

Volume

2

**AxesBrain**

---

Lenguaje de programación AxesBrain ISO



# Lenguaje de programación AxesBrain ISO

AxesBrain

---

## Lenguaje de programación AxesBrain ISO

AB&T Tecnologie Informatiche™  
Via dell'About, 2/A • 10015 Ivrea  
Fax +39 0125 234397  
[www.bausano.net](http://www.bausano.net)  
[info@bausano.net](mailto:info@bausano.net)

### Informaciones legales

Las informaciones con este documento, incluso URL y las otras referencias sobre el situado Internet, pueden cambiar sin ninguna advertencia.

A menos que específica anotación, las referencias a compañías, organizaciones, producidas, personas y acontecimientos son ficticios y no asociáis con reales compañías, organizaciones, producidas, personas y acontecimientos.

EL AB&T Tecnologías Informaticheä puede registrar, despedir, solicitar el copyright o marcas y reivindicar la propiedad intelectual a todos los argumentos te tratada en este documento.

Sin limitar los derechos bajo copyright, ninguna parte de este documento puede ser reproducida, o modificada o transmitida bajo cada forma o medio, electrónico, meccanico, per fotocopiar, para registrar, u otro, sin la expresa autorización dell Informaticheä.

Salvo que por acuerdos escritos con el AB&T Tecnologías Informaticheä el suministro de este documento no autoriza a nadie a la grabación, a dar licencias, a solicitar el copyright o marcas y a reivindicar la propiedad intelectual a los argumentos tratada en este documento.

AxesBrainä, VisAlgoä, ScadaMERCURIOä son marcas registradas

©AxesBrain, ©VisAlgo tutelado por copyright

ActiveX, DirectX, JScript, Microsoft, Microsoft Press, MS-DOS, Visual Basic, Visual C++, Win32, Win32s, Windows, WDM, Windows NT, Windows 2000 y Windows Yo son producidos u o marcas registradas por el Microsoft Corporation en los Estados Unidos e/o en los otros Países.

Los nombres de compañías y productos emplazados en este documento pueden ser marcas registradas por sus propietarios.

## ÍNDICE DE LOS ARGUMENTOS

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1-1</b>
1.1	COMO UTILIZAR ESTE MANUAL .....	1-1
1.2	RESPALDO A CLIENTES .....	1-1
1.3	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ISO ADAPTO PARA DESCRIBIR CICLOS DE ELABORACIÓN .....	1-2
<b>2</b>	<b>ARQUITECTURA.....</b>	<b>2-1</b>
<b>3</b>	<b>LAS BASES DE LA PROGRAMACION CN .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	PARO PROGRAMA .....	3-1
3.2	PALABRA DE PROGRAMA .....	3-2
<b>4</b>	<b>REGLAS DE PROGRAMACION.....</b>	<b>4-1</b>
<b>5</b>	<b>RECURSOS E INDIVIDUOS PROCESAS.....</b>	<b>5-3</b>
<b>6</b>	<b>MANDOS DE PREDEFINIZIONE EN EL "SISTEMA.TXT" .....</b>	<b>6-1</b>
<b>7</b>	<b>INSTRUCCIONES ESPECIALES POR EL ABBINAMENTO RESURGIÓ AL PROCESO ISO ..</b>	<b>7-1</b>
<b>8</b>	<b>TABLERO ORIGINA .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	DEFINICIONES DEL EXPEDIENTE POR EL TABLERO ORIGINAS .....	8-1
<b>9</b>	<b>TABLERO DE LOS UTENSILIOS .....</b>	<b>9-2</b>
9.1	DEFINICIONES DEL EXPEDIENTE POR EL TABLERO TOOL .....	9-2
<b>10</b>	<b>TABLERO DE LOS CORRECTORES D POR LOS UTENSILIOS.....</b>	<b>10-5</b>
10.1	DEFINICIONES DEL EXPEDIENTE POR EL TABLERO CORRECTORES .....	10-5
<b>11</b>	<b>TABLERO DE LOS PARAMETROS .....</b>	<b>11-6</b>
11.1	DEFINICIONES DEL EXPEDIENTE POR EL TABLERO PARÁMETROS.....	11-6
<b>12</b>	<b>TABLERO DE LAS FUNCIONES M Y G ESPECIALES .....</b>	<b>12-1</b>
12.1	FUNCIÓN G89.....	12-5
<b>13</b>	<b>INTERFACCIAMENTO CON LÓGICA DE MÁQUINA .....</b>	<b>13-1</b>
<b>14</b>	<b>FUNCIONES ESPECIALES .....</b>	<b>14-1</b>
14.1	INSTRUCCIONES DE I/O.....	14-1
14.2	INSTRUCCIÓN PERL ARRANQUE OTROS PROCESOS ISO .....	14-2
14.3	INSTRUCCIÓN POR EL ARRANQUE PLC PROCESA .....	14-3
14.4	INSTRUCCIÓN POR LA SINCRONIZACIÓN DE PROCESOS ISO O PLC .....	14-4
14.5	LLAMADA DE PROGRAMAS ISO AL EXTERIOR DEL EXPEDIENTE .....	14-5
<b>15</b>	<b>LLANO TRABAJO .....</b>	<b>15-1</b>
15.1	LLANOS DE TRABAJO PRINCIPAL.....	15-1
<b>16</b>	<b>FUNCIONES DE MOVIMIENTO.....</b>	<b>16-1</b>
<b>17</b>	<b>G FUNCIONA .....</b>	<b>17-1</b>

17.1	FUNCIONES PREPARATORIAS (G).....	17-3
17.2	G00: POSICIONAMIENTO EN RÁPIDO .....	17-3
17.3	G01: INTERPOLACION LINEAL .....	17-4
17.4	G02-G03: INTERPOLACIÓN CIRCULAR .....	17-6
17.5	G04: PARADA PROGRAMADA .....	17-9
17.6	G08,G09: MIRAR ANTES DE OFF/ON .....	17-9
17.7	G17,G18,G19: SELECCIÓN DEL PLAN DE TRABAJO .....	17-12
17.8	G30: DESACELERACIÓN FORZADA RZATA.....	17-12
17.9	G40,G41,G42: COMPENSACIÓN RELUZCO UTENSILIO EN EL PLAN .....	17-13
17.10	G49: DECLARACIÓN VALOR CORRECTOR RELUZCO .....	17-15
17.11	G50: FINO ROTOTRASLAZIONE .....	17-16
17.12	G51: ROTOTRASLAZIONE.....	17-16
17.13	G60: FINO FACTOR DE ESCALERA .....	17-16
17.14	G61: FATTORE DE ESCALERA .....	17-16
17.15	G62: CENTRO DEL CÍRCULO K1 ABSOLUTO K2 INCREMENTAL .....	17-17
17.16	G70,G71: CONMUTACIÓN MÉTRICA / PULGARES .....	17-17
17.17	G78,G79 IMPOSTACIÓN TANGENCIAL AL RECORRIDO 2D .....	17-18
17.18	G90,G91: PROGRAMACIÓN ABSOLUTA Y PROGRAMACIÓN INCREMENTAL .....	17-22
17.19	G92: SHIFT DE LOS ORIGENES (G52).....	17-22
17.20	G100-G1999: FUNCIONES PROGRAMABLES .....	17-24
<b>18</b>	<b>CICLOS FIJOS DE PINCHAZO .....</b>	<b>18-25</b>
18.1	INTRODUCCIÓN .....	18-25
18.2	EMPLEO DE LOS CICLOS FIJOS .....	18-25
18.3	PARAMETROS DE LOS CICLOS FIJOS .....	18-26
18.4	CICLO FIJO G81 POR PINCHAZO .....	18-27
18.5	CICLO FIJO G82 POR PINCHAZO CON PARADA.....	18-28
18.6	CICLO FIJO G83 POR PINCHAZO CON ROTURA VIRUTA .....	18-29
18.7	CICLO FIJO G84 POR MASCHIATURA.....	18-30
18.8	CICLO FIJO G85 POR ALISADURA.....	18-31
18.9	CICLO FIJO G86 POR BARENATURA .....	18-32
18.10	CICLO FIJO G89 .....	18-34
<b>19</b>	<b>FUNCIONAS M.....</b>	<b>19-35</b>
19.1	FUNZIONI MISCELLANEE ( M ) .....	19-36
19.2	M00: DETENCIÓN PROGRAMADA .....	19-36
19.3	M03,M04,M07,M08,M13,M14: ENCAMINO MANDRIL Y REFRIGERANTE .....	19-36
19.4	M05,M09: PARO MANDRIL Y REFRIGERANTE .....	19-37
19.5	M19: POSICIÓN EJE MANDRIL.....	19-37
19.6	M10,M11: BLOQUEO ASES SI.....	19-37
19.7	M06: CAMBIO UTENSILIO.....	19-37
19.8	M30: FINO PROGRAMA .....	19-42
19.9	M31-M1999: FUNCIONES PROGRAMABLES.....	19-42
<b>20</b>	<b>T FUNCIONA .....</b>	<b>20-44</b>
<b>21</b>	<b>F FUNCIONA, S Y O .....</b>	<b>21-45</b>
21.1	F: ADELANTO.....	21-45
21.2	S: VELOCIDAD DE ROTACIÓN MANDRIL .....	21-45
21.3	O: ORIGENES .....	21-46
<b>22</b>	<b>PARÁMETROS.....</b>	<b>22-47</b>
<b>23</b>	<b>FUNCIONES DE CONTROL PROGRAMA .....</b>	<b>23-1</b>

23.1	REPETICIONES DE PARTE DE PROGRAMA.....	23-1
23.2	SUBPROGRAMAS INTERIORES AL PROGRAMA .....	23-1
<b>24</b>	<b>OTRAS FUNCIONES .....</b>	<b>24-4</b>
24.1	INTRODUCCIÓN COMENTA .....	24-4
24.2	N: NÚMERO DE SECUENCIA .....	24-4

# CAPÍTULO 1

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Como utilizar este manual

Este manual describe cómo utilizar las funciones dedicadas a la programación **ISO** en el entorno del sistema AxesBrain

Su objetivo es proveerles especialmente a los programadores una rápida ayuda y soporte por función que raramente son utilizadas y proveer ofrecer una rápida guía en mérito.

El manual tiene, sin embargo, breves textos descriptivos fácilmente comprensibles.

Os familiarizáis primera con los símbolos representados en consecuencia de para interpretar de ello el sentido en las ocasiones de su empleo en los capítulos siguientes.

### 1.2 Respaldo a clientes

Por preguntas o sugerencias de mejoría o problemas que no estoy en la documentación del AB&T, por favor contactar nuestra asistencia técnica:

**AB&T Technologie Informatiche™**

**Via dell'About,2/A**

**10015 Ivrea ( TO)**

**Telephone: +39/0125 632826**

**Fax: +39/0125 234397**

[www.bausano.net](http://www.bausano.net)

[info@bausano.net](mailto:info@bausano.net)

### **1.3 Lenguaje de programación ISO adaptado para describir ciclos de elaboración**

*El AxesBrainISO lenguaje de programación es indicado por la definición de los ciclos de trabajo por la automatización.*

Para describir el ciclo de trabajo de una máquina automática es necesario tener un lenguaje capaz de programar el ciclo de trabajo. Existen numerosos lenguajes de programación, el más difuso es el lenguaje ISO o GCODE. Las características del AxesBrainISO son ser MultiProcesso de modo que poder satisfacer las exigencias de las máquinas Transfer y de las máquinas multitesta. Otra especificación del lenguaje es la posibilidad de efectuar la misma elaboración sobre más cabezas paralelas.

El presente manual quiere proveer las nociones esenciales por la caracterización del producto **AxesBrainISO**.

En particular ello es tan organizado:

El **Capítulo 2 Arquitectura** describe la arquitectura del subsistema de programación en el tamaño ISO y provee un esquema a bloques del mismo.

El **Capítulo 3 le basa de la programación CN** provee los rudimentos inherentes la programación de partprogram de elaboración

El **Capítulo 4 Reglas de programación** provee los rudimentos que utilizar por la redacción de part program.

El **Capítulo 5 Abbinamenti resurgió a los individuales procesos** introduce al concepto de abbinamento de los ases físicos o virtuales al sistema de coordenadas cartesianas de cada cabeza (unidad) de elaboración.

El **Capítulo 6 Mandos de predefinizione en el "SISTEMA.TXT"** describe la posibilidad de insertar mandos de abbinamento de los recursos al partprogram ISO

El **Capítulo 7 Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO** ilustra las instrucciones especiales que utilizar por el abbinamento ases ISO/assi físicos.

El **Capítulo 8 Tablero Origina** define el expediente que utilizar por la programación de los tableros y laloro activación o desactivación.

El **Capítulo 9 Tablero de los utensilios** define el expediente que utilizar por la programación de los tableros útiles y su activación o desactivación.

El **Capítulo 10 Correctores D de los utensilios** define el expediente que utilizar por la programación de los tableros de los correctores D útiles y su activación o desactivación.

El **Capítulo 11 Tablero de los Parámetros** define el expediente que utilizar por la programación del tablero parámetros utilizados para definir los parámetros utilizados en las elaboraciones.

El **Capítulo 12 Tablero de las Funciones M y G especiales** define el expediente que utilizar por la programación de funciones de automatización especial que utilizar por la elaboración, p.pe. G89.

El **Capítulo 13 Interfacciamento con LÓGICA de MÁQUINA** afronta el problema del interfacciamento de los automatismos con la lógica de máquina, por 16-32 bites consecutivos por el cambio de los sincrionismi.

El **Capítulo 14 Funciones especiales** enumera las instrucciones especiales por la conexión directa con las señales YO y los ases.

El **Capítulo 15 Llano trabajo** define los planes de trabajo principal relativo a los ases lineales e/o rotatorios.

El **Capítulo 16 Funciones de movimiento** enumera y describe las funciones Gnn de movimiento en relación a los ases maquina de trabajo o posicionamiento.



El **Capítulo 17 Funciones G** enumera y describe todas las funciones preparatorias Gnn y provee los rudimentos esenciales sobre el empleo y programación.

El **Capítulo 18 Ciclos fijos de pinchazo** introduce al concepto de ciclo fijo y describe los ciclos fijos de pinchazo disponible y utilizable en el sistema.

El **Capítulo 19 Funciones M** describe y enumera las funciones varios o misceláneos Mnn disponibles y utilizables en el sistema.

El **Capítulo 20 Funciones T** describe las funciones de cambio útiles Tnn disponibles y utilizables en el sistema.

El **Capítulo 21 Funciones F, S y O** describe las funciones de avanzamientoF, rotación mandril S y orígenes O disponibles y utilizables en el sistema.

El **Capítulo 22 Parámetros** ilustra los conceptos base inherente a la programación paramétrica con el empleo de los parámetros Pnnn disponibles.

El **Capítulo 23 Funciones de control programa** ilustra los conceptos base inherente a la programación utilizando las funciones de repetición de partos de programa, L, e/o vuelvo a llamar de subprogramas.

El **Capítulo 24 Otras Funciones** describe las funciones de introducción de comentarios y número de secuencia disponible y utilizable en el sistema.

## CAPÍTULO 2

### 2 Arquitectura

*El subsistema AxesBrainISO está capaz de administrar multi un máquinas herramientas prueba, sea con elaboración paralela sea elaboraciones independientes.*

Cada cabeza es vista cómo un abbinamento de ases físicos a cada sistema de coordinado representante la cabeza obrador o deniego CNC.

El CNC es el contexto por la ejecución de part-program, procedimientos y bloques de programación individuos.

El subsistema CNC schedula las actividades requeridas por cada programa de elaboración en formado ISO activado a su vez por cada programa existe otro schedulatore que administra la realización paro por cada cabeza juntada al part program.



## CAPÍTULO 3

### 3 Las bases de la programación CN

Un **programa CN**, **part programm** y una secuencia de fases de elaboración y es dividido en bloques programa. Contiene las informaciones que la máquina herramienta solicita para ejecutar el proceso deseado.

#### 3.1 Paro programa

Las rayas individuales de un programa CN se llaman **bloques programa**. Un bloque programa generalmente es entendido como la más pequeña fase de trabajo que se puede emprender en la elaboración de un trozo en elaboración.

Es constituido de al menos un **número bloque** y acaba en un **carácter de fino bloque**. El largo máximo de un bloque programa es de 128 caracteres.

Un **número bloque** es puesto al principio de cualquier bloque CN. Es constituido por el **carácter dirijo N** y de un máximo de cuatro **cifras**. Los ceros iniciales pueden ser omitidos. Para permitir la modificación de un programa, generalmente es necesaria una numeración secuencial de los bloques CN con los números para ascendientes. Utilizando los números para, es así fácil de verificar si un bloque CN deseado se encuentra antes en el programa o después del bloque actualmente enseñado.

Para permitir la inserción en el programa en un según tiempo de bloques programa adicional sin demasiado dificultad, es aconsejable programar los números para en fases de diez.

#### Ejemplo:

```
N10 G90
N20 G1 X50 Y20 F3000 M5 S1000
N30 X15
N40 Y-20 M3
N50 G4 F1000
N60 M30
```

Los bloques programa son elaborados en la secuencia en que han sido memorizados.

### 3.2 Palabra de programa

La información individual en un programa se llama una **palabra programa**. Una palabra programa contiene información de programa técnica, geométrica o tecnológica y es constituida por una **carta dirijo** y una **secuencia de cifras** con o sin señal, formada dirección según DIN 66025, parte 1.

La secuencia de las palabras programa en un bloque es arbitrario aparte el número paro, que debe siempre ser posicionado al principio del bloque.

La **carta dirijo** designa el tipo de la palabra programa. Cada carta dirijo tiene que ser programada solamente una vez por bloque CN.

La **secuencia de las cifras** de una palabra es un número entero o un número, que consiste en un valor íntegro y una fracción decimal, que podría ser también cero. Lo decimal es separado por el número entero por un punto; una coma no es permisible. Las señales son programadas entre la carta dirijo y la secuencia de cifras. Las señales positivas, los ceros iniciales y los ceros no significativos después del punto decimal no necesitan la programación. Si el punto decimal no es seguido por cifras significativas, el punto decimal mismo puede ser omitido.

#### Ejemplos:

G1	en lugar de	G01
M1	en lugar de	M01
X1234.5	en lugar de	X+1234.500
Y12	en lugar de	Y+12.00
Z-25.4	en lugar de	Z-0025.4

En general, las palabras programa pueden estar con **instrucciones** o **condiciones adicionales**. Por la instrucción, p. ej. los códigos G o M, un proceso es preparado o disparado en la máquina herramienta o el control. Con las **condiciones adicionales**, las instrucciones son descritas con más exactitud, p. ej. precisando las coordenadas de destino por una instrucción de posicionamiento.

Las palabras programa se distinguen sea como **modales**, es decir, retentivas, sean **modales no**. Las palabras programa modales son activas en todos los siguientes bloques programas hasta que son excluidas o direcciones de una instrucción o una condición adicional que las borra. Las palabras no modales son solamente activas en el bloque en que son programadas. Las instrucciones modales tienen que ser programadas luego solamente cuando están cambiando o cuando soy

necesarias adicionalmente. Sólo las instrucciones no modales tienen que ser programadas en cada bloque en que son necesarias.

Las instrucciones son organizadas en **grupos instrucciones**. En cualquier grupo individual son sumadas todas aquellas instrucciones, de que solamente uno a la vez puede ser efectivo.

En las páginas siguientes se encuentran los tableros de los códigos G disponibles. Los tableros comprenden notas sobre la división de los grupos, sobre la eficacia, una nota que indica si la instrucción correspondiente es activa y si las instrucciones de posicionamiento son programables en el mismo bloque. También es incluido un resumen de los códigos M que son elaborados.



## CAPÍTULO 4

### 4 Reglas de programación

Un programa de elaboración es constituido por un conjunto de bloques que son ejecutados en secuencia. Cada bloque corresponde a una sola línea y es constituido por uno o más funciones, seguidas por su valor.

Un bloque puede contener informaciones de comentario al programa, que no tienen alguna influencia sobre el programa mismo. En este caso el texto tiene que ser precedido por el carácter punto y coma ";".

Ejemplo

; principio fresatura

N 023 X100.56 Y 41.9

El carácter mayor ">" al principio de la raya indica un mando de control o configuración o de llamada a procedimientos específicos como a las configuraciones de ases, repeticiones de blocchi, etc.

La programación es a formada variable. Éste significa que el número de caracteres necesarios para expresar un valor es no fijo, por lo tanto no es solicitado ningún tipo de caravana. Y posible introducir espacios en cada apunto bloque, ya que son ignorados. El punto decimal sólo debe ser introducido por determinadas funciones. Si no es indicado la señal, los valores son considerados positivos, los valores negativos tienen que ser precedidos por la señal menos "- ". Independientemente de la posición de las funciones dentro del bloque la ejecución de cada ocurre en el siguiente orden:

función N

función G

funcionas M iniciales

animo ases

funcionas M finales

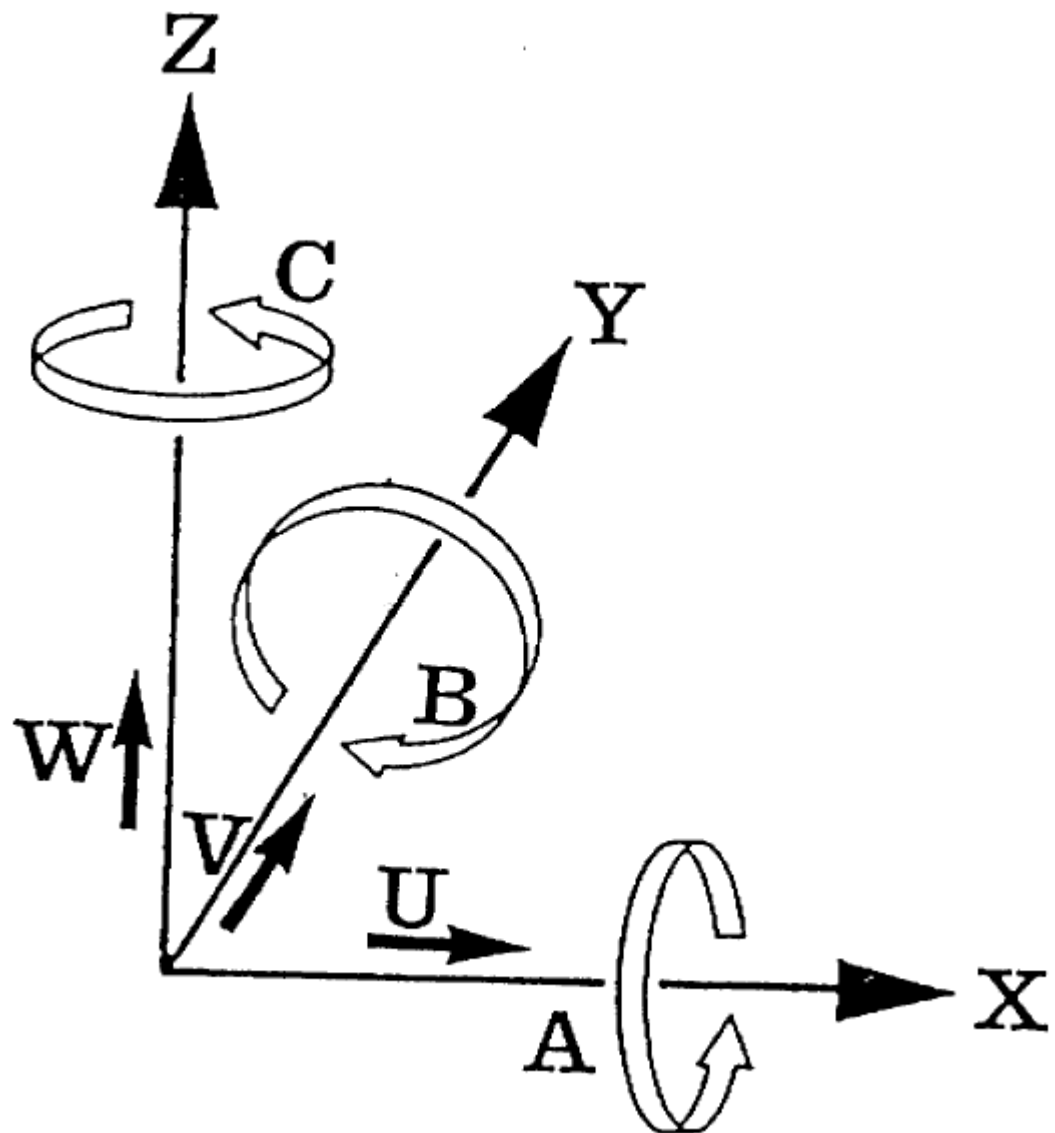
Al interior de un bloque pueden ser programados más funciones G y más funciones M, pero sólo una de las otras (X,Y,Z,T,F, ecc)

Las funciones G están en muchos grupos.

No es posible programar en un bloque dos o más funciones G del mismo grupo.



Las funciones M se dividen en funciones iniciales, es decir ejecutáis antes del animara y en funciones finales, es decir ejecutáis al final del animara. Por cada bloque de programación pueden ser programáis dos funciones M iniciales y dos funciones M finales. Las funciones M, misceláneo, generalmente sirven para impartir antes a la máquina herramienta de los mandos específicos riguardanti la predisposición de los ases o el mandril y después de cierta operación.



## CAPÍTULO 5

### 5 Recursos e individuos procesas

El subsistema AxesBrainISO está capaz de administrar multi un máquinas herramientas prueba, sea con elaboración paralela sea elaboraciones independientes.

Para realizar esta importante función se tienen que juntar los ases físicos o virtuales al sistema de coordenadas cartesianas de cada cabeza, esta operación puede ser hecha estáticamente en la configuración del sistema, o bien como plató de mandos en el programa mismo.

Si hay más cabezas en elaboración, son necesario definir los recursos en términos de ASSI,MANDRINO,IO por refrigerante y IO de control virtual por l ' interfacciamento con la Lógica de Máquina, IO por los ciclos fijos y además los tableros de los Origni,Tool,Parametrica y Funciones de abbinamento por G o M.

Si el sistema es monoprocesso los recursos pueden ser juntáis por los mandos puestos en el expediente "SISTEMA.TXT" bajo las voces [Abbinamento...], en el expediente arregla pueden ser definís algunos otros predefinizioni, que si no cambiáis son activadas al momento de la ejecución de los part program ISO

Si el sistema es multiprocesso pueden ser las instrucciones especiales por el abbinamento de los recursos al individual proceso ISO.

Para hacer menos visible estas asignaciones es posible utilizar un expediente con el mismo nombre con extensión. **DEF** dónde son insertadas antes las instrucciones ejecutadas por.



## CAPÍTULO 6

### 6 Mandos de predefinizione en el "SISTEMA.TXT"

En el expediente "SISTEMA.TXT" puede ser insertados mandos de abbinamento de los recursos a los "procesos" ISO y además algunos predefinizi.oni.

Los procesos de elaboración ISO, G-COLA, son máximo 32, son localizados por un ID (identificativo numérico) y de un Nombre (identificativo alfanumérico)

Los parámetros de los procesos ISO es definido como lo primero por "Base" y los otros "Prueba" con el número de proceso-1 hasta a lo sumo de procesos menos uno:

ejemplo 5 procesos tendremos

**Base\_xxxx**

**Testa1\_xxxxx**

**Testa2\_xxxxx**

**Testa3\_xxxxx**

**Testa4\_xxxxx**

Estas definiciones conciernen los valores de estándar, que son activadas al principio de cada part program, las instrucciones no ISO de abbinamento resurgió reemplazan estas asignaciones.

Las sesiones son:

**a - Sesión identificativo nombre del proceso**

**[AbbinamentoNomeProcesso]**

Base\_NOME\_PROCESSO=[nome alfanumérico]  
Testa1\_NOME\_PROCESSO=[nome alfanumérico]  
..  
Testa31\_NOME\_PROCESSO=[nome alfanumérico]

**Ejemplo**

[AbbinamentoNomeProcesso]  
Base\_NOME\_PROCESSO=Unita011  
Testa1\_NOME\_PROCESSO = Unita012  
Testa2\_NOME\_PROCESSO = Unita021

**b - Sesión identificativo ID del proceso**

**[AbbinamentoNumeroTesta]**

Base\_NumeroTesta=[numero identificativo ID del proceso]  
Testa1\_NumeroTesta = [número identificativo ID del proceso]  
..  
Testa31\_NumeroTesta = [número identificativo ID del proceso]

**Ejemplo**

[AbbinamentoNumeroTesta]  
Base\_NumeroTesta=11  
Testa1\_NumeroTesta=12  
Testa2\_NumeroTesta=21

### c - Sesión abbinamento ases maquina a ases ISO

Los 9 ases canónicos ISO son X,Y,Z,A,B,C,U,V,W con esta sesión son juntados a los ases físicos o virtuales del sistema.

El valor -999 es insertado al sitio del nombre eje físico o virtual, cuando no existe el abbinamento.

#### [AbbinamentoAssiTeste]

Base\_X = [nombre eje físico o virtual]

Base\_Y = [nombre eje físico o virtual]

Base\_Z = [nombre eje físico o virtual]

Base\_A = [nombre eje físico o virtual]

Base\_B = [nombre eje físico o virtual]

Base\_C = [nombre eje físico o virtual]

Base\_U = [nombre eje físico o virtual]

Base\_V = [nombre eje físico o virtual]

Base\_W = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_X = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_Y = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_Z = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_A = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_B = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_C = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_U = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_V = [nombre eje físico o virtual]

Testa1\_W = [nombre eje físico o virtual]

...

...

Testa31\_X = [nombre eje físico o virtual]

Testa31\_Y = [nombre eje físico o virtual]

Testa31\_Z = [nombre eje físico o virtual]

Testa31\_A = [nombre eje físico o virtual]

Testa31\_B = [nombre eje físico o virtual]

Testa31\_C = [nombre eje físico o virtual]

Testa31\_U = [nombre eje físico o virtual]

Testa31\_V = [nombre eje físico o virtual]

Testa31\_W = [nombre eje físico o virtual]

Ejemplo

[AbbinamentoAssiTeste]

Base\_X=X011

Base\_Y=Y011

Base\_Z=Z011

Base\_A=-999

Base\_B=-999

Base\_C=C011

Base\_U=-999

Base\_V=-999

Base\_W=-999

Testa1\_X=X012

Testa1\_Y=Y012

Testa1\_Z=Z012

Testa1\_A=-999

Testa1\_B=-999

Testa1\_C=-999

Testa1\_U=-999

Testa1\_V=-999

Testa1\_W=-999

Testa2\_X=X021

Testa2\_Y=Y021

Testa2\_Z=Z021

Testa2\_A=-999

Testa2\_B=-999

Testa2\_C=-999

Testa2\_U=-999

Testa2\_V=-999

Testa2\_W=-999

#### **d - Sesión abbinamento mandril S ISO a mandril fisico**

El mandril S ISO con esta sesión es juntado a un mandril fisico del sistema.  
El valor -999 es insertado al sitio nombre mandril, cuando no existe el abbinamento.

##### **[AbbinamentoMandrinoTeste]**

```
Base_Mandrino = [nombre mandril]
Testa1_Mandrino = [nombre mandril]
..
Testa31_Mandrino = [nombre mandril]
```

##### Ejemplo

```
[AbbinamentoMandrinoTeste]
Base_Mandrino=S011
Testa1_Mandrino=S012
Testa2_Mandrino=S021
```

#### **y - Sesión abbinamento directorio de trabajo part program ISO al proceso**

Cada proceso ISO trabaja sobre un directorio separado, de modo que obrar sobre un propio archivo de programas ISO, xxxxx.prg.

##### **[AbbinamentoDirectoryPP]**

```
Base_Directory_PP = [path directorio \]
Testa1_Directory_PP = [path directorio \]
...
Testa31_Directory_PP = [path directorio \]
```

##### Ejemplo

```
[AbbinamentoDirectoryPP]
Base_Directory_PP=C:\Programmi\AB&T\AxesBrainStudio\CNC_Unita011 \
Testa1_Directory_PP=C:\Programmi\AB&T\AxesBrainStudio \ CNC_Unita012 \
Testa2_Directory_PP=C:\Programmi\AB&T\AxesBrainStudio \ CNC_Unita021 \
```



## **f - Sesión abbinamento expediente tablero origina al proceso ISO**

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **orígenes**, por esta sesión es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

### **[AbbinamentoORIGINI]**

```
Base_FILE_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]
Testa1_FILE_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]
...
Testa31_FILE_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]
```

#### Ejemplo

```
[AbbinamentoORIGINI]
Base_FILE_ORIGINE=C:\Transfer\Staz01\Unita011_MS\Origin.dat
Testa1_FILE_ORIGINE=C:\Transfer\Staz02\Unita012_MS\Origin.dat
Testa2_FILE_ORIGINE=C:\Transfer\Staz03\Unita021_MS\Origin.dat
```

## **g - Sesión abbinamento expediente tablero TOOL al proceso ISO**

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Tool**, por esta sesión es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

### **[AbbinamentoTOOL]**

```
Base_FILE_TOOL = [recorrido y nombre expediente]
Testa1_FILE_TOOL = [recorrido y nombre expediente]
...
Testa31_FILE_TOOL = [recorrido y nombre expediente]
```

#### Ejemplo

```
[AbbinamentoTOOL]
Base_FILE_TOOL=C:\Transfer\Staz01\Unita011_MS\Tool.dat
Testa1_FILE_TOOL=C:\Transfer\Staz02\Unita012_MS\Tool.dat
Testa2_FILE_TOOL=C:\Transfer\Staz03\Unita021_MS\Tool.dat
```

## h - Sesión abbinamento expediente tablero parámetros P al proceso ISO

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **parámetros P**, por esta sesión es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

### [AbbinamentoPARAMETRI]

Base\_FILE\_PARÁMETROS = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_PARÁMETROS = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_PARÁMETROS = [recorrido y nombre expediente]

Ejemplo

### [AbbinamentoPARAMETRI]

Base\_FILE\_PARAMETRI=C:\Transfer\Staz01\Unita011\_MS\SlotParam.dat

Testa1\_FILE\_PARAMETRI=C:\Transfer\Staz02\Unita012\_MS\SlotParam.dat

Testa2\_FILE\_PARAMETRI=C:\Transfer\Staz03\Unita021\_MS\SlotParam.dat

## los - Sesión abbinamento expediente tablero Funciona M y G al proceso ISO

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Funciones M y G**, por esta sesión es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

### [AbbinamentoFUNZIONI\_MG]

Base\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

Ejemplo

### [AbbinamentoFUNZIONI\_MG]

Base\_FILE\_FUNZIONI\_MG=C:\Transfer\Staz01\Unita011\_MS\SlotGM.dat

Testa1\_FILE\_FUNZIONI\_MG=C:\Transfer\Staz02\Unita012\_MS\SlotGM.dat

Testa2\_FILE\_FUNZIONI\_MG=C:\Transfer\Staz03\Unita021\_MS\SlotGM.dat

## **l - Sesión abbinamento expediente tablero Correctores Útiles al proceso ISO**

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Correctores Útiles**, por esta sesión es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

### **[AbbinamentoCORREZ]**

```
Base_FILE CORRECCIONES = [recorrido y nombre expediente]
Testa1_FILE_CORRECCIONES = [recorrido y nombre expediente]
...
Testa31_FILE_CORRECCIONES = [recorrido y nombre expediente]
```

Ejemplo

```
[AbbinamentoCORREZ]
Base_FILE_CORREZIONI = C:\Transfer\Staz01\Unita011_MS\Correz.dat
Testa1_FILE_CORREZIONI = C:\Transfer\Staz01\Unita011_MS\Correz.dat
Testa2_FILE_CORREZIONI = C:\Transfer\Staz01\Unita011_MS\Correz.dat
```

## **m - Sesión abbinamento gestión de la pareja por un global G cargado por la lógica de máquina por el proceso ISO**

Si la lógica de máquina adquiere el valor de pareja y lo provee como valor porcentual en una variable global G, este última puede venir indicada al proceso ISO juntado.  
El valor -999 es insertado al sitio del número del Global, cuando no existe el abbinamento.

### **[AbbinamentoCoppia]**

```
Base_Globale_Coppia = [número Global]
Testa1_Globale_Coppia = [número Global]
...
Testa31_Globale_Coppia = [número Global]
```

Ejemplo

```
[AbbinamentoCoppia]
Base_Globale_Coppia=11011
Testa1_Globale_Coppia=11012
Testa2_Globale_Coppia=-999
```

### **n - Sesión abbinamento capacitación y disabilitazione del proceso ISO por el estado contenido un global G precisa**

Por el estado 1 = habilitado y 0=disabilitato contenido en un G precisa por cada proceso ISO, es posible administrar la función de activación y desactivación del proceso ISO. El valor -999 es insertado al sitio del número del Global, cuando no existe el abbinamento.

#### **[AbbinamentoG\_Disabilitazione]**

Base\_Globale\_Disabilitazione = [número Global]  
Testa1\_Globale\_Disabilitazione = [número Global]  
...  
Testa31\_Globale\_Disabilitazione = [número Global]

#### Ejemplo

[AbbinamentoG\_Disabilitazione]  
Base\_Globale\_Disabilitazione=-999  
Testa1\_Globale\_Disabilitazione=-999  
Testa2\_Globale\_Disabilitazione=-999

### **o - Sesión abbinamento estándar arregla medida en mm o pulgares**

El proceso ISO a un propio sistema de medida métrica o a pulgares, si no precisara por esta voz es métrico, en caso de que lo se quiera en pulgares hace falta definir al valor numérico 1 el parámetro del proceso ISO deseado.

El valor -999 indica sistema métrico, como por lo demás también 0.

#### **[AbbinamentoInch]**

Base\_INCH=[flag 1 por sistema en pulgares]  
Testa1\_INCH=[flag 1 por sistema en pulgares]  
..  
Testa31\_INCH=[flag 1 por sistema en pulgares]

#### Ejemplo

[AbbinamentoInch]  
Base\_INCH=-999  
Testa1\_INCH=-999  
Testa2\_INCH=-999

**p - Sesión abbinamento definición en los G02 y G03 del modo de interpretar los valores del centro del rayo (EL-J-K) en absoluto con respecto de las orinas trozo activo u en incremental con respecto de la posición corriente.**

En cada proceso ISO es posible definir los valores del centro del rayo los contenidos en los G02 y G03 en absoluto con respecto del sistema de referencia en curso odin incremental con respecto de la posición corriente. Si no declarara de modo explícito en esta sesión el sistema los interpreta de modo absoluto.

El valor -999 indica sistema absoluto, como por lo demás también 0.

**[AbbinaIncrementaleG0302]**

Base\_INCREMENTALEG0302=[flag 1 por sistema en incremental]

Testa1\_INCREMENTALEG0302=[flag 1 por sistema en incremental]

..

Testa31\_INCREMENTALEG0302=[flag 1 por sistema en incremental]

Ejemplo

[AbbinaIncrementaleG0302]

Base\_INCREMENTALEG0302=-999

Testa1\_INCREMENTALEG0302=-999

Testa2\_INCREMENTALEG0302=-999

**q - Sesión abbinamento modalidad de ejecución G01**

En cada proceso ISO es posible definir si la ejecución de los bloques G01-G02-G03 están en modalidad continua (default) o bien con detención de los ases a cada bloque.

El valor -999 indica modalidad continua, como por lo demás también 0.

**[AbbinaNonContinuo]**

Base\_NONCONTINUO = [flag 1 por modalidad con detención ases]

Testa1\_NONCONTINUO = [flag 1 por modalidad con detención ases]

..

Testa31\_NONCONTINUO = [flag 1 por modalidad con detención ases]

Ejemplo

[AbbinaNonContinuo]

Base\_NONCONTINUO=-999

Testa1\_NONCONTINUO=-999

Testa2\_NONCONTINUO=-999

### **r - Sesión abbinamento salida digital por M08 refrigerante médico en jefe**

En cada proceso ISO es posible definir la salida digital por a función de refrigerador primario M08

#### **[AbbinamentoRefrigerantePrincipale]**

Base\_RefrigerantePrimario = [nombre salida digital]

Testa1\_RefrigerantePrimario = [nombre salida digital]

..

Testa31\_RefrigerantePrimario = [nombre salida digital]

Ejemplo

[AbbinamentoRefrigerantePrincipale]

Base\_RefrigerantePrimario=EV\_RP011

Testa1\_RefrigerantePrimario EV\_RP012

Testa2\_RefrigerantePrimario EV\_RP021

### **s - Sesión abbinamento salida digital por M07 refrigerante secundario**

En cada proceso ISO es posible definir la salida digital por a función de refrigerador secundario M07

#### **[AbbinamentoRefrigeranteSecondario]**

Base\_RefrigeranteSecondario = [nombre salida digital]

Testa1\_RefrigeranteSecondario = [nombre salida digital]

..

Testa31\_RefrigeranteSecondario = [nombre salida digital]

Ejemplo

[AbbinamentoRefrigeranteSecondario]

Base\_RefrigeranteSecondario=EV\_RS011

Testa1\_RefrigeranteSecondario = EV\_RS012

Testa2\_RefrigeranteSecondario=EV\_RS021

### **t - Sesión abbinamento Útil preparatorio**

En cada proceso ISO es posible definir el T sin M6, Cambio utensilio, en el istruione es entendido como función preparatoria, por estándar no es activada como función preparatoria

#### **[ToolPreparatorio]**

Base\_ ToolPreparatorio = [1 o -999]

Testa1\_ ToolPreparatorio = [1 o -999]

..

Testa31\_ ToolPreparatorio = [1 o -999]

Ejemplo

#### **[ToolPreparatorio]**

Base\_ ToolPreparatorio=-999

Testa1\_ ToolPreparatorio=-999

Testa2\_ ToolPreparatorio=-999

## u - Sesión abbinamento Visualización ases sobre interfaz

Perogni proceso ISO es posible definir los ases visualizados sobre la interfaz a operador

### [VisualizzaAssiTeste]

VisuaBase\_X\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_X\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
VisuaBase\_Y\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_Y\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
VisuaBase\_Z\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_Z\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
VisuaBase\_A\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_A\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
VisuaBase\_B\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_B\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
VisuaBase\_C\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_C\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
VisuaBase\_U\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_U\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
VisuaBase\_V\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_V\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
VisuaBase\_W\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
VisuaBase\_W\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]

Visua1\_X\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_X\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
Visua1\_Y\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_Y\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
Visua1\_Z\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_Z\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
Visua1\_A\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_A\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
Visua1\_B\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_B\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
Visua1\_C\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_C\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
Visua1\_U\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_U\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
Visua1\_V\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_V\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]  
Visua1\_W\_NomeVisualizzato = [nombre visualizado o-999]  
Visua1\_W\_AsseFisico = [nombre eje fisico o-999]



Ejemplo

```
[VisualizzaAssiTeste]
VisuaBase_X_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_X_AsseFisico=-999
VisuaBase_Y_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_Y_AsseFisico=-999
VisuaBase_Z_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_Z_AsseFisico=-999
VisuaBase_A_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_A_AsseFisico=Z011
VisuaBase_B_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_B_AsseFisico=Z021
VisuaBase_C_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_C_AsseFisico=Z011
VisuaBase_U_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_U_AsseFisico=Z021
VisuaBase_V_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_V_AsseFisico=Z011
VisuaBase_W_NomeVisualizzato=-999
VisuaBase_W_AsseFisico=Z021
Visua1_X_NomeVisualizzato=-999
Visua1_X_AsseFisico=-999
Visua1_Y_NomeVisualizzato=-999
Visua1_Y_AsseFisico=-999
Visua1_Z_NomeVisualizzato=-999
Visua1_Z_AsseFisico=-999
Visua1_A_NomeVisualizzato=-999
Visua1_A_AsseFisico=-999
Visua1_B_NomeVisualizzato=-999
Visua1_B_AsseFisico=-999
Visua1_C_NomeVisualizzato=-999
Visua1_C_AsseFisico=-999
Visua1_U_NomeVisualizzato=-999
Visua1_U_AsseFisico=-999
Visua1_V_NomeVisualizzato=-999
Visua1_V_AsseFisico=-999
Visua1_W_NomeVisualizzato=-999
Visua1_W_AsseFisico=-999
```

**Función spfiche definidos automáticamente, por la sincronización con la lógica de máquina.**

Son previstos de los automatismos por la interconexión con la LÓGICA de MÁQUINA, por 16 o 32 bites consecutivos por el cambio de estados y solicitudes.

Y en particular:

**Lógica Máquina CNC-ISO**

Bit 0 Lógica VALE = 1	Bit 0 Part Program Start = 1
Bit 1 Rich. Alto	Bit 1 Part Program Alto = 1
Bit 2 Rich. PassoPasso	Bit 2 Part Program en PassoPasso = 1
Bit 3 Rich. Kill Part program	Bit 3 Part Program Killed
Bit 4 Alarma = 1	Bit 4 Part Program Alarma adquiridos y Part Program en Alto
Bit 5 Warning = 1	Bit 5 Part Program Warning adquiridos
Bit 6 Info = 1	Bit 6 Part Program Info adquiridos
Bit 7 Lock = 1	Bit 6 Part Program Lock adquiridos
Bit 8 Next Step	Bit 8
Bit 9 Manual	Bit 9
Bit 10	Bit 10
Bit 11	Bit 11
Bit 12	Bit 12
Bit 13	Bit 13
Bit 14	Bit 14
Bit 15	Bit 15

Bit 16 Bites 0 Msg Alarma	Bit 16
Bit 17 Bites 1 Msg Alarma	Bit 17
Bit 18 Bites 2 Msg Alarma	Bit 18
Bit 19 Bites 3 Msg Alarma	Bit 19

Bit 20 Bites 0 Msg Warning	Bit 20
Bit 21 Bites 1 Msg Warning	Bit 21
Bit 22 Bites 2 Msg Warning	Bit 22
Bit 23 Bites 3 Msg Warning	Bit 23

Bit 24 Bites 0 Msg Info	Bit 24
Bit 25 Bites 1 Msg Info	Bit 25
Bit 26 Bites 2 Msg Info	Bit 26
Bit 27 Bites 3 Msg Info	Bit 27

Bit 28 Bites 0 Msg Lock	Bit 28
Bit 29 Bites 1 Msg Lock	Bit 29
Bit 30 Bites 2 Msg Lock	Bit 30
Bit 31 Bites 3 Msg Lock	Bit 31

### **Son escritos por el proceso ISO**

#### **[AbbinamentoOutputDigitaleControllo]**

Base\_OutputDigitaleControllo=[nome input u salida digital bit 0]  
Testa1\_OutputDigitaleControllo=[nome input u salida digital bit 0]  
..  
Testa31\_OutputDigitaleControllo=[nome input u salida digital bit 0]

### **Son leídos por el proceso ISO**

#### **[AbbinamentoInputDigitaleControllo]**

Base\_InputDigitaleControllo=[nome input u salida digital bit 0]  
Testa1\_InputDigitaleControllo=[nome input u salida digital bit 0]  
..  
Testa31\_InputDigitaleControllo=[nome input u salida digital bit 0]

### **Número de bit 16 o 32**

#### **[AbbinamentoNumeroBitControllo]**

Base\_NumeroBitControllo=[NumeroBit 16 0 32]  
Testa1\_NumeroBitControllo=[NumeroBit 16 0 32]  
..  
Testa31\_NumeroBitControllo=[NumeroBit 16 0 32]

**Funciones futuras definidas automáticamente, pero no interpretadas por el sistema.**

**[AbbinamentoOutputDigitaleCicloFisso]**

Base\_OutputDigitaleCicloFisso=[nome input u salida digital]  
Testa1\_OutputDigitaleCicloFisso=[nome input u salida digital]  
..  
Testa31\_OutputDigitaleCicloFisso=[nome input u salida digital]

**[AbbinamentoInputDigitaleCicloFisso]**

Base\_InputDigitaleCicloFisso=[nome input u salida digital]  
Testa1\_InputDigitaleCicloFisso=[nome input u salida digital]  
..  
Testa31\_InputDigitaleCicloFisso=[nome input u salida digital]

**[AbbinamentoOutputAnalogicoCicloFisso]**

Base\_OutputAnalogicoCicloFisso=[nome salida analógica]  
Testa1\_InputDigitaleCicloFisso=[nome input u salida digital]  
..  
Testa31\_InputDigitaleCicloFisso=[nome input u salida digital]

**[AbbinamentoInputAnalogicoCicloFisso]**

Base\_InputAnalogicoCicloFisso=[nome input analógico]  
Testa1\_InputAnalogicoCicloFisso=[nome input analógico]  
..  
Testa31\_InputAnalogicoCicloFisso=[nome input analógico]

**[AbbinamentoChiaveInputControllo]**

Base\_ChiaveInputControllo=[nome input u salida digital]  
Testa1\_ChiaveInputControllo=[nome input u salida digital]  
..  
Testa31\_ChiaveInputControllo=[nome input u salida digital]

## **Parámetros globales a todos los procesos ISO**

### **[ParametriCNC]**

**Rapido=Valore** predefinido de expés si él desira un valor menor de aquél programado en caracterización

**Feed=Feed** de estándar programado al principio del programa ISO, será reemplazado por el primer F encontrado en el part program

**Speed** = Speed de estándar programado al principio del programa ISO, será reemplazado por el primer S encontrado en el part program

**X\_offsetTavola=offset** eje X MESA, será reemplazada antes por el O expediente en el part program

**Y\_offsetTavola** = compensación eje Y MESA, será reemplazado antes por el O expediente en el part program

**Z\_offsetTavola** = compensación eje Z MESA, será reemplazado antes por el O expediente en el part program

**Multiprocesso=Se** cero es activado multi la función prueba mono proceso, Estándard 1,

**GlobaleStatoMacchina=Globale** por el intercambio con la Lógica de máquina

BLOCCA\_STATI -1 si leyera por el sistema a -1 para los estados maquina

NO\_STATI 0

AUTOMÁTICO 1

MANUAL 3

**GlobaleComandiMacchina=Globale** por el intercambio con la Lógica de máquina

BLOCCA\_COMANDI -1 si leyera por el sistema a -1 para los mandos maquina

NO\_CICLO 0

VIA\_CICLO 3

BREAK 10

HOLD 11

**GlobaleServizi=Globale** por el intercambio con la Lógica de máquina

BLOCCA\_SERVIZI -1 si leyera por el sistema a -1 para la activación de los servicios

NO\_SERVIZI\_ATTIVI 0

MDI 1

COMM 2

FUNZIONI\_MANUALI 3

IMPOSTA\_PEZZO 4

MODALITÀ\_CICLO 5

**GlobaleProtezioni=NON** utilizado por el sistema, futuros desarrollos

**GlobaleStatoPLC=Indicando** un número de global, este última es utilizada por el sistema para escribir sobre la interfaz la inscripción indicada en los dos parámetros siguientes 1 o 0.

**ScrittaAttivaStatoPLC=STRINGA** escrito si **GlobaleStatoPLC=1**

**ScrittaNonAttivaStatoPLC** = CORDÓN inscripción si **GlobaleStatoPLC=0**

**TipoIOFeedHold=0** o 1 = input o 2 = salida hace las funciones del **GlobaleStatoPLC**

**NomeIOFeedHold** = Nombre YO

**GlobaleComandoPLC** = Indicando un número de global, este última es utilizada por el sistema para escribir sobre la interfaz la inscripción indicada en los dos parámetros siguientes 1 o 0.

**ScrittaAttivaComandoPLC=STRINGA** escrito si **GlobaleComandoPLC = 1**

**ScrittaNonAttivaComandoPLC** = CORDÓN inscripción si **GlobaleComandoPLC = 0**

**TipoIOHold=0** o 1 = input o 2 = salida hace las funciones del el **GlobaleComandoPLC**

**NomeIOHold=Nome** YO

**Break** = Puesto al valor de 1 reemplaza el interruptor de "Selección Proceso" (F10) con el interruptor de "BREAK", sobre la interfaz CNC.

**GlobaleUnitaSelezionata** = Indicando un número de global, este última es cargada por el sistema con el ID del proceso selecto sobre la interfaz.

**GlobaleUnitaSelezionabileDaPLC** = Indicando un número de global, este última es utilizada **cuando varia**, por lo tanto sólo al cambio, para seleccionar el proceso ISO sobre la interfaz con el ID del proceso indicado.

**¡Atención!!!** Sólo el cambio de valor del **GlobaleUnitaSelezionabileDaPLC**, efectúa el cambio de selección del proceso ISO.

## **Ejemplo**

```
[ParametriCNC]
Rapido=10000
Feed=5000
Speed=1000
X_offsetTavola=0
Y_offsetTavola=0
Z_offsetTavola=0
Multiprocesso=1
GlobaleStatoMacchina=0
GlobaleProtezioni=0
GlobaleComandiMacchina=0
GlobaleServizi=0
Break=0
GlobaleStatoPLC=0
ScrittaAttivaStatoPLC=Attivo
ScrittaNonAttivaStatoPLC=Disattivo
GlobaleComandoPLC=0
ScrittaAttivaComandoPLC=HOLD
ScrittaNonAttivaComandoPLC=HOLD
TipoIOFeedHold=0
NomeIOFeedHold =
TipoIOHold=0
NomeIOHold =
GlobaleUnitaSelezionata=0
GlobaleUnitaSelezionabileDaPLC=0
```

## CAPÍTULO 7

### 7 Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO

Para poder mover ases independientes en la multiprogramación es necesario juntar a cada eje ISO: X,Y,Z,A,B,C,U,V,W el nombre del eje físico definido en el expediente "SISTEMA.TXT", para poder efectuar estas operaciones él pueden usar las instrucciones especiales partidarios.

#### > Configura teste CNC

**predispone el sistema a aceptar la configuración real de los ases teóricos que soy: XES Y Z A. B C U V W, el mandril Mandril y los recursos YO**

> Base\_ [nombre eje teórico tra:X Y Z A. B C U V W] = [nombre eje físico o virtual]

luego tendremos mandos de asignación por las cabezas adicionales:

> Testa\_ [numero de la cabeza aggiuntiva]\_ [nombre eje teórico tra:X Y Z A. B C U V W] = [nombre eje físico o virtual]

**luego tendremos mandos de asignación por los recursos de servicio:**

> Base\_Mandrino = [nombre mandril]

> Base\_RefrigerantePrimario = [nombre salida digital]

> Base\_RefrigeranteSecondario = [nombre salida digital]

> Base\_InputDigitaleCicloFisso = [nombre input digital]

> Base\_OutputDigitaleControllo = [nombre salida digital]

> Base\_InputAnalogicoCicloFisso = [nombre input analógico]

> Base\_OutputAnalogicoCicloFisso = [nombre salida analógica]

> Base\_NumeroTesta = [número de la cabeza de indicar en la instrucción SEC del LM]

> Base\_ChiaveInputControllo = [cordón de indicar en la instrucción SEC del LM]

> Base\_InputDigitaleControllo = [nombre input u salida digital]

> Base\_OutputDigitaleControllo = [nombre input u salida digital]

> Base\_NumeroBitControllo = [número de bit del yo del control]

**Al fin de la fase de configuración tendrá que sernos el mando:**

> Fine\_configura\_teste\_CNC



Las instrucciones siguientes permiten de definir los expedientes continentes los tableros ORIGINAS, TOOL, Parámetros y abbinamento G o M especiales por el part program en elaboración.

Normalmente el sistema le busca en el directorio.. \ DAT, obviamente en el multiprocesso pueden nacer exigencias de tener del tablero diferenciado por cada cabeza independiente.

```
> FILE_ORIGINE=C:\AxesBrainStudio\Dat\Origin.dat
> FILE_TOOL=C:\AxesBrainStudio\Dat\Tool.dat
> FILE_CORRETTORI=C:\AxesBrainStudio\Dat\Correz.dat
> FILE_PARAMETRI=C:\AxesBrainStudio\Dat\SlotParam.dat
> FILE_FUNZIONI_MG=C:\AxesBrainStudio\Dat\SlotGM.dat
```

Ejemplo:

```
> Configura_teste_CNC
> Base_X=A1
> Base_Y=B1
> Base_Z=C1
> Base_Mandrino=M1
> Cabeza_2_X=A2
> Cabeza_2_Y=B2
> Cabeza_2_Z=C2
> Cabeza_2_Mandril = M2
> Base_RefrigerantePrimario=CAN_O1
> Base_RefrigeranteSecondario=CAN_O2
> Base_InputDigitaleCicloFisso=CAN_I1
> Base_OutputDigitaleControllo=CAN_O1
> Base_InputAnalogicoCicloFisso=SIX_I_1
> Base_OutputAnalogicoCicloFisso=DACMS1T1
> Base_NumeroTesta=1
> Base_ChiaveInputControllo=LM_Controllo
> Base_NumeroBitControllo=32
> Base_InputDigitaleControllo=Q_S1T1.1
> Base_OutputDigitaleControllo=I_S1T1.1
> Fine_configura_teste_CNC
```

## CAPÍTULO 8

### 8 Tablero Origina

El tablero de los ORÍGENES es utilizado para activar o desactivar (O0) los orígenes durante la elaboración, y es colocada en el en el expediente de los orígenes.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Orígenes**, por la sesión **[AbbinamentoOrigini]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

#### [AbbinamentoORIGINI]

Base\_FILE\_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]

La instrucción especial: > **FILE\_ORIGINE = [path y nombre expediente de los orígenes] puede** ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre el testa, vedi

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO"

#### 8.1 Definiciones del expediente por el tablero originas

[ParametriGeneraliOrigini]

NumeroOrigini=[numero origina]

[O1]

Descripción =

FlagMMInch=0

X=0

Y=0

Z=0

A=0

B=0

C=0

U=0

V=0

W=0

## CAPÍTULO 9

### 9 Tablero de los utensilios

El tablero de los utensilios, TOOL, es utilizado para activar o desactivar los utensilios durante la elaboración, y es colocada en el expediente de los Tool.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Utensilios (TOOL)**, por la sesión **[AbbinamentoTOOL]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

#### **[AbbinamentoTOOL]**

Base\_FILE\_TOOL = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_TOOL = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_TOOL = [recorrido y nombre expediente]

. La instrucción especial: > **FILE\_TOOL = [path y nombre expediente de los TOOL] puede** ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre la cabeza, ves

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO"

#### 9.1 Definiciones del expediente por el tablero TOOL

[ParametriGeneralITool]

NumeroTool=32

[T1]

Descrizione = descripción del utensilio

PartProgramGAL = part program AxesBrain lógico de máquina (M06)

Diámetro = diámetro del utensilio

Paso = Paso vida (maschiatura)

FlagMMInchPasso = Flag 0 si mm o bien 1 si INCH

RT = corrección reluzco utensilio

LC = corrección largo

NM = número almacén

PM = posición almacén X

PD = posición intermedio Y

Spec	= no,si 0,1
Size	= no defined,small,medium,large,extra 0,1,2,3,4
MaxLife	= Vida máximos minutos
MinLife	= Vida min. minutos
RealLife	= Vida restantes minutos
CP	= Fundador Numero Tool fundador
SC	= Caducado no,si 0,1
Free1	= Free1, pasado en la función M06 a la lógica de máquina,
Free2	= Free2, pasado en la función M06 a la lógica de máquina,
Free3	= Free3, pasado en la función M06 a la lógica de máquina,
Free4	= Free4, pasado en la función M06 a la lógica de máquina,

**Los parámetros pasados por la función M06 o de la función T en el cambio útil hacia el part program AxesBrain, Lógica de máquina, es: , el número de las Locales son dimensionadas al menos a 64,**

L1 = Número eje Z con respecto del Plan de trabajo

L2 = Número mandril S

L3 = Número AsseMandrino AS o bien 0

L4 = Número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" o bien 0

L5 = Speed mandril, valor de speed activo bloque comprendido,

L6 = Tipo de función chiamante la lógica de máquina

3 = M06 4 = T (Tool) 5 = T (Tool) preparatorio, configuración en sistema. txt,

L7 = IDToolPrec

L8 = RT reluzco utensilio

L9 = LC corrección largo

L10 = NM numero almacén

L11 = PM posición almacén X

L12 = PD posición intermedio Y

L13 = Spec no,si 0,1

L14 = Size no defined,small,medium,large,extra 0,1,2,3,4

L15 = MaxLife Vida máximos minutos

L16 = MinLife Vida min. minutos

L17 = RealLife Vida restantes minutos

L18 = CP Fundador Número Tool fundador

L19 = SC Caducado no,si 0,1

L20 = Free1

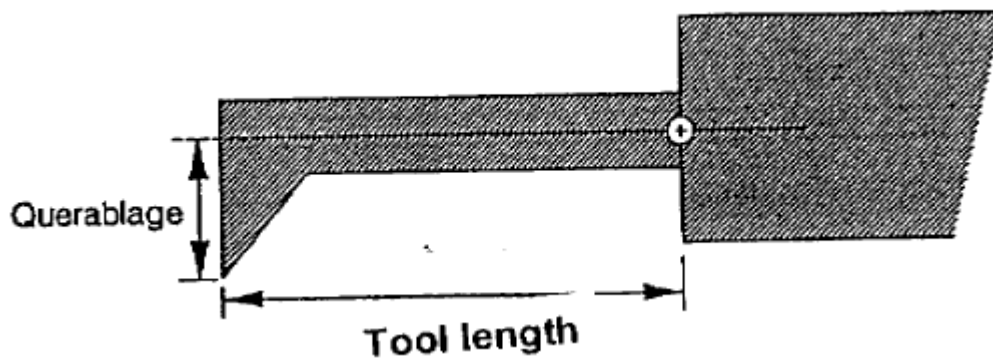
L21 = Free2

L22 = Free3

L23 = Free4

- L26 = IDToolSuccessivo
- L27 = RT reluzco utensilio
- L28 = LC corrección largo
- L29 = NM numero almacén
- L30 = PM posición almacén X
- L31 = PD posición intermedio Y
- L32 = Spec no,si 0,1
- L33 = Size no defined,small,medium,large,extra 0,1,2,3,4
- L34 = MaxLife Vida máximos minutos
- L35 = MinLife Vida min. minutos
- L36 = RealLife Vida restantes minutos
- L37 = CP Fundador Número Tool fundador
- L38 = SC Caducado no,si 0,1
- L39 = Free1
- L40 = Free2
- L41 = Free3
- L42 = Free4

A la vuelta los mismos Locales son recargadas en los registros del Proceso chiamante



## CAPÍTULO 10

### 10 Tablero de los Correctores D por los utensilios

El tablero de los Correctores es utilizado para activar o desactivar la corrección utensilios durante la elaboración, y es colocada en el expediente de los Correctores.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Utensilios (TOOL)**, por la sesión **[AbbinamentoCORREZ]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

#### [AbbinamentoCORREZ]

Base\_FILE CORRECCIONES = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_ CORRECCIONES = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_ CORRECCIONES = [recorrido y nombre expediente]

. La instrucción especial: > **FILE\_CORRETTORI = [path y nombre expediente de los CORRECTORES]** puede ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre la cabeza o processo, vedi

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO"

#### 10.1 Definiciones del expediente por el tablero Correctores

[ParametriGeneraliCorrettori]

NumeroCorrettori=99

[C1]

Descripción =

RT=0

LC = 0.0000

Free1=0

Free2=0

Free3=0

Free4=0

## CAPÍTULO 11

### 11 Tablero de los Parámetros

El tablero de los Parámetros es utilizado para predefinir Parámetros que utilizar durante la elaboración, y es colocada en el expediente de los Parámetros.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Utensilios (TOOL)**, por la sesión **[AbbinamentoPARAMETRI]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

#### **[AbbinamentoPARAMETRI]**

Base\_FILE\_PARÁMETROS = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_PARÁMETROS = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_PARÁMETROS = [recorrido y nombre expediente]

La instrucción especial: **> FILE\_PARAMETRI = [path y nombre expediente de los PARÁMETROS]** puede ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre el testa, vedi

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO"

#### 11.1 Definiciones del expediente por el tablero Parámetros

[ParametriGenerali]

NumeroParametri=4

Slot\_1=10,123 ; P10=123

Slot\_2=7,345 ; P7=345

Slot\_3=4,167 ; P4=167

Slot\_4=50,312 ; P50=312

## CAPÍTULO 12

### 12 Tablero de las Funciones M y G especiales

El tablero de las Funciones por M y G especiales es utilizado para definir de los Funcionas de automatización que utilizar durante la elaboración, y es colocada en el expediente de los Funcionas Yo G especiales.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Funciones M y G**, por la sesión **[AbbinamentoFUNZIONI\_MG]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

#### **[AbbinamentoFUNZIONI\_MG]**

Base\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

La instrucción especial: **> FILE\_FUNZIONI\_MOG = [path y nombre expediente de las Funciones M y G especiales]** puede ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre el testa, vedi

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO

Automáticamente son cargadas los estrenos 7 Locales del part program llamado en el siguiente modo:

L1 = Número eje Z con respecto del Plan de trabajo

L2 = Número mandril S

L3 = Número AsseMandrino AS o bien 0

L4 = Número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" o bien 0

L5 = Speed mandril, valor de speed activo bloque comprendido,

L6 = 1 si M, 2 si G

L7 = Número del G o M chiamante



El Expediente del Tablero de las Funciones M y G especiales está tan compuesta:

[ParametriGeneraliMoG]

NumeroMoG=[Numero total de las funciones G más las funciones M]

Esecuzione\_M\_maggiore\_o\_uguale\_di=[Numero de la función M]

PartProgramGAL\_M=[Nome expediente part program de automación juntado a las funciones M]

Esecuzione\_G\_maggiore\_o\_uguale\_di=[Numero de la función G]

PartProgramGAL\_G = [Nombre expediente part program de automación juntado a las funciones G]

[FunXXXX]

Kind = [Kind 1=M 2=G]

iD=[Numero de la función G o M]

Descrizione=[Descrizione de la función]

PartProgramGAL = [Nombre expediente del part program de automación juntado a la función]

NumeroLocali=[YYYY]

SlotInput\_1=[Numero del Locale],[stringa indicante el **contenido** de cargar]

SlotInput\_2=[Numero del Locale],[stringa indicante el **contenido** de cargar]

.....

SlotInput\_YYYY=[Numero del Local L], [cordón indicante el **contenido** de cargar]

NumeroParametri=[ZZZZ]

SlotOutput\_1=[Numero del Parámetro P], [expresión matemática, con los variables L,]

SlotOutput\_2=[Numero del Parámetro P], [expresión matemática, con los variables L,]

..

SlotOutput\_ZZZZ=[Numero del Parámetro P], [expresión matemática, con los variables L,]

## Contenidos cargables en las LOCALES:

- 1-número Eje **Axis** con relativa indicación **X,Y,Z,A,B,C,U,V,W**
- 2-número Eje **WorkPlaneAxis** con relativa indicación **X,Y,Z**
- 3-número Mandril **Spindle**
- 4-número Eje mandril **AxisSpindle**
- 5-número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" **Unit**
- 6-valor del eje teórico al **XT,YT,ZT,AT,BT,CT,UT,VT,WT**
- 7-valor **Speed Speed**
- 8-valor **Feed Feed**
- 9-valor **J** cotiza rápida entrada                      PosZ\_Inizio
- 10-valor **Z** cotiza rápida entrada                      PosZ\_Foratura
- 11-valor **Q** cotiza rápida salida                      PosZ\_Ritorno
- 12-valor **F** feed trabajo VelZ\_Foratura o Paso
- 13-valor **K** retardo    Tiempo en Millisec
- 14-valor **LOS** incremento Incremento Siguiente
- 15-valor **H** safety    Incremento Seguridad
- 16-valor indicado en la instrucción o 0 de **X,Y,Z,A,B,C,U,V,W**
- 17-valor del parámetro **P** con relativo número

**Ejemplo:**

```
[ParametriGeneraliMoG]
NumeroMoG=2
Esecuzione_M_maggiore_o_uguale_di=35
PartProgramGAL_M=M_Tutti.pp
Esecuzione_G_maggiore_o_uguale_di=0
PartProgramGAL_G =

; Kind 1=M 2=G
[Fun1]
Kind=1
iD=56
Descrizione=Funzione M56
PartProgramGAL=M56.pp

NumeroLocali=4
SlotInput_1=10,123+P1      L10=123+P1
SlotInput_2=17,AxisX      ; L17=Numero eje X
SlotInput_3=14,Unit       ; L14=Numero prueba proceso
SlotInput_4=50,Spindle    ; L23=Numero mandril S

NumeroParametri=2
SlotOutput_1=21,123+L1    ; P21=123+L1
SlotOutput_2=3,345+G1    ; P3=345+G1

[Fun2]
Kind=2
iD=45
Descrizione=Funzione G45

PartProgramGAL=G45.pp

NumeroLocali=4
SlotInput_1=10,123+P1    ; L10=123+P1
SlotInput_2=7,345       ; L7=345
SlotInput_3=4,167       ; L4=167
SlotInput_4=50,312      ; L23=312

NumeroParametri=2
SlotOutput_1=21,123+L1   ; P21=123+L1
SlotOutput_2=3,345+G1   ; P3=345+G1
```

## 12.1 Funcción G89

La función Ciclo Fijo G89 se declara en el expediente "sistema.txt" en la voz PartProgramG89 de la sección ParametriGenerali.

### [ParametriGenerali]

**PartProgramG89 = [nombre part program de automación]**

A cada movimiento si sigue la Función G89, es vuelto a llamar el part program de automación definido en el expediente "sistema.txt", con el paso de parámetros:

L1 = Número eje Z con respecto del Plan de trabajo  
L2 = Número mandril S  
L3 = Número AsseMandrino AS o bien 0  
L4 = Número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" o bien 0  
L5 = Speed mandril, valor de speed activo bloque comprendido,

L6 = PosZ\_Inizio  
L7 = PosZ\_Foratura  
L8 = PosZ\_Ritorno  
L9 = VelZ\_Foratura o Paso  
L10 = Tiempo en Millisec o bien Porcentual estirado  
L11 = Primo incremento de PosZ\_Inizio  
L12 = Incremento siguiente, L11-10%di L11 en ISO,  
L13 = Incremento Seguridad

Los parámetros trasladados son respectivamente aquellos indicados en los correspondientes indicadores ISO:

J cotiza rápida entrada PosZ\_Inizio  
Z cotiza trabajo final PosZ\_Foratura  
Q cotiza rápida salida PosZ\_Ritorno  
F feed trabajo VelZ\_Foratura o Paso  
K retardo Tiempo en Millisec o bien perc. estirado o cero m. rígida  
Los incremento a Primo incremento de PosZ\_Inizio, los demás incrementos están después del primeros pares a LOS, de LOS -10%sempre de LOS,  
H safety Incremento Seguridad



## CAPÍTULO 13

### 13 Interfacciamento con LÓGICA de MÁQUINA

Son previstos de los automatismos por la interconexión con la LÓGICA de MÁQUINA, por 16-32 bites consecutivos por el cambio de estados y solicitudes. Y en particular:

#### Lógica Máquina CNC-ISO

Bit 0 Lógica VALE = 1	Bit 0 Part Program Start = 1
Bit 1 Rich. Alto	Bit 1 Part Program Alto = 1
Bit 2 Rich. PassoPasso	Bit 2 Part Program en PassoPasso = 1
Bit 3 Rich. Kill Part program	Bit 3 Part Program Killed
Bit 4 Alarma = 1	Bit 4 Part Program Alarma adquiridos y Part Program en Alto
Bit 5 Warning = 1	Bit 5 Part Program Warning adquiridos
Bit 6 Info = 1	Bit 6 Part Program Info adquiridos
Bit 7 Lock = 1	Bit 6 Part Program Lock adquiridos
Bit 8 Next Step	Bit 8
Bit 9 Manual	Bit 9
Bit 10	Bit 10
Bit 11	Bit 11
Bit 12	Bit 12
Bit 13	Bit 13
Bit 14	Bit 14
Bit 15	Bit 15
Bit 16 Bites 0 Msg Alarma	Bit 16
Bit 17 Bites 1 Msg Alarma	Bit 17
Bit 18 Bites 2 Msg Alarma	Bit 18
Bit 19 Bites 3 Msg Alarma	Bit 19
Bit 20 Bites 0 Msg Warning	Bit 20
Bit 21 Bites 1 Msg Warning	Bit 21
Bit 22 Bites 2 Msg Warning	Bit 22
Bit 23 Bites 3 Msg Warning	Bit 23

Bit 24 Bites 0 Msg Info	Bit 24
Bit 25 Bites 1 Msg Info	Bit 25
Bit 26 Bites 2 Msg Info	Bit 26
Bit 27 Bites 3 Msg Info	Bit 27

Bit 28 Bites 0 Msg Lock	Bit 28
Bit 29 Bites 1 Msg Lock	Bit 29
Bit 30 Bites 2 Msg Lock	Bit 30
Bit 31 Bites 3 Msg Lock	Bit 31

La definición de las modalidades de automatismo por la interconexión con la LÓGICA de MÁQUINA, ocurre por los mandos de abbinamento situado en el expediente "sistema.txt" y en particular:

[AbbinamentoOutputDigitaleControllo]

Base\_OutputDigitaleControllo=[nome input u salida digital]  
Testa1\_OutputDigitaleControllo=[nome input u salida digital]

[AbbinamentoInputDigitaleControllo]

Base\_InputDigitaleControllo=[nome input u salida digital]  
Testa1\_InputDigitaleControllo=[nome input u salida digital]

[AbbinamentoNumeroTesta]

Base\_NumeroTesta=[nome input u salida digital]  
Testa1\_NumeroTesta=[nome input u salida digital]

[AbbinamentoChiaveInputControllo]

Base\_ChiaveInputControllo=[nome input u salida digital]  
Testa1\_ChiaveInputControllo=[nome input u salida digital]

[AbbinamentoNumeroBitControllo]

Base\_NumeroBitControllo=[NumeroBit]  
Testa1\_NumeroBitControllo=[NumeroBit]

Además las instrucciones especiales en el part program reemplazan los abbinamenti predefinidos

> Configura\_teste\_CNC

predispone el sistema a aceptar la configuración real de los ases teóricos que soy: XES Y Z A. B C U V W, el mandril Mandril y los recursos YO

> Base\_NumeroTesta = [número de la cabeza de indicar en la instrucción SEC del LM]

> Base\_ChiaveInputControllo = [cordón de indicar en la instrucción SEC del LM]

> Base\_InputDigitaleControllo = [nombre input u salida digital]

> Base\_OutputDigitaleControllo = [nombre input u salida digital]

> Base\_NumeroBitControllo = [número de bit del yo del control]

Al fin de la fase de configuración tendrá que sernos el mando:

> Fine\_configura\_teste\_CNC

>



En la lógica de máquina venas vueltas a llamar el part program definido en la declaración de los YO digitales.

**Ejemplo:**

**En el Part Program ISO**

> Configura\_teste\_CNC

.....

- > Base\_NumeroTesta=1
- > Base\_ChiaveInputControllo=LM\_Controllo
- > Base\_InputDigitaleControllo=Q\_S1T1.1
- > Base\_OutputDigitaleControllo=I\_S1T1.1
- > Base\_NumeroBitControllo=32
- > Fine\_configura\_teste\_CNC
- >

En el expediente SISTEMA.TXT

```

////////////////////////////////////
// input Lógica de Máquina con ISO //
////////////////////////////////////

```

```

i=IO_NAME(501, "I_S1T1")
b =
Description = "LM Input Staz. 1 cabeza 1"
Data_type = "Word"           // "Bit" "Nibble" "Byte" "Word" "Dword"
TaskChangeFront=1           // 1=change front 0=always
TaskChangeValue=0           // delta change value for analog signal
TaskModeRun=1                // 0=always 1=No if running 2=Error if running
TaskOnePP = "LM_S1T1.pp"
TaskOneName = "InOne"
TaskZeroPP = "LM_S1T1.pp"
TaskZeroName = "InZero"
Estension = "1"
Index_system=0
FalseTrue_logic=0
Kind_sensor = "DIGITAL_INPUT"
Kind_board=0
Rack_number=0
Address_port=0
Physical_number=1
e=}

```

```

////////////////////////////////////
// Salida INFO Lógica de Máquina //
////////////////////////////////////

```

```

i=IO_NAME (501) "Q_S1T1"
b =
Description = "LM Salida Staz. 1 cabeza 1"
Data_type = "Word"           // "Bit" "Nibble" "Byte" "Word" "Dword"
TaskChangeFront=1           // 1=change front 0=always
TaskChangeValue=0           // delta change value for analog signal
TaskModeRun=1                // 0=always 1=No if running 2=Error if running
TaskOnePP = "LM_S1T1.pp"
TaskOneName = "OutOne"
TaskZeroPP = "LM_S1T1.pp"

```

```
TaskZeroName="OutZero"  
Estension="1"  
Index_system=0  
FalseTrue_logic=0  
Kind_sensor="DIGITAL_OUTPUT"  
Kind_board=0  
Rack_number=0  
Address_port=0  
Physical_number=512+1  
e=}
```

**En el PART PROGRAM de automación LM\_S1T1.PP**

```
; *****  
; * Estación 1 Cabeza 1 *  
; *****  
;  
; *****  
; * CNC->Automation variación a nivel uno *  
; *****  
PartProgram[InOne]  
  
- RET
```

```
; *****  
; * CNC->Automation variación a nivel cero *  
; *****  
PartProgram[InZero]  
  
- RET
```

```
; *****  
; * Automation->CNC variación a nivel uno *  
; *****  
PartProgram[OutOne]  
  
- SEC/LM_Controllo,1  
- RET
```

```
; *****  
; * Automation->CNC variación a nivel cero *  
; *****  
PartProgram[OutZero]  
  
- SEC/LM_Controllo,1  
- RET
```

## CAPÍTULO 14

### 14 Funciones especiales

#### 14.1 Instrucciones de I/O

Por la conexión directa con las señales de Input y Salidas Digitales son previstas dos instrucciones especiales:

f) OUTPUT(nome o bien número del YO digital, = [1 o 0])

g) [Parámetro] = INPUT(nome o bien número del YO digital,

#### Ejemplos:

```
OUTPUT(101)=1  
OUTPUT(CAN_O1)=0  
P1 = INPUT(101,  
P1 = INPUT(CAN_I1,  
L=loop  
P3=INPUT(CAN_O1,  
G4 500
```

## 14.2 Istrucción perl arranque otros procesos ISO

Para ejecutar el arranque de otro proceso ISO se puede utilizar la instrucción:

### > ISO=Nome programma%Nome del proceso

el expediente o programa se tiene que encontrar en el directorio del proceso

### > ISO=ISOCNC%Nome del proceso

Será ejecutado el último programa seleccionado por el operador

### > ISO=Nome programma%NumeroDelProcesso

el expediente o programa se tiene que encontrar en el directorio de sistema CNC

#### Ejemplos:

1,> ISO=A.prg%scara

El expediente A.prg è un expediente con instrucciones ISO: el expediente se tiene que encontrar en el directorio del proceso

X..  
equis..  
G2X....

Será ejecutado sobre el proceso de nombre: scara

2,> ISO=ISOCNC%scara

Será ejecutado el último programa seleccionado por el operador sobre el proceso de nombre: scara

3,> ISO=Fresa1.prg%3

El expediente Fresa1.prg è un expediente con instrucciones ISO: el expediente se tiene que encontrar en el directorio del proceso

X..  
equis..  
G2X....

Será ejecutado sobre el proceso de número: 3

### 14.3 Instrucción por el arranque PLC procesa

Para ejecutar el arranque de un proceso PLC se puede utilizar la instrucción:

> **PLC=Nome programma%WAIT**

> **PLC=Nome programa**

La voz WAIT si presiente hace él que el programa ISO que activa el proceso PLC espera el fin del proceso PLC, antes de continuar en la ejecución de la instrucción siguiente

En las locales del programa PLC es cargado las siguientes voces:

L1 = Número eje Z con respecto del Plan de trabajo

L2 = Número mandril S

L3 = Número AsseMandrino AS o bien 0

L4 = Número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" o bien 0

L5 = Speed mandril, valor de speed activo bloque comprendido,

L6 = Tipo de función chiamante la lógica de máquina 6=Con Wait 7 = Sin wait

#### **Ejemplo:**

> PLC=Alimenta%WAIT

El expediente Alimenta.pp è un expediente con instrucciones PLC

- LET/G1,G+L1

.

- MOV/Z,3

- END

#### 14.4 Instrucción por la sincronización de procesos ISO o PLC

Para esperar el cumplimiento de un proceso ISO o de proceso PLC se utiliza la instrucción:

- > **WAIT=PLC**
- > **WAIT=%Nome del proceso ISO**
- > **WAIT=Nome del proceso ISO**
- > **WAIT = PLC% Nombre del proceso 1 ISO%Nome del proceso 2 ISO**

##### Ejemplos:

1,

- > ISO=A.prg%scara
- > PLC=Alimenta
- ..
- ..
- ..
- > WAIT = PLC%Scara

Espera el cumplimiento del proceso PLC y del programa de elaboración ISO llamado A.prg activado sobre el proceso scara

2,

- > ISO=A.prg%scara
- ..
- ..
- ..
- > WAIT =% Scara

Espera el cumplimiento del programa de elaboración ISO llamado A.prg activado sobre el proceso scara

3,

- > ISO=A.prg%scara
- > ISO=B.prg%FresaA
- > PLC=Alimenta
- ..
- ..
- ..
- > WAIT = PLC%Scara
- > WAIT =% FresaA

Espera el cumplimiento del proceso PLC, del programa de elaboración ISO llamado A.prg activado sobre el proceso scara y del programa de elaboración ISO llamado B.prg activado sobre el proceso FresaA

## 14.5 Llamada de programas ISO al exterior del expediente.

Para ejecutar la llamada de programas sobre otro expediente se utiliza la instrucción:

**L Nombre expediente ISO, subprograma en el expediente ISO**  
**L Nombre expediente ISO**

**Ejemplo:**

**L Biella,Interno**

**L Ojal**

El expediente Biela puede estar tan compuesta

equis..

Y..

G32

L=Interno

..

G32

El expediente Ojal puede estar tan compuesto

equis..

Y..





## CAPÍTULO 15

### 15 Llano trabajo

Los nombres de los ases maquina pueden ser elegidos entre los partidarios: X,Y,Z,A,B,C,U,V,W

Dos cualquiera de ésta determinan la abscisa y la ordenada del plan de trabajo, sobre cuyo se aplica la corrección reluzco utensilio en el plan, mientras un tercero asume la función de eje perpendicular al plan de trabajo, eje al que es aplicado la corrección largo.

Los eventuales otros ases son correlacionados a este, pero no son interesados por los correctores rayo y largo..

#### 15.1 Llanos de trabajo principal

Las funciones G17,G18 y G19 precisan los tres planes principales predispuestos por el sistema.

G17 Plan de trabajo XY, eje perpendicular Z, la abscisa del plan cartesiano es X, la ordenada es Y

G18 Plan de trabajo ZX, eje perpendicular Y, la abscisa del plan cartesiano es Z, la ordenada es X

G19 Plan de trabajo YZ, eje perpendicular X, la abscisa del plan cartesiano es Y, la ordenada es Z

La programación de los trozos en G18 y en G19 debe ser hecha girando el dibujo de modo que el eje de la abscisa, Z en G18,Y en G19, te conviertes en el eje horizontal con los valores positivos revueltos hacia derecha. Con esta treta la programación resulta coherente con aquella ralea en G17.

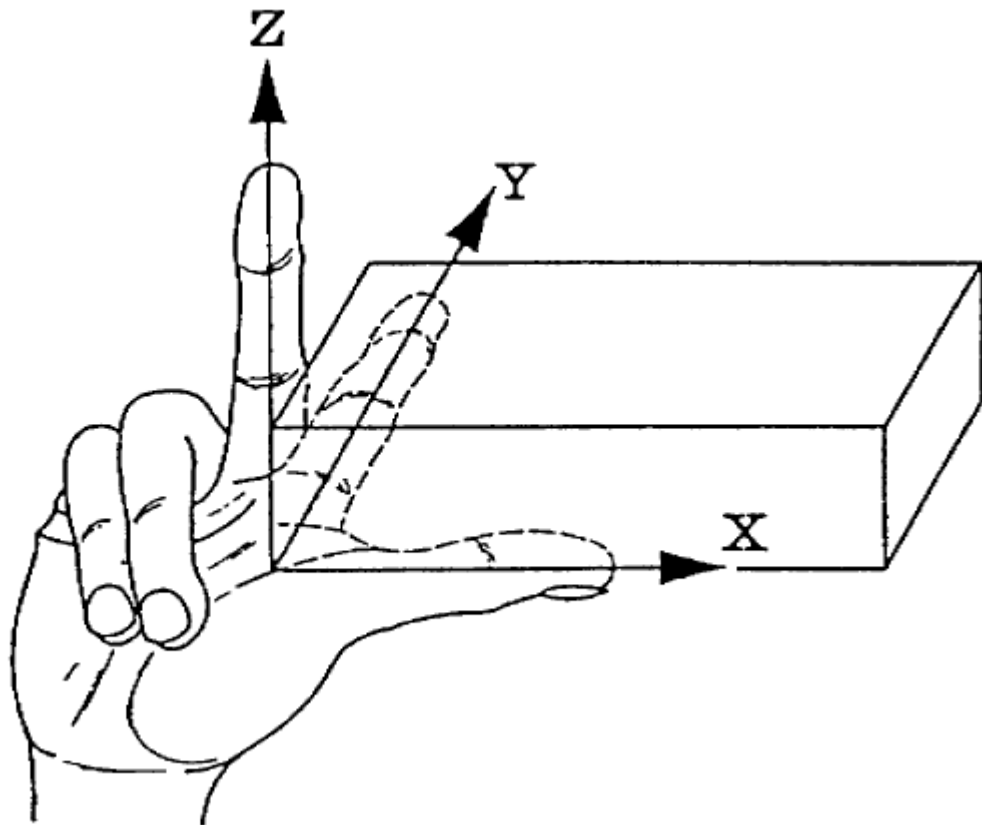
Los valores de las abscisas a la derecha del cero es positivo, aquellos a mano izquierda negativos. Los valores de las ordenadas sobre él cero es positivo, aquellos bajo negativos.

Queriendo definir llanos de trabajo diferente de XY,ZX y YZ, se tiene que utilizar la función G! / seguida por los nombres de los ases que estarán en el orden: abscisa, ordenada y eje perpendicular.

Por ejemplo la frase G17 UVC asignará al eje U el papel de abscisa, al eje V el papel de ordenada y al eje C el papel de eje perpendicular.

Las funciones G17,G18,G19 debe ser programado solo en un bloque.

Hay dos tipos de eje, **ases de alimentación**, **ases lineales** y **ases rotatorios**. Su disposición y dirección le son normalizadas en DIN 66217. Hay tres ases de alimentación de base. Ésta son designados XES, Y y Z. Usted ellos posición relativa el uno a lo otro puede ser determinada con la ayuda de la regla de la mano derecha:



Determinación de la posición de los tres ases de alimentación de base utilizando la regla de la mano derecha. Secondo DIN 66217 el eje Z por una máquina herramienta corresponde a, o corre de modo paralelo al eje del arboricen de trabajo.

El eje principal en el plan de posicionamiento es designado el eje X. Ello corre de modo paralelo a la mesa de elaboración trozos, y preferiblemente de modo horizontal.

## CAPÍTULO 16

### 16 Funciones de movimiento

El movimiento de los ases es realizado programando el nombre seguido por el valor de la coordenada que alcanzar.

Los nombres de los ases machina puede ser elegidos entre los partidarios: X, Y, Z, A., B, C, U, V, W.

Ases de grupos mecánicos diferentes pueden tener el mismo nombre.

El valor de la coordenada puede ser positivo o negativo, la señal + puede ser programado,; usar el punto decimal y no la coma para separar la parte entera de los decimales.

El movimiento cumplido por los ases lineales para alcanzar la posición programada depende del tipo de función preparatoria (G) usada. Si el bloque no contiene funciones G, el movimiento a la posición programada es ejecutado en interpolación lineal, es decir siguiendo la línea recta que une el punto de salida con el punto de llegada programada. Las funciones X,Y y Z son modales y por lo tanto no tienen que ser programadas de nuevo si la posición de los correspondientes ases no cambia.

U,V,W son ases adicionales lineales y paralelos. Definen las cuotas a las que tendrán que posicionar los ases adicionales. Por convención las funciones U,V,W indican los ases adicionales lineales y los ases paralelos a X, Y y Z. Por la programación de las funciones U, V y W queda válido lo que ha sido dicho respecto a las funciones XES, Y y Z.

A, B, C son ases adicionales rotativos. Definen las cuotas a las que se tendrán que posicionar los ases adicionales identificados con los nombres A., B y C. Por convención las funciones A., B y C indica respectivamente los ases adicionales rotatorios alrededor de X, Y y Z. Usted funciones A., B y C son modales y ya que expresan cuotas angulares, deben ser programados en grados.

Las funciones de movimiento son: G00,G01,G02,G03



## CAPÍTULO 17

### 17 G funciona

Son funciones preparatorias que sirven a prepararse el sistema o la máquina herramienta a las operaciones siguientes. Ellas son compuestas por la carta G seguido por 2, en este entorno de programación o 3 cifras y pueden ser válidas en el bloque en que son programadas o hasta cuando no son borradas por otra función. Aquélla utilizados en este entorno de programación son enumerados en la continuación:

G00	posicionamiento rápido de los ases
G01	interpolación lineal
G02	interpolación circular o helicoidal sentido horario
G03	interpolación circular o helicoidal sentido a izquierdas
G04	pausa temporizada, tiempo de pausa programado.
G08	desaceleración al final del bloque que la contiene
G09	activación modalidad "Mirar Adelante"
G17	específico XY como plan trabajo y Z eje perpendicular
G18	específico ZX como plan trabajo y Y eje perpendicular
G19	específico YZ como plan trabajo y X eje perpendicular
G30	desaceleración al final del bloque que la contiene y ripartenza en continuo
G32	fino subroutine
G40	anula G41 y G42
G41	activación corrección reluzco, utensilio a mano izquierda del perfil
G42	activación corrección reluzco, utensilio a la derecha del perfil
G49	declaración valor reluzco
G50	fino rototraslazione
G51	rototraslazione
G52	shift de los orígenes par G92
G54	mirror X
G55	mirror Y
G56	mirror Z
G57	mirror Xe Y
G58	mirror Z y X
G59	mirror Y y Z
G60	fino factor de escalera
G61	factor de escalera
G62	centro del círculo K1 absoluto K2 Incremental
G70	programación en pulgares

G71	programación en milímetros
G75	programación cartesiana
G76	programación polar
G78	impostación tangencial al recorrido 2D
G79	fin de impostación tangencial al recorrido 2D
G80	anulación ciclos fijos
G81	ciclo fijo por pinchazo
G82	ciclo fijo por acuchillado
G83	ciclo fijo por pinchazo profundo
G84	ciclo fijo por maschiatura
G85	ciclo fijo por alisadura
G86	ciclo fijo por barenatura
G89	ciclo fijo con llamada de un part program AxesBrain
G90	programación absoluta
G91	programación incremental
G92	shift de los orígenes
G100 - G1999	AxesBrain funciona

## **17.1 Funzioni preparatorias (G)**

### **17.2 G00: Posicionamiento en rápido**

Causa el movimiento de los ases en interpolación lineal, a la máxima velocidad permitida por la máquina eventualmente variada por el mando de "Override Feed."

Ejemplo:

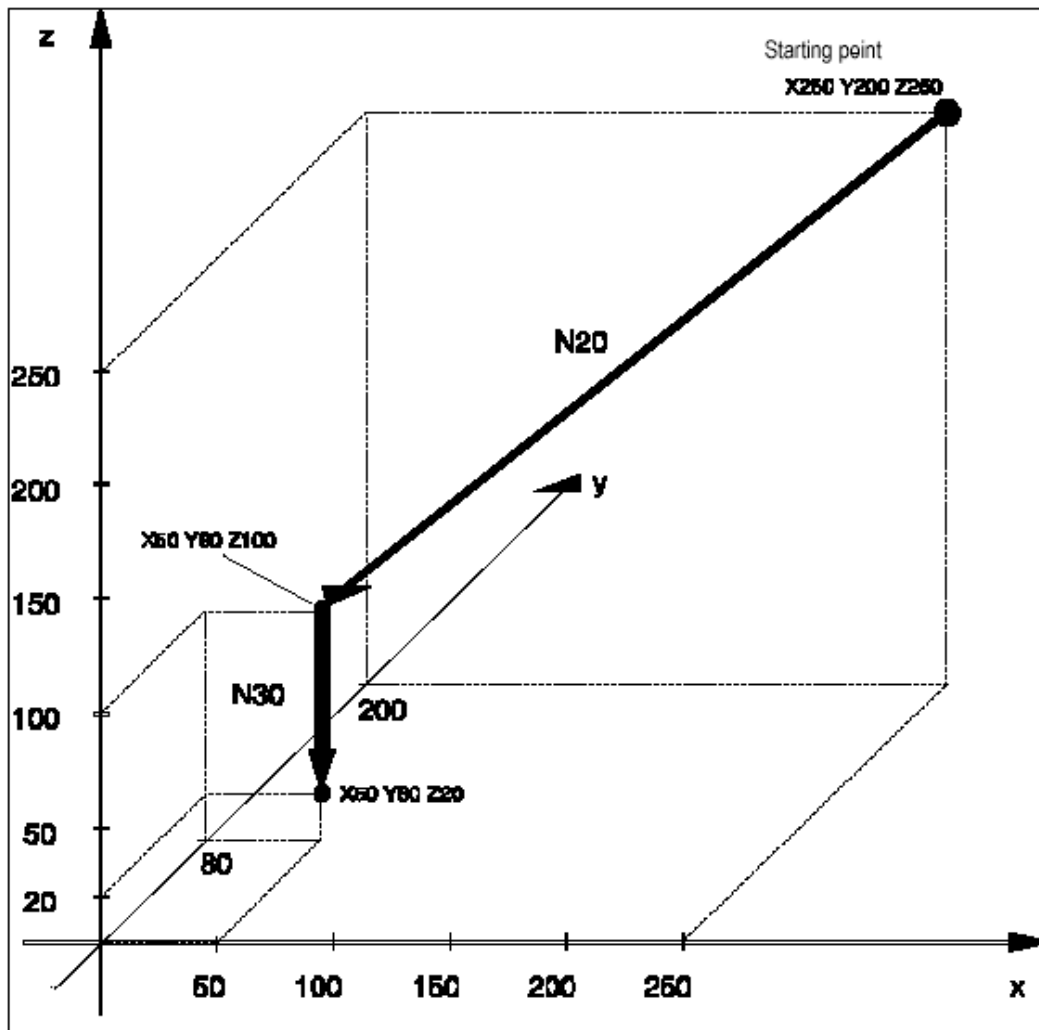
Posición de salida: X = 250, Y = 200, Z = 250;

N10 G90

N20 G0 X50 Y80 Z100      Desplazarse al punto X50 Y80 Z100 en transversal rápido

N30 Z20                      luego desplazarse al Z20 en transversal rápido.





### 17.3 G01: Interpolación lineal

Causa el movimiento contemporáneo de los ases programados en un bloque, en línea recta, del punto en que ellos se encuentran hasta la posición programmata. Tale animo ocurrirá a la velocidad de trabajo programada con la función F. Usted conocidos que, en caso de que en el bloque no comparezcan funciones G, el movimiento hacia la posición programada será ejecutado en interpolación lineal que tienen que moverse. La interpolación lineal es permitida sobre una cualquiera de los planes coordinados (XY,ZX,YZ) y también en el espacio, es decir también en el espacio, es decir con movimiento contemporáneo de los tres ases. En presencia de ases adicionales continuos y programables se puede tener también la interpolación lineal sobre más que tres ases, 9 a lo sumo.

## Sintaxis

G1X... Y... F.....

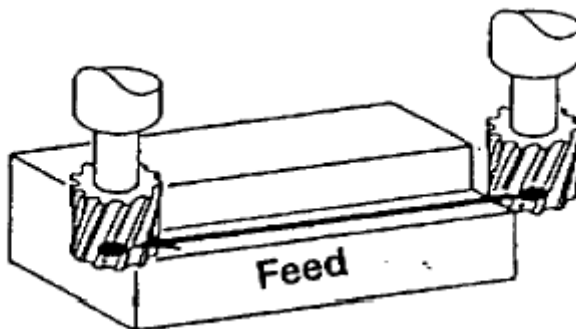
La instrucción **interpolación lineal (interpolación en línea recta)** en la velocidad del adelanto es seleccionada utilizando la palabra de programa G01. Las partidarias son como posibles o necesarios condiciones adicionales:

las coordenadas de destino

la velocidad de adelanto

la velocidad de la rotación o el corte

La instrucción G01 hace de modo que el utensilio sea posicionado en una línea recta con respecto del punto de destino indicado con la velocidad de adelanto que ha sido precisada como una condición adicional o que ya fue programada. , Velocidad de adelanto, velocidad de rotación y velocidad de canto son todo efectivas de modo modal. Todos los ases programados en el bloque son posicionados simultáneamente. El recorrido de movimiento del utensilio puede ser o una línea recta paralela al eje o bien a una línea recta no paralela al eje.



## Ejemplo:

, Posición de salida: X = 50, Y = 60, Z = 40,

N10 G90

N20 G1

X80 Y80 Z20

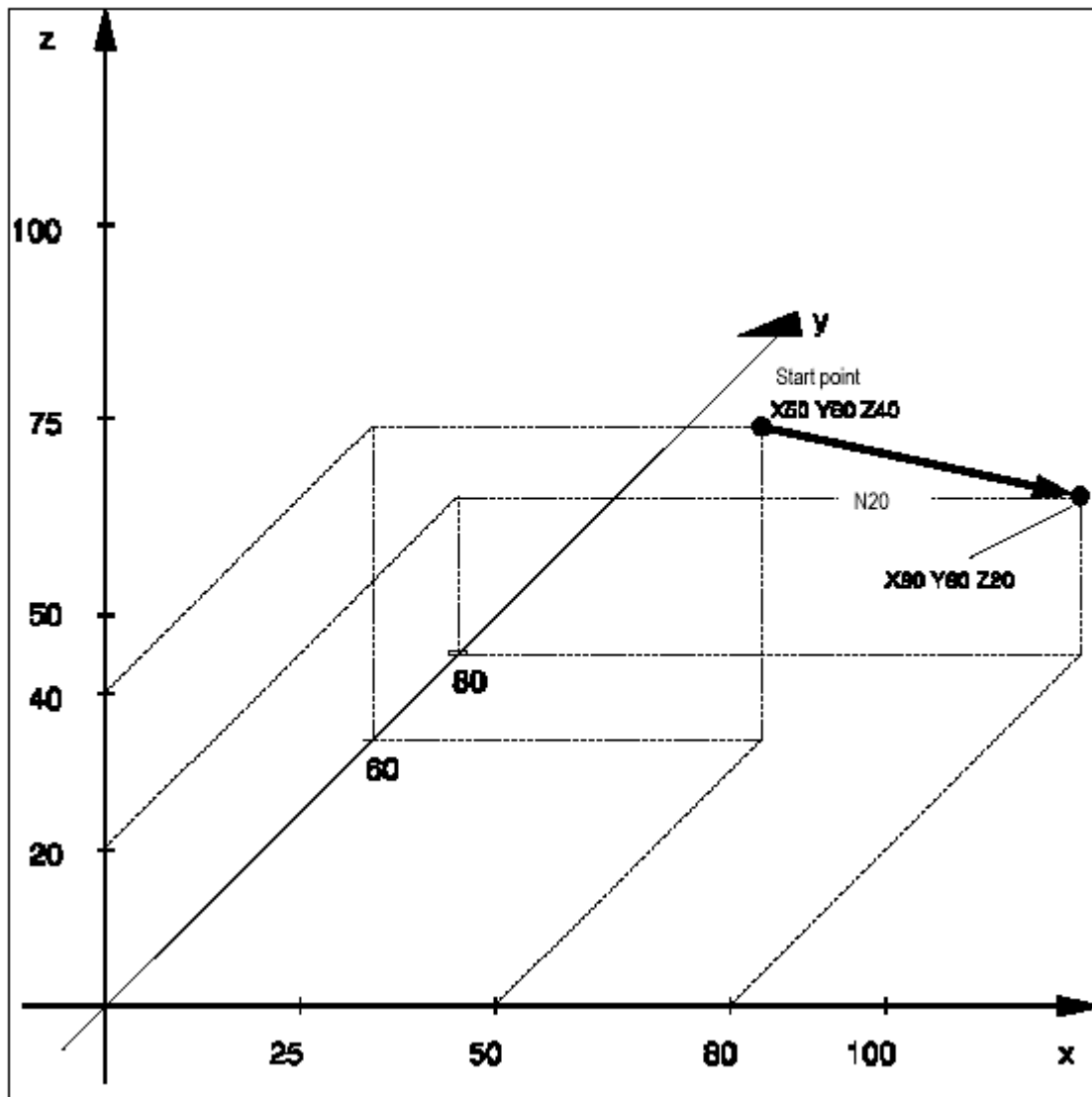
F40

S100

pica de  
destino

velocidad de  
adelanto  
40 mm/min

velocidad de  
rotación  
100 g/min



#### 17.4 G02-G03: Interpolación circular

Las funciones G02 y G03 causan el movimiento a lo largo de un arco de círculo, hasta el logro de la posición programada en el mismo bloque. Como punto de principio del arco, el control asume el predente picado programado.

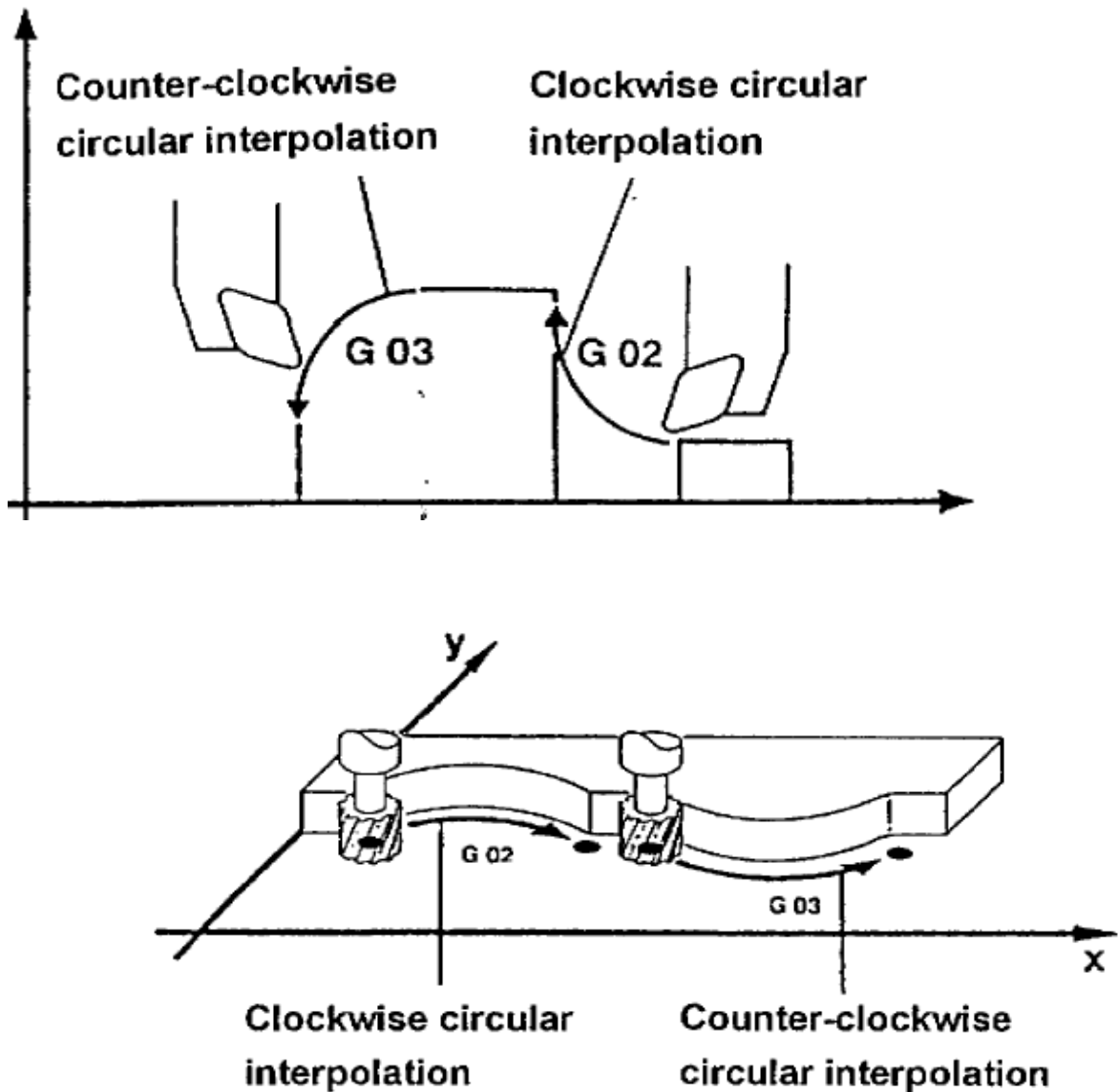
Programación picada final y centro. Si utilizan las funciones:  
 G02 o G03 para definir el sentido horario (G02) o a izquierdas (G03)  
 X Y Z para definir el punto de llegada

Los J K para definir el centro del arco de círculo, respectivamente a lo largo de los ases X,Y y Z

**Sintaxis:**

G2/G3 X... Y... I... J..., G17 activo,  
 G2/G3 Z... X... K... I..., G18 activo,  
 G2/G3 Y... Z... J... K..., G19 activo,

La instrucción de posicionamiento por interpolación circular con punto central precisado en dirección horaria es seleccionada con la palabra G02 programa. La instrucción de posicionamiento por interpolación circular con punto central precisado en dirección antioraria es seleccionada con la palabra G03 programa.



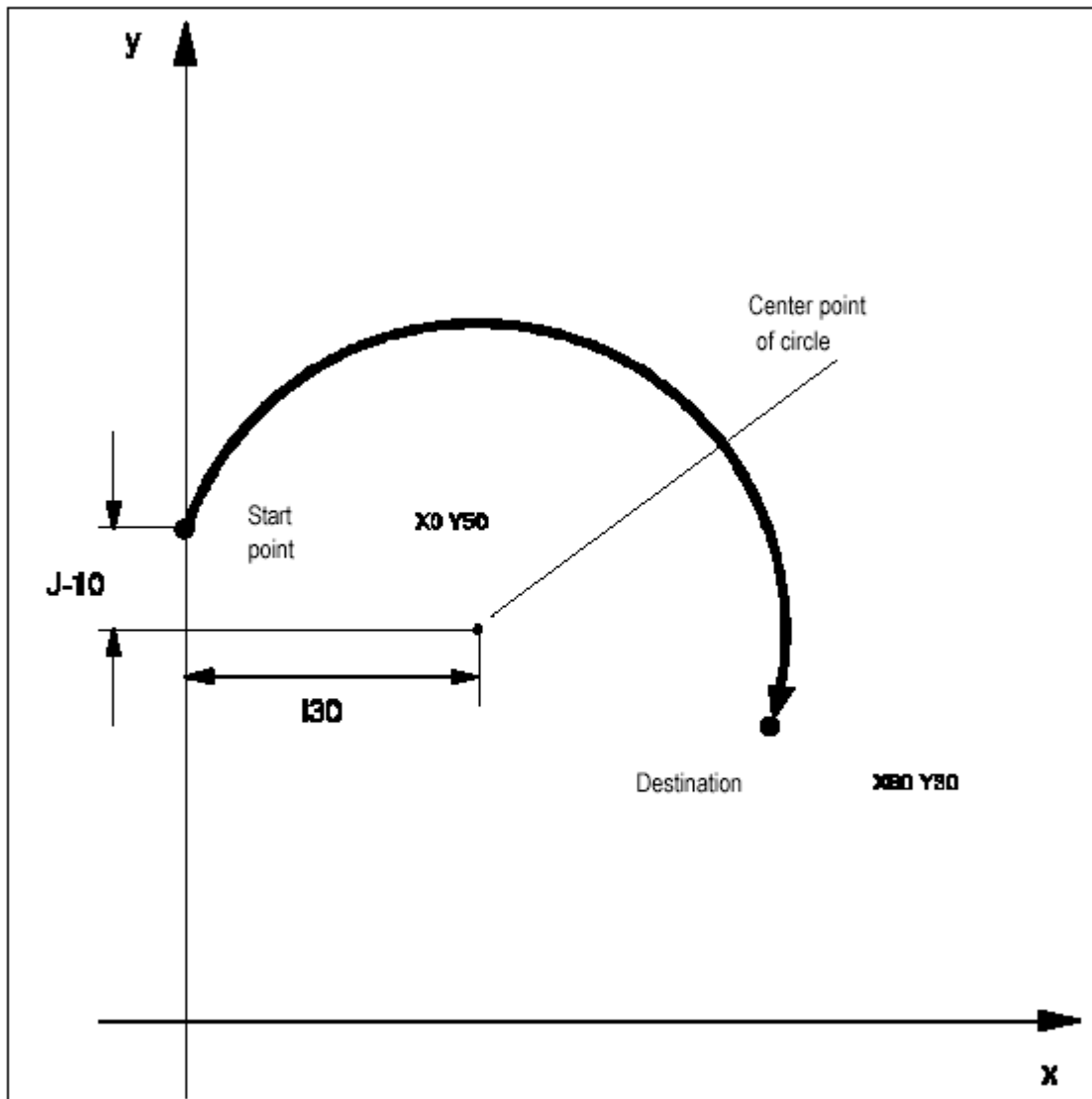
**Ejemplo:**

, Posición de salida: X = 0, Y = 50,

N30 G2                      X60 Y30                      I 30 J-10                      F200

destino

dimensión incremental  
del centro rodeo relativa  
a la posición de salida



### 17.5 G04: Parada programada

Causa la detención del movimiento de los ases maquina por el tiempo definido en milésimo de según

**Sintaxis:**

G04            pausa temporizada, tiempo de pausa programado.

**Ejemplo:**

G04 1000        ; **pausa de 1 según**  
G04 I1000       ; **pausa de 1 según**  
G04 K1000       ; **pausa de 1 según**

### 17.6 G08,G09: Mirar antes de OFF/ON

La función **Mirar Adelante** es activado usando la instrucción **G09** o de las funciones **G01 G02** y **G03** y desactivada usando la instrucción **G08**.

**Sintaxis:**

G08            desaceleración al final del bloque que la contiene  
G09            activación modalidad "Mirar Adelante"

## Método de operación de la función "Mirar Adelante"

Cómo norma, es decir con G08 activo, los bloques de movimiento CN es trabajado como sigue:

Al principio del bloque de movimiento CN, la aceleración ocurre de 0 a la velocidad de adelanto. Al fin ocurre el frenatura del bloque CN, de modo que la velocidad de adelanto sea cero cuando el punto de destino del bloque de movimiento es alcanzado y la carrera se para exactamente a aquel punto.

La función "Mirar" Adelante en todo caso, tiene el siguiente efecto.

Cuando "Mirar Adelante" es activa el sistema reconoce, algún bloque CN en antelación, en cuáles posicionas los ases tienen que ser acelerados o frenados. La velocidad de adelanto viene automáticamente reglaje por aceleración o frenatura. La regulación es hecha tomando en consideración los siguientes factores:

la velocidad de adelanto programado en los bloques CN individuales

la curva del recorrido y los rincones, tomando en consideración los valores máximos admisibles de aceleración de los ases

las velocidades de eje principios admisibles

Así un adelanto uniforme es garantizado en antelación por dos o más bloques CN. Este lleva a una elaboración más uniforme y más veloz, en algún caso, mucho más veloz, ella que, a su vez, resulta en una calidad más elevada de superficie y en una productividad aumentada. Para garantizar este, el control tiene que considerar no sólo los bloques CN actuales, pero tiene que también "mirar" adelante y tomar en consideración el curso de los bloques CN que siguen. Para tener una velocidad constante de adelanto sobre más bloques en antelación, cuando "Mirar" Adelante el movimiento es activo no se para a los destinos de bloque programados, pero continua con la velocidad de adelanto alcanzada al final del bloque.

Si la velocidad de adelanto tiene que ser reducida a 0 al final del bloque, por ej. porque G09 ha sido desactivado, el movimiento se para exactamente al destino del último bloque antes de la desactivación de la función "Mirar Adelante."

### Método de operación:

Con el control un elevado número de bloques CN puede ser "mirado" en antelación con la función G09 activa. El número de bloques CN que pueden ser se Guardados en antelación del sistema depende del espacio de memoria disponible en el finecorsa paras dinámico: éstos está al menos 4 bloques.

Cuando se trabajan más bloques CN con la función "Mirar" Adelante activa, la velocidad de adelanto es limitada de modo que una reducción a 0 de la velocidad de adelanto sea posible hasta el último bloque de trabajar con G09 activo y que hay al menos un punto de interpolación en cada bloque.

Si un bloque sin instrucciones de posicionamiento aparece dentro de una secuencia de bloques CN que soy que trabajar con G09 activo, la velocidad de adelanto es reducida a 0 al final del bloque él movimiento anterior.

Si, cuando G09 es activo, los tiempos mínimos de ejecución paro no son demasiado cortes o los tiempos máximos de preparación paro no son demasiado largos, siempre está garantizado que un nuevo bloque en la preparación de geometría será acabado a tiempo y que el procedimiento de interpolación está a tiempo disponible por la elaboración.

Así es por lo tanto posible, si necesario, acelerar o frenar de una distancia de bastantes bloques.

### Ejemplo:

```
N30    G9
N40    G4    F500    O N40 G11
N50    G1    X20    Y30
...
N200   M30
```

### Nota:

Cuando "Mirar Adelante" es activo, puede ser rentable borde la aceleración usando la instrucción "aceleración programable." Esta causa una impostación llana de la aceleración cuando "Mirar Adelante" es activo.



### 17.7 G17,G18,G19: Selección del plan de trabajo

Definen el plan de trabajo en el que él puede programar la interpolación circular, la compensación del rayo utensilios y los ciclos fijos de pinchazo.

Las tres funciones G17, G18, G19 respectivamente los llanos XY seleccionan, eje útil Z, ZX, eje útil Y y YZ (eje útil X).

El plan de trabajo es, por definición, el plan perpendicular al eje útil.

#### Sintaxis:

G17... Selección del llano X/Y

G18... Selección del llano Z/X

G19... Selección del llano Y/Z

### 17.8 G30: Desaceleración forzada rzata

Causa la desaceleración forzada con el ripartenza en movimentazione continuo

#### Sintaxis:

G30 desaceleración al final del bloque que la contiene y ripartenza en continuo

## 17.9 G40,G41,G42: Compensación reluzco utensilio en el plan

La compensación del rayo útil en el plan permite programar a uno con torneado haciendo directamente referencia a las cuotas del dibujo y es decir del perfil de realizar, sin considerar el estorbo del utensilio. Tal estorbo tendrá que ser precisado o en el tablero útil o bien directamente con el G49. Durante la ejecución del programa el CNC calcula, con base en el valor del rayo útil programado, el trayecto que tiene que ser seguida por el centro útil para conseguir el perfil programado. Para activar la compensación reluzco son previstas las funciones G41, utensilio a mano izquierda del trozo y G42, utensilio a la derecha del trozo. La posición del utensilio con respecto del trozo depende no sólo de la función programada, pero también de la señal del valor asignada al valor del corrector; si la señal es negativa, el efecto de las funciones G41 y G42 no es aquél descrito más sobre pero es invertido, por ejemplo, la función G41 activará la compensación reluzco a la derecha en lugar de a mano izquierda. El concepto de utensilio a mano izquierda o a la derecha del trozo es dado recorriendo el perfil en la dirección programada.

La compensación es activa en el plan de trabajo definido por G17, G18 o G19. En caso de que el movimiento del utensilio sea programado al mismo tiempo sobre tres ases, la compensación del rayo es ejecutada en todo caso en el plan de trabajo selecto.

El control administra una lógica que permite de rioscere y eliminar eventuales interferencias entre recorrido aglomerado y trozo.

Tal lógica utiliza a una "LOOK-AHEAD "de 128 entes.

Por "LOOK-AHEAD se entiende la capacidad que tiene el control de leer y por lo tanto de conocer el recorrido útil con cierta antelación antes de ejecutarlo.

El principio usado por el cálculo del recorrido compensado es el partidario:

antes de partir con la ejecución del programa el control lee una cierta cantidad de segmentos programados pares a 128. El control traslada luego a la derecha cada segmento (G42) o a mano izquierda (G41) de una cantidad igual al rayo programado.

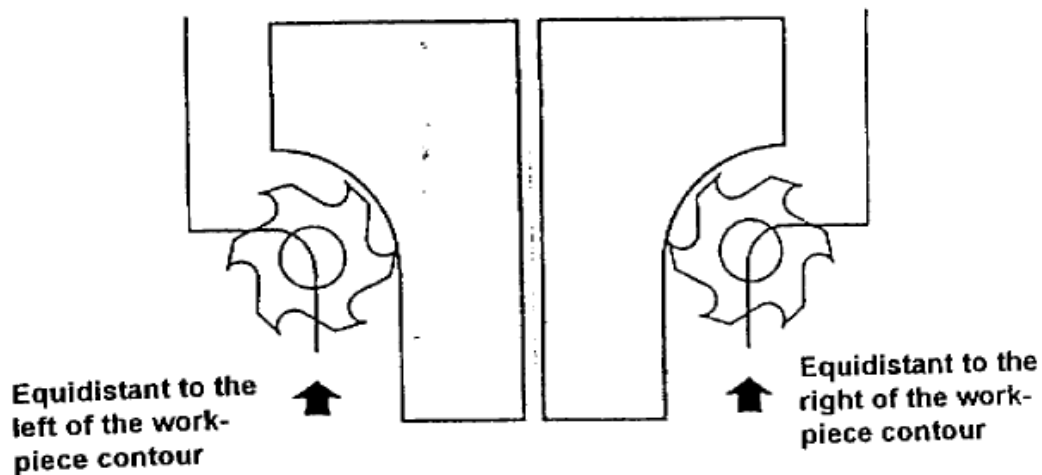
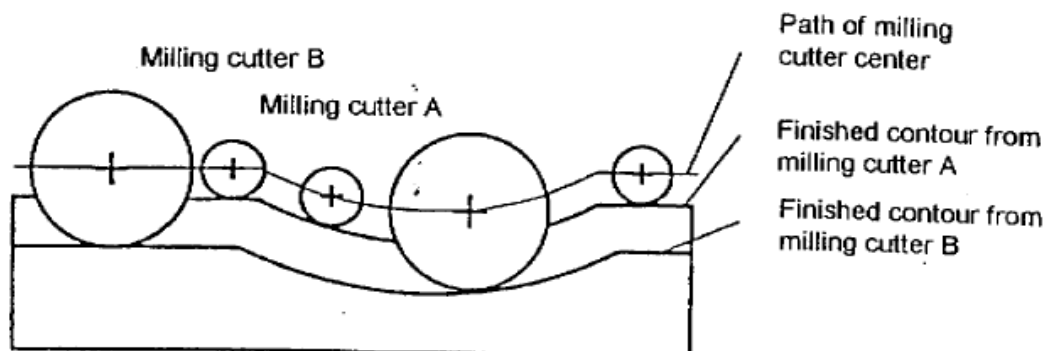
por cada segmento metafórico es calculado el punto de intersección con el segmento siguiente, metafórico también ello. El punto de intersección es considerado como pica final de aquel segmento y punto inicial de lo siguiente

la compensación externa de esquinas ocurre en interpolación circular.

A este punto el CNC toma en examen el primer segmento compensado y lo confronta con todos los segmentos siguientes trasladados:

si el segmento en cuestión no cruza a nadie de los segmentos siguientes, a excepción de aquel adyacente, significa que no existen interferencias y por lo tanto el segmento es ejecutado. Esta operación de comparación es repetida cada uno por el segundo segmento metafórico y luego de los segmentos siguientes, hasta a agotamiento;

si el segmento también cruza sólo a uno de los siguientes segmentos, éste significa que viene a crearse un anillo cerrado y por lo tanto una interferencia. En tal caso el control elimina automáticamente todos los segmentos del anillo cerrado y sólo manda en ejecución los puntos que no se encuentran dentro del anillo.



## 17.10 G49: declaración valor corrector reluzco

Define el valor del corrector reluzco

### Sintaxis:

G49            declaración valor reluzco

### Ejemplo:

F2000

G0X0Y0

G49 I4

G41

G62 K2

G1X15Y5

X10Y15

Y45

G2X30Y65I20

G1X85

G2X90Y60R-5

G1X95

Y15

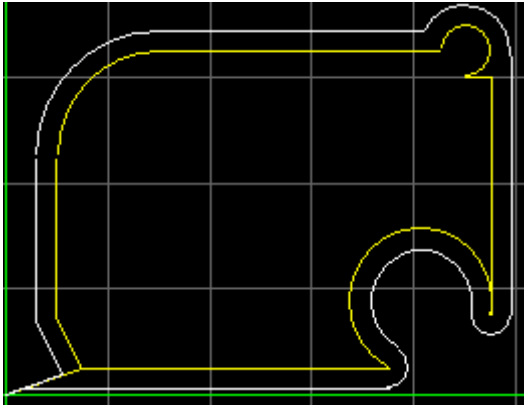
G3X75Y5R-14

G1X15

G1X0Y0

G40

M30



### **17.11 G50: Fino Rototraslazione**

Anula la función G51

### **17.12 G51: Rototraslazione**

Por el rototraslazione parcial, es posible rototraslarea un programa entero o una parte de un programa dentro de un llano activo.

#### **Sintaxis:**

G51            rototraslazione

El valor en X traslado a lo largo de la coordenada abscisa  
El valor en Y traslado a lo largo de la coordenada ordenada  
El valor en I rincón en grados de rotación.

### **17.13 G60: Fino Factor de escalera**

Anula la función G61

### **17.14 G61: Fattore de escalera**

La función G61 activa el factor de escalera definido como parámetro

#### **Sintaxis:**

G61...fattore de escalera            las coordenadas son multiplicadas para el factor de escalera

### 17.15 G62: centro del círculo K1 absoluto K2 Incremental

La función G62 sirve para definir la modalidad de programación de las cuotas del centro del círculo, Usted cuál es definida por estándar en el sistema.txt.

**Sintaxis:**

G62 K1          Programación absoluta de las cuotas del centro del círculo

G62 K2          Programación incremental de las cuotas del centro del círculo

### 17.16 G70,G71: Conmutación métrica / pulgares

Las funciones G70 y G71 seleccionan respectivamente el sistema de medida pulgares y el sistema de medida métrica.

**Sintaxis:**

G70...          Programación en el tamaño pulgares

G71...          Programación en el tamaño métrico

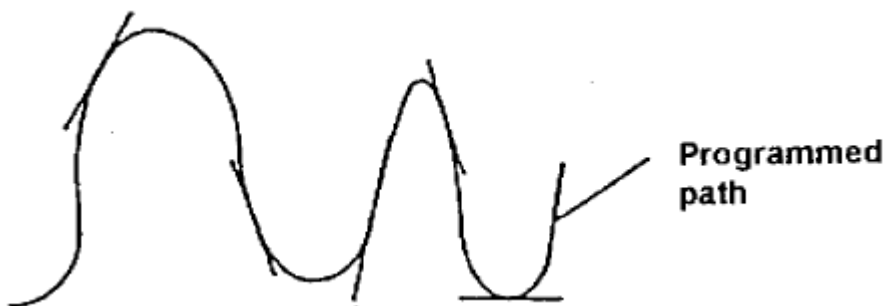
## 17.17 G78,G79 Impostación tangencial al recorrido 2D

### Sintaxis:

G78 C... Impostación tangencial al recorrido 2D ON

G79 Impostación tangencial al recorrido 2D OFF

La función **Impostación tangencial al recorrido 2D** permite la orientación de un eje rotatorio durante un movimiento de carrera en un plan de modo que un rincón programado con la cuota siempre sea conseguido al punto alcanzado cada vez.



### Ejemplos de aplicaciones:

#### Serrar

Para conseguir el contorno mientras se sierra, la sierra tiene que ser girada durante el movimiento de la carrera de modo que la hoja de la sierra sea cada vez situado de modo tangencial al contorno.

### Soldar al láser

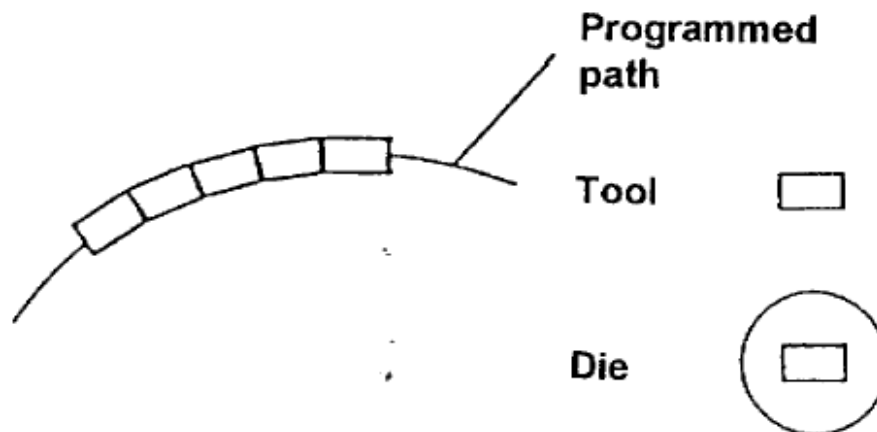
Durante la soldadura al láser, el adelanto del material tiene que ser ejecutado a cierto rincón con respecto del rayo láser. El material tiene que siempre ser convoyado en la dirección de la elaboración delante del rayo láser.

### Torneado

Si durante el torneado, el material siempre es que remover con la punta del utensilio de canto, la punta tiene que siempre ser conducida de modo tangencial a lo largo del contorno del trozo en elaboración. Si en cambio el material tiene que ser removido por el trozo en elaboración por posición sobre el utensilio de canto, el utensilio de canto tiene que siempre ser conducido a uno alguno rincón inclinado a lo largo del contorno del trozo en elaboración.

### Punzonado / erosión

Si el contorno tiene que ser conseguido por punzonado o erosión, el utensilio o el molde tiene que siempre ser orientado según el contorno deseado trozo en elaboración.



El **vector tangencial** es un vector unidad que indica en la dirección instantánea del movimiento en el llano activo a cada apunto recorrido de movimiento. El rincón de vector tangencial es el rincón formado entre el vector tangencial y el eje principal del sistema de coordenadas. El rincón de alineación es calculado por la suma del rincón de vector tangencial y cualquier escalonamiento de rincón que pudiera ser es programado.

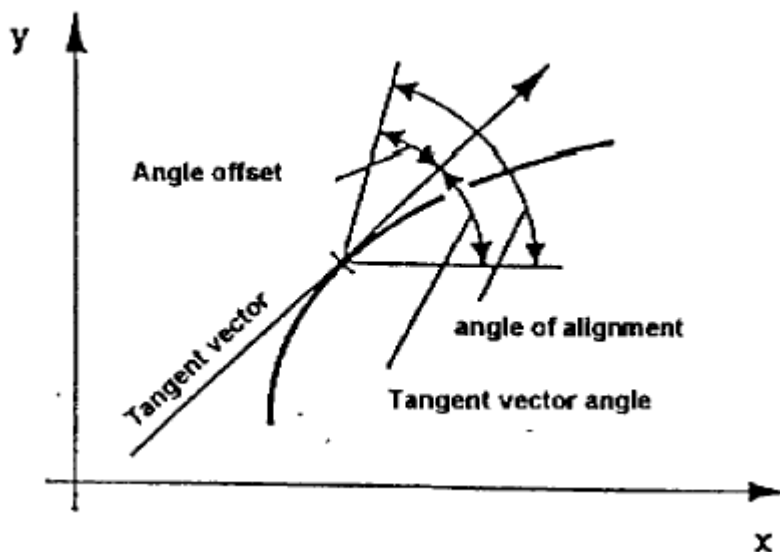


### Programación:

La función **impostación tangencial al recorrido 2D** es activado por el mando modalmente efectivo **G78**. Esta función es efectiva a partir del bloque siguiente que contiene G78. En el bloque C78, el nombre del eje rotatorio **tiene que ser programado con el valor del escalonamiento del rincón tangencial**. Para programar una entrada con un alguno rincón relativo a la correspondiente cuota al recorrido de movimiento, escalonamiento de rincón, el valor del eje rotatorio tiene que ser precisado con el valor de escalonamiento de rincón deseado junto a G78.

La función **impostación tangencial al recorrido 2D** es **desactivado** utilizando el mando G79. Cuando la función **impostación tangencial al recorrido 2D** es activado, el eje rotatorio sigue el recorrido más corto, gira en  $<180^\circ$ , hacia el rincón de alineación al principio de la elaboración usando esta función. La función **impostación tangencial al recorrido 2D** ya es activo cuando el bloque G78 es elaborado.

Los valores del escalonamiento de rincón programado junto con la dirección de eje del eje rotatorio son limitados por  $-360^\circ$  a  $+360^\circ$ .



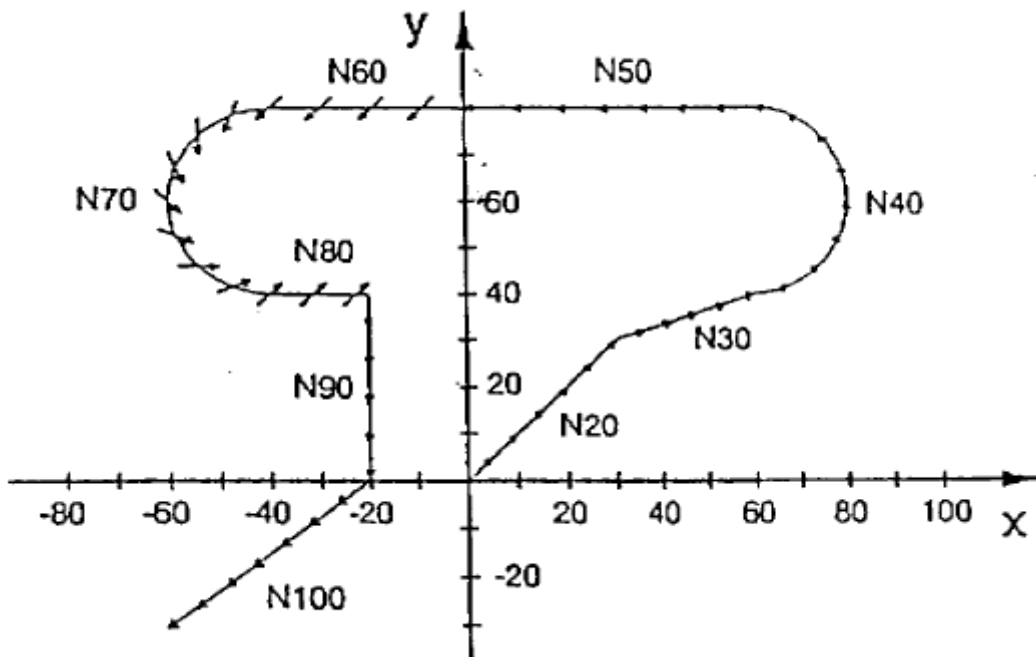
En los bloques G78 ninguna programación del eje rotatorio mismo es posible. Solamente el escalonamiento de rincón por el eje rotatorio puede ser precisado.

Con G78 modalmente efectivo, en cambio, el eje rotatorio, junto también con otros ases, puede ser programado como siempre. La entrada es desactivada entonces en el bloque en que el eje rotatorio es programado con G78 modalmente efectivo.

Ejemplo de programa:

N10	G1	X0	Y0	C0	F3000	
N20	G78	C0				
N30	G1	X30	Y30			Rincón de alineación 45°
N40	G1	X60	Y40			Rincón de alineación acerca de 16,5°
N50	G3	Y80	J20			Emboco tangencial a arco circular
N60	G1	X0				Rincón de alineación 180°
N70	G78	C45				
N80	G1	X-40	C45			Rincón de alineación 225°
N90	G3	Y40	J-20			Rincón de alineación 45° + rincón vector tangencial
N100	G1	X-20				Rincón de alineación 45°
N110	G78	C0				
N120	G1	Y0				Rincón de alineación 270°
N130	G1	X-60	Y-30	M30		Rincón de alineación acerca de 217°

Por ejemplo, a la transición de bloque N120/N130, el eje rotatorio gira de 270° a acerca de 217° utilizando el recorrido más corto, es decir, ello gira acerca de 53° en dirección horaria.



## 17.18 G90,G91: Programación absoluta y programación incremental

Con estas funciones se prepara el control a considerar l como cuotas programadas cuotas incrementales. La programación incremental establece que todas las coordenadas de movimiento de los ejes, X,Y y Z y las coordenadas del centro de los círculos, I,J y K, sean referidos a la posición del anterior punto programado. En programación absoluta todas las cuotas son referidas al cero trozo. En el mismo programa, según la conveniencia, se pueden alternar ciclos de trabajo con programación absoluta y ciclos con programación incremental. La función G91 habilita la programación en incremental mientras la función G90 activa la programación absoluta.

Se recuerda que, al encendido es activa la función G90. Sea la función G90 que el G91 ya son activas en el bloque en que son programadas

### Sintaxis:

G90... Programación de dimensión absoluta

G91... Programación de dimensión incremental

Con las instrucciones G90 y G91 es hecha una conversión entre la programación de dimensión absoluta, introducción de dimensión de referencia, G90 y la programación de dimensión incremental, introducción de dimensión incremental, G91.

## 17.19 G92: Shift de los orígenes (G52)

La función G92 efectúa un shift de los orígenes del valor indicado

### Sintaxis:

G92 X...Y...Z... efectúa un shift de los orígenes del valor indicado

Ejemplo de programa G92, G51, G90, G91:

N10 G62 K2

N20 X6 Y5 F1000

N30 G92 X6 Y5 ;Setting of zero point

N40 G90

N50 LFIGURA K4

N60 G92

N70 G90

N80 X0Y0R

N90 M30

L=FIGURA

N10 G90

N20 G1 X2 Y-1

N30 G3 X3 Y0 I1

N40 G1 X2

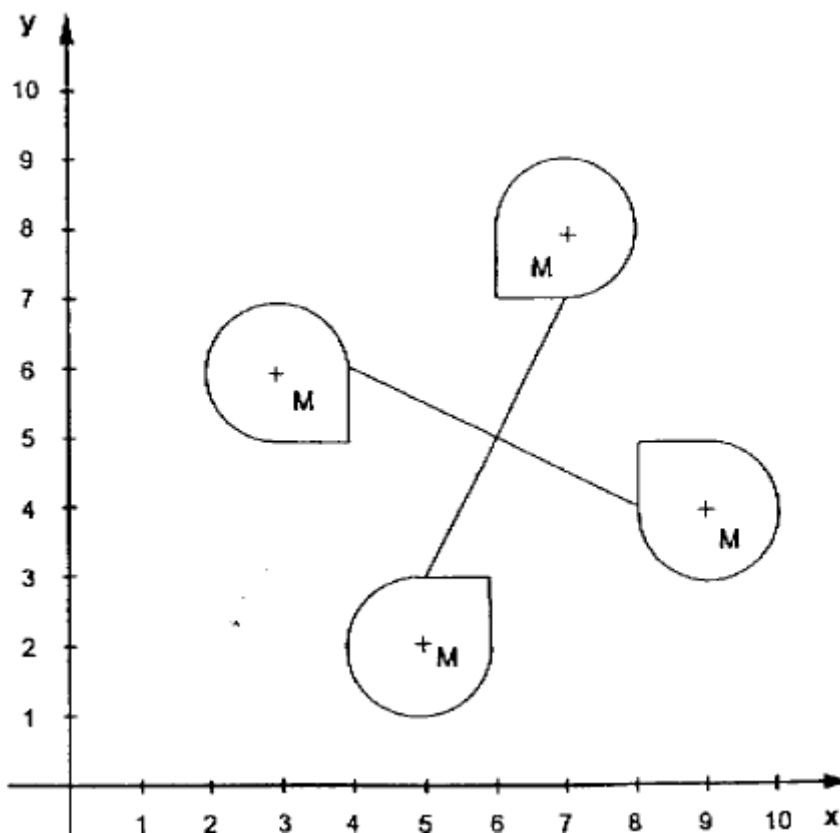
N50 Y-1

N60 X0 Y0

N70 G91

N80 G51 I90

N90 G32



## 17.20 G100-G1999: Funciones programables

El constructor de la máquina puede predisponer algunos de estas funciones por el abbinamento de un part program de automatización.

El tablero de las Funciones por M y G especiales es utilizado para definir de los Funcionas de automatización que utilizar durante la elaboración, y es colocada en el expediente de los Funcionas Yo G especiales.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Funciones M y G**, por la sesión **[AbbinamentoFUNZIONI\_MG]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

### **[AbbinamentoFUNZIONI\_MG]**

Base\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

La instrucción especial: > **FILE\_FUNZIONI\_MOG = [path y nombre expediente de las Funciones M y G especiales] puede** ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre el testa, vedi

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO

Automáticamente son cargadas los estrenos 7 Locales del part program llamado en el siguiente modo:

L1 = Número eje Z con respecto del Plan de trabajo

L2 = Número mandril S

L3 = Número AsseMandrino AS o bien 0

L4 = Número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" o bien 0

L5 = Speed mandril, valor de speed activo bloque comprendido,

L6 = 1 si M, 2 si G

L7 = Número del G o M chiamante

## CAPÍTULO 18

### 18 Ciclos fijos de pinchazo

#### 18.1 Introducción

La programación de los procedimientos de pinchazo puede ser simplificada con los ciclos de pinchazo. La selección disponible de los ciclos de pinchazo cubre los casos estándares más importantes. El programador tiene que sólo definir algún parámetro, para conformar los ciclos de pinchazo con su aplicación particular.

Los ciclos de pinchazo descritos sucesivamente pueden ser implementados como niveles de expansión. Para hacer eso, es necesario que la programación de ciclo del nivel de ciclo 1 ella también es implementada.

El productor de la máquina herramienta puede cambiar la secuencia del programa en los ciclos individuales de perforación, si solicitara. Si éste ha sido hecho en Su caso, sois rogados referirvos a la documentación del productor de la máquina.

La llamada y la puesta a punto de los ciclos de pinchazo son modeladas según DIN 66025.

#### 18.2 Empleo de los ciclos fijos

Un ciclo fijo de pinchazo en un programa CN parcial siempre es programado en las siguientes fases:

Asignar los parámetros

Seleccionar el ciclo fijo deseado

Desplazarse a la posición de trabajo en X y Y, una vez o repetidamente,

Llamar automáticamente y ejecutar el ciclo fijo selecto después de haber alcanzado la posición de trabajo

Deseleccionare el ciclo fijo

Estas fases son explicadas individualmente en el texto siguiente:

En los ciclos fijos enumerados en el siguiente texto, son usados **despacio** los términos **de referencia**, **llano de retirada** y **profundidad final del agujero**.

El plan de referencia se encuentra a la distancia de seguridad sobre la superficie del trozo en elaboración; éste significa que es posible desplazarse verticalmente en la travesía rápida sobre este plan. Bajo este plan, el transversal rápido sólo es posible en la dirección Z+, es decir alejándose del trozo en elaboración. Los movimientos del adelanto empiezan del plan de referencia.

El plan de retirada es el plan al final que el mandril se desplaza del ciclo fijo. El mandril es por lo tanto a la posición de movimiento libre.

La profundidad final del agujero es conseguida por el punto de medición del utensilio. Éste es el pica de trabajo por una punta helicoidal, por ejemplo o bien un punto arbitrario sobre la superficie superior por una máquina escariadora.

### 18.3 Parámetros de los ciclos fijos

Los ciclos fijos preven una serie de parámetros que son comunes a buena parte de ellos y que son enumerados bajo. Ulteriores detalles sobre dichos parámetros se pueden encontrar en la descripción de los individuales ciclos.

Los	incremento en profundidad en el ciclo
J	cuota de principio agujero
Q	despacio de enlace superior, si no programara Q=J,
K	tiempo de espera en milésimo de según

La función G80 anula el ciclo fijo selecto.

## 18.4 Ciclo fijo G81 por pinchazo

La funzione G81 definisce il ciclo di foratura o di lamatura .

Il ciclo di foratura o lamatura si svolge nelle seguenti fasi:

Movimiento rápido en el plan a la posición X... Y...

Movimiento rápido del eje Z al llano J

Trabajo con una velocidad de adelanto de F.. mm/min hasta alcanzar la cuota Z...

Vuelvo rápido, con mandril en movimiento, al llano J.. o Q si precisara, que es el plan sobre el que ocurrirán todos los desplazamientos entre los ciclos de pinchazo.

### 1.1 Ciclo fijo G81 por pinchazo

J cotiza rápida entrada 1  
 Z cotiza trabajo final 2  
 Q cotiza rápida salida 3  
 F feed trabajo

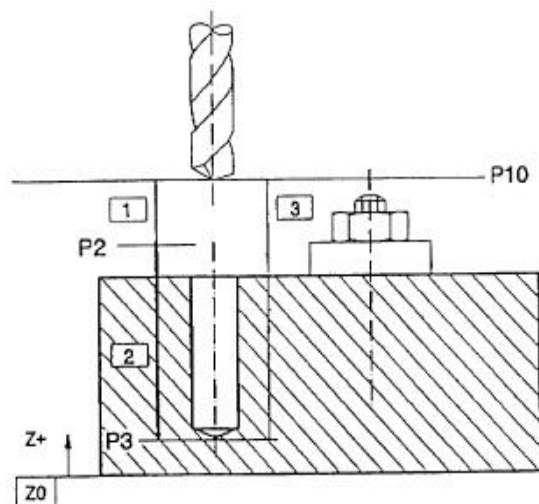


Fig. 7.1-2: Drilling cycle G81

Sequence of the drilling cycle G81:

1. Rapid traverse in the Z direction to the reference plane (P2).
2. Drill to the final depth required (P3) using the current feed rate.
3. Pull out in rapid traverse to the retract plane (P10).



## 18.5 Ciclo fijo G82 por pinchazo con parada

La función G82 define el ciclo de pinchazo o acuchillado.

El ciclo de pinchazo o acuchillado se desarrolla en las siguientes fases:

Movimiento rápido en el plan a la posición X... Y...

Movimiento rápido del eje Z al llano J

Trabajo con una velocidad de adelanto de F.. mm/min hasta alcanzar la cuota Z...

Parada por el tiempo K en milésimo de según

Vuelvo rápido, con mandril en movimiento, al llano J.. o Q si precisara, que es el plan sobre el que ocurrirán todos los desplazamientos entre los ciclos de pinchazo.

### 1.2 Ciclo fijo G82 por pinchazo con parada

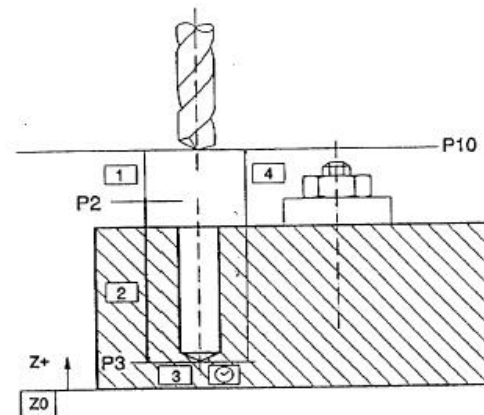
J cotiza rápida entrada 1

Z cotiza trabajo final 2

Q cotiza rápida salida 4

F feed trabajo

K retardo 3



 Dwell time

Fig. 7.1-3: Drilling cycle G82

Sequence of the drilling cycle G82:

1. Rapid traverse in the Z direction to the reference plane (P2).
2. Drill to the final hole depth (P3) using the current feed rate.
3. Wait for the dwell time (P4) to elapse before breaking contact with
4. Pull out in rapid traverse to the retract plane (P10).

## 18.6 Ciclo fijo G83 por pinchazo con rotura viruta

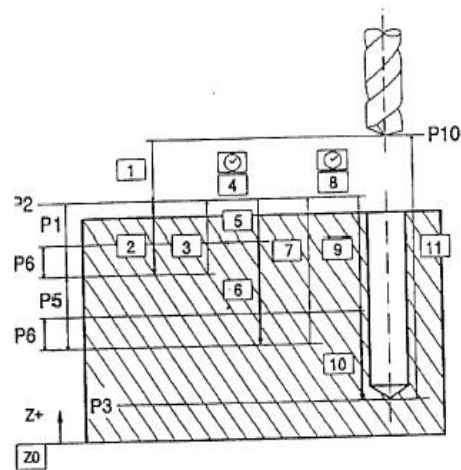
La función G83 define fuera el ciclo de pinchazo con vuelta del utensilio trozo por el descargue de la viruta.

El ciclo de pinchazo o acuchillado se desarrolla en las siguientes fases:

- Movimiento rápido en el plan a la posición X... Y...
- Movimiento rápido del eje Z al llano J...
- Definición de n=0
- Trabajo con una velocidad de adelanto de F.. por una profundidad I...+, I...-10%, \* n
- Vuelvo rápido al llano J...con mandril en movimiento
- Espera por un tiempo K en milésimo de según
- Rápido a cuota J...+ I...+, I...-10%, \* n-incremento de seguridad H...
- Repetición al punto 4 hasta el logro de la cuota Z.... con n=n+1
- Vuelvo rápido, con mandril en movimiento, al llano J.. o Q si precisara, que es el plan sobre el que ocurrirán todos los desplazamientos entre los ciclos de pinchazo.

### 1.3 Ciclo fijo G83 por pinchazo con rotura viruta

- J cotiza rápida entrada 1
- Z cotiza trabajo final 10
- Q cotiza rápida salida 11
- F feed trabajo
- K retardo
- I incremento
- H safety



 = Dwell time

Fig. 7.1-4: Drilling cycle G83

Sequence of the drilling cycle G83:

1. Rapid traverse in the Z direction to the reference plane (P2).
2. Drill using the current feed rate with the first feed-in value (P1) to the depth 1.
3. Pull out in rapid traverse to the reference plane (P2).
4. To allow the drill bit to cool, the Z axis remains on the reference plane (P2) during the dwell time (P4).
5. Move in rapid traverse to P1-P6 (first feed-in minus safety clearance) in the hole.
6. Drill to the depth 2: P6+P5 (safety clearance plus feed-in) using the current feed rate.

## 18.7 Ciclo fijo G84 por maschiatura

La función G84 define el ciclo de maschiatura.

El valor de K asume el siguiente valor:

Estirado del compensador a hondo agujero, en milésimo de milímetro, por motor mandril en corriente continua sin transductor. El F de adelanto es reducido en porcentaje.

No tiene que ser programado por motor mandril en corriente continua con transductor (maschiatura rígido).

El ciclo de maschiatura se desarrolla en las siguientes fases:

Movimiento rápido en el plan a la posición X... Y...

Movimiento rápido del eje Z al llano J

Trabajo con una velocidad de adelanto de F... Usted velocidad de adelanto se precisa F programando... en milésimo por vuelta mandrino(passo fileteo).

Inversión rotación mandril, y por lo tanto vuelta a la velocidad de trabajo J..., o Q si precisara, que es el plan sobre el que ocurrirán todos los desplazamientos entre los ciclos de maschitura

Restablecimiento del sentido de rotación mandril inicial (M03 por fileteado derechos)

M04 por fileteado izquierdos,

### 1.4 Ciclo fijo G84 por maschiatura

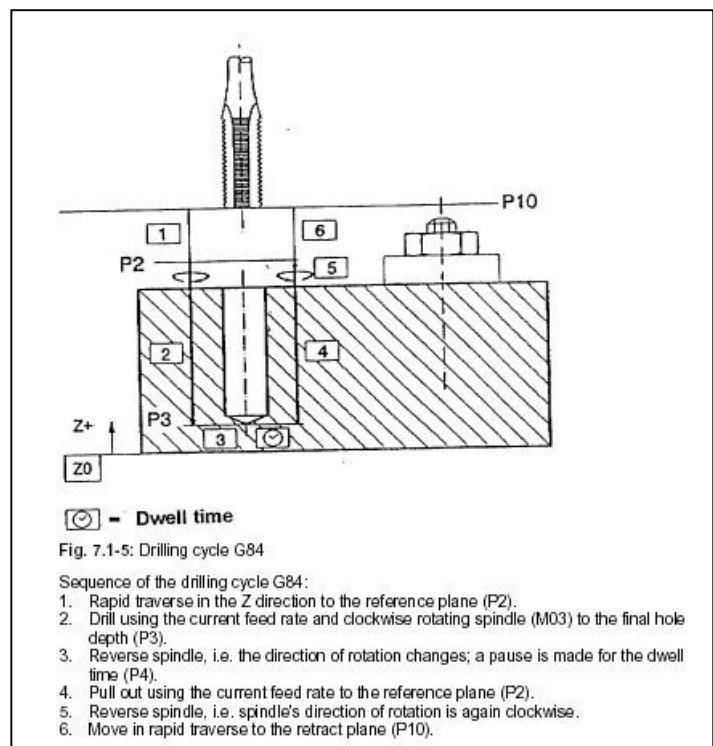
J cotiza rápida entrada 1

Z cotiza trabajo final 3

Q cotiza rápida salida 6

F paso

K perc. estirado o cero m. rígida



## 18.8 Ciclo fijo G85 por alisadura

La función G85 define el ciclo de alisadura.

El ciclo de alisadura se desarrolla en las siguientes fases:

Movimiento rápido en el plan a la posición X... Y...

Movimiento rápido del eje Z al llano J

Trabajo con una velocidad de adelanto de F.. mm/min hasta alcanzar la cuota Z...

Parada por el tiempo K en milésimo de según

Vuelvo con una velocidad de adelanto de F.. mm/min, con mandril en movimiento, al llano J

Vuelvo rápido, con mandril en movimiento, al llano J.. o Q si precisara, que es el plan sobre el que ocurrirán todos los desplazamientos entre los ciclos de alisadura.

### 1.5 Ciclo fijo G85 por alisadura

J cotiza rápida entrada 1

Z cotiza trabajo final 3

Q cotiza rápida salida 5

F feed trabajo 2

K retardo

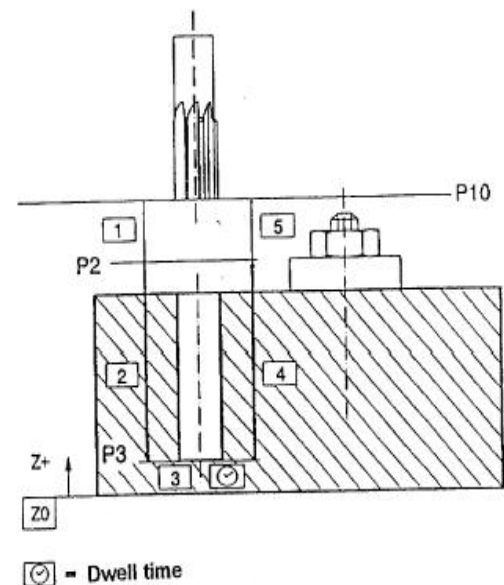


Fig. 7.1-6: Drilling cycle G85

Sequence of the drilling cycle G85:

1. Rapid traverse in the Z direction on the reference plane ( P2).
2. Drill using the current feed rate to the final hole depth (P3).
3. Wait for the dwell time (P4) to elapse.
4. Pull out using the current feed rate to the reference plane (P2).
5. Move in rapid traverse to the retract plane (P10).

## 18.9 Ciclo fijo G86 por barenatura

La función G86 define el ciclo de barenatura.

El ciclo de barenatura se desarrolla en las siguientes fases:

- Movimiento rápido en el plan a la posición X... Y...
- Movimiento rápido del eje Z al llano J
- Trabajo con una velocidad de adelanto de F.. mm/min hasta alcanzar la cuota Z...
- Parada por el tiempo K en milésimo de según
- Paro mandril a la cuota 0 de M19, eje mandril,
- Parada por el tiempo LOS en milésimo de según
- Animo en incremental de DX y DY
- Vuelvo rápido, con mandril firme, al llano J.. o Q si precisara, que es el plan sobre el que ocurrirán todos los desplazamientos entre los ciclos de pinchazo.
- Vuelvo dell
- Restablezco rotación mandril

### Ejemplo

```
G86 J40 Z30 Q40 F100 H123 DY-0.5 K2000 I2000
; J cotiza entrada rápida
; Z cotiza trabajo final
; Q cotiza rápido de salida
; F velocidad pinchazo
; H posición en grados como M19
; K tiempo en milli sec fino de Z antes de parar el mandril
; El tiempo en milli sec fino movimiento DX DY
; DX animo delta en X
; DY animo delta en Y
```

N09 Y-30; bloque dónde ocurre primeros barenatura

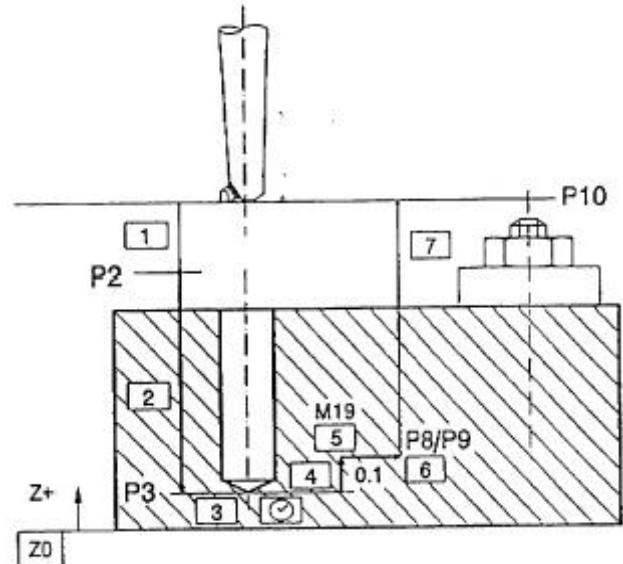
N10 Y-29; bloque dónde ocurre segundos barenatura

N11 Y-28; bloque dónde ocurre terceros barenatura

N12 G80

## 1.6 Ciclo fijo G86 por barenatura

J cotiza rápida entrada  
 Z cotiza trabajo final  
 Q cotiza rápida salida  
 F feed trabajo  
 K retardo  
 Los retardo  
 H rotación en grados mandril  
 DX desplazamiento en increm. largo X  
 DY desplazamiento en increm. largo Y



 - Dwell time

Fig. 7.1-7: Drilling cycle G86

Sequence of the drilling cycle G86:

1. Rapid traverse in the Z direction to the reference plane (P2).
2. Bore to the final hole depth (P3) using the current feed rate.
3. Wait for the dwell time (P4) to elapse.
4. Move away 0.1 mm using the current feed rate.
5. Spindle is orientated to 0 degrees (M19).
6. Spindle is moved in the X or Y axis by the lift distance (P8 or P9).
7. Pull out to the retract plane (P10) in rapid traverse.

## 18.10 Ciclo fijo G89

La función Ciclo Fijo G89 si declarara en el expediente "sistema.txt" en la voz PartProgramG89 de la sección ParametriGenerali, activa el part program de automación.

### [ParametriGenerali]

**PartProgramG89 = [nombre part program de automación]**

A cada movimiento si siguen la Función G89, es vuelto a llamar el part program de automación definido en el expediente "sistema.txt", con el paso de parámetros:

L1 = Número eje Z con respecto del Plan de trabajo  
L2 = Número mandril S  
L3 = Número AsseMandrino AS o bien 0  
L4 = Número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" o bien 0  
L5 = Speed mandril, valor de speed activo bloque comprendido,

L6 = PosZ\_Inizio  
L7 = PosZ\_Foratura  
L8 = PosZ\_Ritorno  
L9 = VelZ\_Foratura o Paso  
L10 = Tiempo en Millisec o bien Porcentual estirado  
L11 = Primo incremento de PosZ\_Inizio  
L12 = Incremento siguiente, L11-10%di L11 en ISO,  
L13 = Incremento Seguridad

Los parámetros trasladados son respectivamente aquellos indicados en los correspondientes indicadores ISO:

J cotiza rápida entrada PosZ\_Inizio  
Z cotiza trabajo final PosZ\_Foratura  
Q cotiza rápida salida PosZ\_Ritorno  
F feed trabajo VelZ\_Foratura o Paso  
K retardo Tiempo en Millisec o bien perc. estirado o cero m. rígida  
I incremento a Primo incremento de PosZ\_Inizio, los demás incrementos están después del primeros pares a LOS, de LOS -10%sempre de LOS,  
H safety Incremento Seguridad

## CAPÍTULO 19

### 19 Funcionas M

Son las asillamadas funciones varias o misceláneas. Son programables con la carta M seguido por un número de cifras comprendido entre 2 y 4, de M00 a M9999.

M00	detención programada
M03	rotación horaria del mandril
M04	rotación antioraria del mandril
M05	detención del mandril
M06	cambio utensilio
M07	activación refrigerante secundaria
M08	activación refrigerante médico en jefe
M09	desactivación refrigerante
M10	activación bloqueo ases
M11	desactivación bloqueo ases
M13	rotación horario mandril y activación refrigerante
M14	rotación antioraria mandril y activación refrigerante
M19	orientación mandril
M30	fino programma,azzerà las funciones auxiliares activas
M31 - M1999	AxisBrain funciona



## 19.1 Funzioni miscellanee ( M )

### 19.2 M00: Detención programada

Causa la detención de los ases y no del mandril, la ejecución del programa retoma con la función de Start de Lógica de máquina.

**Sintaxis:**

M00

Si no han sido hechas otras disposiciones en el programa PLC, la instrucción M00 habilita la interrupción de un programa CN al objetivo de ejecutar una medición, o parecido.

Después de la elaboración de un bloque CN en que la instrucción M00 es programada el revisor interrumpe la ejecución del programa. Todos los valores modales son conservados.

### 19.3 M03,M04,M07,M08,M13,M14: Encamino mandril y refrigerante

Causan el inicio de la rotación del mandril e/o la erogación del refrigerador:

M03	rotación horaria del mandril
M04	rotación antioraria del mandril
M07	activación refrigerante secundaria
M08	activación refrigerante médico en jefe
M13	rotación horario mandril y activación refrigerante
M14	rotación antioraria mandril y activación refrigerante

#### 19.4 M05,M09: Paro mandril y refrigerante

Causan la detención de la rotación del mandril e/o la erogación del refrigerador:

M05	detención del mandril
M09	desactivación refrigerante

#### 19.5 M19: Posición eje mandril

Causa el posicionamiento del mandril con motor en corriente continua con transductor de posición a la posición indicada

#### 19.6 M10,M11: Bloqueo ases si

Mandan respectivamente el bloqueo y el desbloqueo de los ases por máquinas herramientas equipadas con adecuado aparato.

M10	activación bloqueo ases
M11	desactivación bloqueo ases

Al encendido del control o después de un paso manual/automatico los ases son parados y es activa la función M10. Programando el modo de funcionamiento automático el eje o los ases de mover son desbloqueados en cuanto el control lee el bloque continente el movimiento de tales ases. El eje o los ases que no tienen que ejecutar movimientos quedan atascados. También con la función M10, bloqueo ases, activa sólo son desbloqueados el eje o los ases que tienen que ejecutar movimientos; la diferencia es que, una vez llegados sobre el punto requerido, tales ases son parados de nuevo. En el modo de ejecución.

#### 19.7 M06: Cambio utensilio

Permiten la ejecución de un cambio útil e/o la activación de los valores rayo y largo relativo al utensilio programado con la función T.

M06 paro del programa y activación de los valores de rayo y largo

Ejemplo de llamada con M6 Txxxx

/ \*

L1 = Número eje Z con respecto del Plan de trabajo

L2 = Número mandril S

L3 = Número AsseMandrino AS o bien 0

L4 = Número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" o bien 0

L5 = Speed mandril, valor de speed activo bloque comprendido,

L6 = Tipo de función chiamante la lógica de máquina

3=M06 4 = T(Tool,

L7 = IDToolPrec

L8 = RT reluzco utensilio

L9 = LC corrección largo

L10 = NM numero almacén

L11 = PM posición almacén X

L12 = PD posición intermedio Y

L13 = Spec no,si 0,1

L14 = Size no defined,small,medium,large,extra 0,1,2,3,4

L15 = MaxLife Vida máximos minutos

L16 = MinLife Vida min. minutos

L17 = RealLife Vida restantes minutos

L18 = CP Fundador Número Tool fundador

L19 = SC Caducado no,si 0,1

L20 = Free1

L21 = Free2

L22 = Free3

L23 = Free4

L26 = IDToolSuccessivo

L27 = RT reluzco utensilio

L28 = LC corrección largo

L29 = NM numero almacén

L30 = PM posición almacén X

L31 = PD posición intermedio Y

L32 = Spec no,si 0,1

L33 = Size no defined,small,medium,large,extra 0,1,2,3,4

L34 = MaxLife Vida máximos minutos

L35 = MinLife Vida min. minutos

L36 = RealLife Vida restantes minutos

L37 = CP Fundador Número Tool fundador

L38 = SC Caducado no,si 0,1

L39 = Free1

L40 = Free2

L41 = Free3

L42 = Free4

A la vuelta los mismos Locales son recargadas en los registros del Proceso chiamante

\* /

- DIS/4:Cosa =, L6,3,0

- JEQ/L6,3,PresenteM3

- RET

PresenteM3 -

- DIS/5:Numero Cabeza =, L4,3,0

- DIS/6:Numero ToolPrima =, L7,3,0

- DIS/7:Numero ToolDopo =, L26,3,0

- DIS/8:Numero Mandril =, L2,3,0

- JNE/L26,0,Cambia

- RET

Cambia -

- JEQ/L4,11,Testa1

- JEQ/L4,41,Testa4

- JEQ/L4,61,Testa6

- RET

;

; Cabeza unida 1

;

Testa1 -

- DIM/64

- SPD/S011,0

- RAV/9:G19211,X011

- RAV/9:G19011,Z011

- CAP/9:X011,0

- CAP/9:Z011,0

- MOV/X011,G16211

; - MOV/X011,-40

- MOV/Z011,G16011

- CAP/9:X011,G19211

- CAP/9:Z011,G19011

- LET/L51,1,L52,L26

- CAL/,ToolRev1:L51,L52
- JNE/L51,1,ErrTesta1
- RET

ErrTesta1 -

- KYB/ErroreTesta1
- TKM/0:11:0:L1
- SPD/S011,0
- LET/G14011,and(G14011,not(4,)); Unidad No Running
- RET

;

; Cabeza unida 4

;

Testa4 -

- DIM/64
- SPD/S041,0
- RAV/9:G19241,X041
- RAV/9:G19041,Z041
- CAP/9:X041,0
- CAP/9:Z041,0
- MOV/Z041,G16041
- MOV/X041,G16241
- CAP/9:X041,G19241
- CAP/9:Z041,G19041

- LET/L51,1,L52,L26
- CAL/,ToolRev4:L51,L52
- JNE/L51,1,ErrTesta4
- RET

ErrTesta4 -

- KYB/ErroreTesta4
- TKM/0:41:0:L1
- SPD/S041,0
- LET/G14041,and(G14041,not(4,)); Unidad No Running
- RET

;

; Cabeza unida 6

;

Testa6 -

- DIM/64
- SPD/S061,0
- RAV/9:G19061,Z061
- RAV/9:G19261,X061
- CAP/9:Z061,0

- CAP/9:X061,0
- MOV/Z061,G17061
- ;
- MOV/X061,G17261
- MOV/X061,16
- CAP/9:Z061,G19061
- CAP/9:X061,G19261
  
- LET/L51,1,L52,L26
- CAL/,ToolRev6:L51,L52
- JNE/L51,1,ErrTesta6
- RET
- ErrTesta6 -
- KYB/ErroreTesta6
- TKM/0:61:0:L1
- SPD/S061,0
- LET/G14061,and(G14061,not(4,)); Unidad No Running
- RET

## 19.8 M30: Fino programa

Causa el fino programma,azzerà las funciones auxiliares activas

## 19.9 M31-M1999: Funciones programables

El constructor de la máquina puede predisponer algunos de estas funciones o bien, por el abbinamento de un part program de automación.

El tablero de las Funciones por M y G especiales es utilizado para definir de los Funcionas de automación que utilizar durante la elaboración, y es colocada en el expediente de los Funcionas Yo G especiales.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Funciones M y G**, por la sesión **[AbbinamentoFUNZIONI\_MG]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

### **[AbbinamentoFUNZIONI\_MG]**

Base\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_FUNZIONI\_MG = [recorrido y nombre expediente]

La instrucción especial: > **FILE\_FUNZIONI\_MOG = [path y nombre expediente de las Funciones M y G especiales]** puede ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre el testa,vedi

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO

Automáticamente son cargadas los estrenos 7 Locales del part program llamado en el siguiente modo:

L1 = Número eje Z con respecto del Plan de trabajo

L2 = Número mandril S

L3 = Número AsseMandrino AS o bien 0

L4 = Número de la cabeza definida en "Base\_NumeroTesta" o bien 0

L5 = Speed mandril, valor de speed activo bloque comprendido,

L6 = 1 si M, 2 si G

L7 = Número del G o M chiamante

[ParametriGeneraliMoG]

NumeroMoG=2

; Kind 1=M 2=G

[Fun1]

Kind=1

iD=56

Descrizione =

PartProgramGAL=M56.pp

NumeroLocali=4

SlotInput\_1=10,123+P1 ; L10=123+P1

SlotInput\_2=7,345 ; L7=345

SlotInput\_3=4,167 ; L4=167

SlotInput\_4=50,312 ; L23=312

NumeroParametri=2

SlotOutput\_1=21,123+L1 ; P21=123+L1

SlotOutput\_2=3,345+G1 ; P3=345+G1



## CAPÍTULO 20

### 20 T funciona

La función T sirve para el cambio útil, manual o automático. Las cifras que siguen la función T definen el número del utensilio que volver a llamar.

Además del utensilio la función T vuelve a llamar todos los parámetros memorizados en el tablero de los datos útiles, correctores lunghezza,raggio,ecc.)

El modo de programar el cambio útil, manual, automático secuencial o no, con o sin brazo intercambiador, depende de como ha sido realizado por el usuario y de como ha sido Usted tablero de los utensilios, TOOL, es utilizada para activar o desactivar los utensilios durante la elaboración, y es colocada en el expediente de los Tool.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Utensilios (TOOL)**, por la sesión **[AbbinamentoTOOL]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

#### **[AbbinamentoTOOL]**

Base\_FILE\_TOOL = [recorrido y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_TOOL = [recorrido y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_TOOL = [recorrido y nombre expediente]

. La instrucción especial: > **FILE\_TOOL = [path y nombre expediente de los TOOL]** puede ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre la cabeza, ves

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO"

## CAPÍTULO 21

### 21 F funciona, S y O

La función F define la velocidad de adelanto durante la elaboración y es programada con la carta F seguido por 3 cifras que expresa la velocidad misma. La función F es modal

La función S define la velocidad de rotación del mandril. Se programa con la carta S seguido por seis cifras que expresan directamente la velocidad expresa en giri/min.

La función O vuelve a llamar los orígenes en fase de puesta a cero, de O1 a O99.

La función O0 inhabilita los orígenes y las coordenadas son referidas a la cero máquina. La función O-1 vuelve a llamar, después de la programación de O0, el último origen programado.

#### 21.1 F: Adelanto

La velocidad de adelanto tiene que ser programada por la función F y el valor tiene que ser expresado en la unidad de medida seleccionada. Eventualmente variada por potenciómetro "override fed". Usted función F es modal.

**Ejemplo:**

F1500 X45

Si es seleccionado el sistema métrico, el desplazamiento a la cuota X 45 mm ocurre a la velocidad de 1500 mm/min.

#### 21.2 S: Velocidad de rotación mandril

Precisa la velocidad de rotación por mandriles en corriente continua; el valor tiene que ser expresado en vueltas al minuto. La función S es modal.

### 21.3 O: Orígenes

La función O0 inhabilita los orígenes y las coordenadas son referidas a la cero máquina. La función O-1 vuelve a llamar, después de la programación de O0, el último origen programado.

Precisa el número del origen del tablero de los ORÍGENES cuyos valores son utilizados para activar o desactivar (O0) los orígenes trozo durante la elaboración, y es colocada en el en el expediente de los orígenes.

Cada proceso ISO trabaja sobre un tablero propio de **Orígenes**, por la sesión **[AbbinamentoOrigini]** del expediente "sistema.txt" es posible precisar el entero recorrido y el nombre del expediente continente el tablero.

#### **[AbbinamentoORIGINI]**

Base\_FILE\_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]

Testa1\_FILE\_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]

...

Testa31\_FILE\_ORIGINE=[percorso y nombre expediente]

La instrucción especial: > **FILE\_ORIGINE = [path y nombre expediente de los orígenes] puede** ser usada para cambiar el expediente en el arco del part program en elaboración sobre el testa,vedi

"Instrucciones especiales por el abbinamento resurgió al proceso ISO"

## CAPÍTULO 22

### 22 Parámetros

Los l arregla permite por cada instancia de part program ISO 256 parámetros definidos por la carta P.

Los parámetros P puede ser usados al sitio de las declaraciones numéricas de posición u a otro como ejemplo:

```
P34=10  
P35=500  
XP34Y0  
G4 P35
```

Además pueden ser usado para controlar ramas diferentes de trabajo con la siguiente sintaxis

```
{Pm=Pn} Li  
{Pm>Pn} Li  
{Pm<Pn} Li  
{Pm<=Pn} Li  
{Pm>=Pn} Li  
{Pm<>Pn} Li
```

#### Ejemplo:

```
L=loop  
P3=P3+1  
{P3<10}loop
```

Los Parámetros pueden ser asignados con expresiones matemáticas con los siguientes operadores.

**Las expresiones matemáticas tienen a los siguientes operadores:**

abs	Absoluto de un número
acos	Arco coseno
and	And entre dos números
asin	Arco seno
atan	Arco tangente
atanw	Arco tangente de Y,X
ceil	Redondeo hacia arriba de un número decimal en un número entero
cos	Coseno
cosh	Coseno hiperbólico
deg	Transformación en grados de un rincón expreso en radianes
exp	Exponencial
floor	Redondeo hacia abajo de un número decimal en un número entero
logd	Logaritmo decimal
logn	Logaritmo natural
lshift	Shift hacia izquierda de un número
max	Massimo entre enne expresiones
min	Mínimo entre enne expresiones
mod	Módulo entre dos números
not	Negación booleana de un número
or	Or entre dos números
pe	P griego
rad	Transformación en radianes de un rincón expreso en grados
rshift	Shift hacia derecha de un número
hasta	Seno
sinh	Seno hiperbólico
sqr	Raíz cuadrada
tan	Tangente
tanh	Tangente hiperbólico
xor	Or exclusivo entre dos números

Los operadores en una expresión son:

- + suma
- sustracción
- / división
- \* multiplicación
- ^ elevado
- ( paréntesis abierto
- ) paréntesis cerrado

## **Ejemplo de expresión matemática**

P5=12

P6 = 10

P1 = MAX(SIN(RAD(P5+12),COS(RAD(P5+12 \* P6/56,)

; en el parámetro P1 es cargado el resultado de la expresión:

; MAX(SIN(RAD(P5+12),COS(RAD(P5+12 \* P6/56,)



## CAPÍTULO 23

### 23 Funciones de control programa

#### 23.1 Repeticiones de parte de programa

Utilizando los códigos L es posible repetir n vueltas un programa o parte de ello. El número máximo de repeticiones es 32767.

La parte de programa que se quiere repetir es encerrada entre una definición de referencia "label" y la instrucción de salto al label seguido por el número de repeticiones.

El número de repeticiones puede ser un número o un parámetro.

##### Ejemplo

```
.....  
.....  
L=12          definición del label  
.....  
.....  
L12 K8       salta al label 12 por 8 veces
```

#### 23.2 Subprogramas interiores al programa

Se entiende por subprograma una secuencia de bloques que pueden ser vueltos a llamar por puntos diferentes del programa principal, por ejemplo la sucesión de los varios puntos sobre que aplicar los muchos ciclos fijos, pinchazo, carenaje, alisadura, etcétera, o un perfil de volver a llamar más veces en puntos diferentes o con correctores reluzco diferentes.

El subprograma es vuelto a llamar programando la función L seguido por el número del subprograma.

Los subprogramas interiores al programa principal deben ser programados al final del mismo, después de la función M30.



Tienen que iniciar con la función L = número subprograma y acabar con la función de vuelta G32.

Un programa puede llamar etcétera otro hasta a máximo de 8 niveles de atadura.

El número máximo de label es 100 L0 a L99, de utilizar sea por la repetición de partos del programa que por los subprogramas interiores.

**Ejemplo:**

```
%  
N5M3S2000  
N15P1=-90  
G50  
O0  
G0ZP15  
G0X0  
G0Y0  
M11  
N25G0CP1  
N30M10  
N35O1  
N40LRUOTA  
N45G00X70.696Y-77  
N50G0Z5  
N55G1Z-2F99  
N60G01X-610Y-77F1000  
N65G0Z20  
N70P1=-90  
N75LRUOTA  
N80G00X70.696Y-2750  
N85G0Z5  
N90G1Z-2F99  
N95G01X-610Y-2750F1000  
N100G0Z20  
N105M30
```

; Rutina

L=RUOTA

P3=P11-P13

P4=P12-P14

$P5=P3*\cos(\text{rad}(P1,)) - P4*\sin(\text{rad}(P1,))$

$P6=P3*\sin(\text{rad}(P1,)) + P4*\cos(\text{rad}(P1,))$

P7=P3-P5

P8=P4-P6

G51 XP7 YP8

G32

; P11 = Distancia X cero máquina centro mesa

; P12 = Distancia Y cero máquina centro mesa

; P13 = Cuota origen X actual

; P14 = Cuota origen Y actual

; P1 = Rincón de rotación mesa, incremental,

L=PARK

O0

G0ZP15

G0X0

G0Y0

G32

## **CAPÍTULO 23**

### **24 Otras Funciones**

#### **24.1 Introducción comenta**

Al interior del programa de elaboración pueden ser introducidas frases de comentario: tales frases tienen que ser precedidas por el carácter; (punto y coma).

#### **24.2 N: Número de secuencia**

Precisa el número de bloque. No es solicitado que sea secuencial y puede ser eventualmente omitida. Conviene en todo caso que sea secuencial para facilitar la detención y la reanudación de la elaboración de un bloque establecido. La función N no es modal.