modification of the tool path, feed rate and spindle data, as follows:

(A) cutter diameter compensation normal to the centre-line path,

(B) automatic acceleration and deceleration for starting, cornering and stopping,

(C) axis transducer compensation including lead screw pitch compensation, where measurements on one axis may not compensate another axis,

(D) constant surface speed, with or without limits,

(E) spindle growth compensation,

(F) manual feed rate and spindle speed override,

(G) fixed and repetitive cycles, excluding automatic cut vector generation,

(H) tool and fixture offset,

(I) part program tape editing, excluding source program language and CLDATA,

(J) tool length compensation,

(K) part program storage,

(L) variable pitch threading,

(M) imperial to metric and metric to imperial conversion, and

(N) feed rate override based on spark voltage for electrical discharge machines,

- (v) word size equal to or less than 16 bits, excluding parity bits, and

- (vi) software or firmware, including software or firmware of any programmable unit or device furnished, not exceeding control unit functions set out in subparagraphs (i) to (v), containing

(A) application programs capable of execution without further compilation, assembly, interpretation or processing, other than control unit parameter initialization and memory storage loading, to be supplied as entities rather than in modular form and to include

(I) an operating program that allows the unit to perform its normal functions,

- (i) coordination simultanée par interpolation d'un maximum de deux axes de contourage,

- (ii) incrément minimal programmable égal ou supérieur à 0,001 mm,

- (iii) interfaces, à savoir:

(A) d'une part, aucune interface intégrée, conçue pour répondre à la norme 488 de l'ANSI/IEEE intitulée *Digital Interface for Programmable Instrumentation* ou la publication 625-1 de la CEI intitulée *Un système d'interface pour instruments de mesurage programmable (bits parallèles, octets série)*,

(B) d'autre part, au plus deux interfaces répondant à la norme 232-D de l'EIA intitulée *Interface Between Data Terminal Equipment and Data Circuit-Terminating Equipment Employing Serial Binary Data Interchange*,

- (iv) modification en ligne, en temps réel, du cheminement de l'outil, de l'avance et des données de la broche, à savoir:

(A) correction du diamètre de l'outil de coupe normale à la trajectoire de l'axe de référence,

(B) accélération et décélération automatiques pour la mise en marche, le changement de direction et l'arrêt,

(C) correction du capteur de positionnement d'axe, notamment correction du pas de la vis-mère, si les mesures sur un axe ne permettent pas la correction d'un autre axe,

(D) vitesse circonférentielle constante avec ou sans limitation,

(E) correction de la dilatation de la broche,

(F) correction manuelle de l'avance et de la vitesse de la broche,

(G) cycles fixes et répétitifs, à l'exclusion de la génération de vecteur de coupe automatique,

(H) décalage de l'outil et du montage,

(I) mise en forme de bande pour programme-pièce, à l'exclusion du langage de programme source et des CLDATA,

(J) correction de la longueur de l'outil,

(K) emmagasinage de programme-pièce,

(L) filetage à pas variable,

(M) conversion des mesures en pouces en mesures métriques et l'inverse,

(N) dépassement du taux d'avance fondé sur une tension d'étincelle pour les machines à décharge électrique,

- (v) longueur de mot égale ou inférieure à 16 bits, à l'exclusion des bits de parité,

- (vi) logiciel ou commande de microprogramme, y compris ceux de toute unité ou de tout dispositif programmable donné au client par le fournisseur du logiciel ou de la commande, n'excédant pas les fonctions de l'unité de commande définies aux sous-alinéas (i) à (v), à savoir:

(A) seuls les programmes d'application exécutables sans plus ample compilation, assemblage, interprétation ou traitement autres que l'initialisation paramétrique de l'unité de commande et le chargement en mémoire et destinés à être livrés sous forme de blocs et non sous forme modulaire pourront être fournis, à savoir:

(I) un programme d'exploitation permettant à l'unité de remplir ses fonctions normales,