

Parte

1

INSTRUCCIONES DE USO
DE LA RECTIFICADORA DE EJE VERTICAL
CON CABEZALES CONTRAPUESTOS
Y SISTEMA PLANETARIO DE ALIMENTACIÓN

Mod. RSVV2 CNC 500

N. de Serie 4539/04-08

Entregada a:

ALCA
Matsaria, 38 - Apdo.84

20600, Eibar - España

2 USO**2.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO Y DESCRIPCIÓN GENERAL**

Las Rectificadoras de eje vertical con cabezales contrapuestos y sistema planetario de alimentación permiten mecanizar simultáneamente dos superficies planas opuestas, consiguiendo tolerancias particularmente reducidas de cota, forma y altas producciones con respecto a los métodos tradicionales.

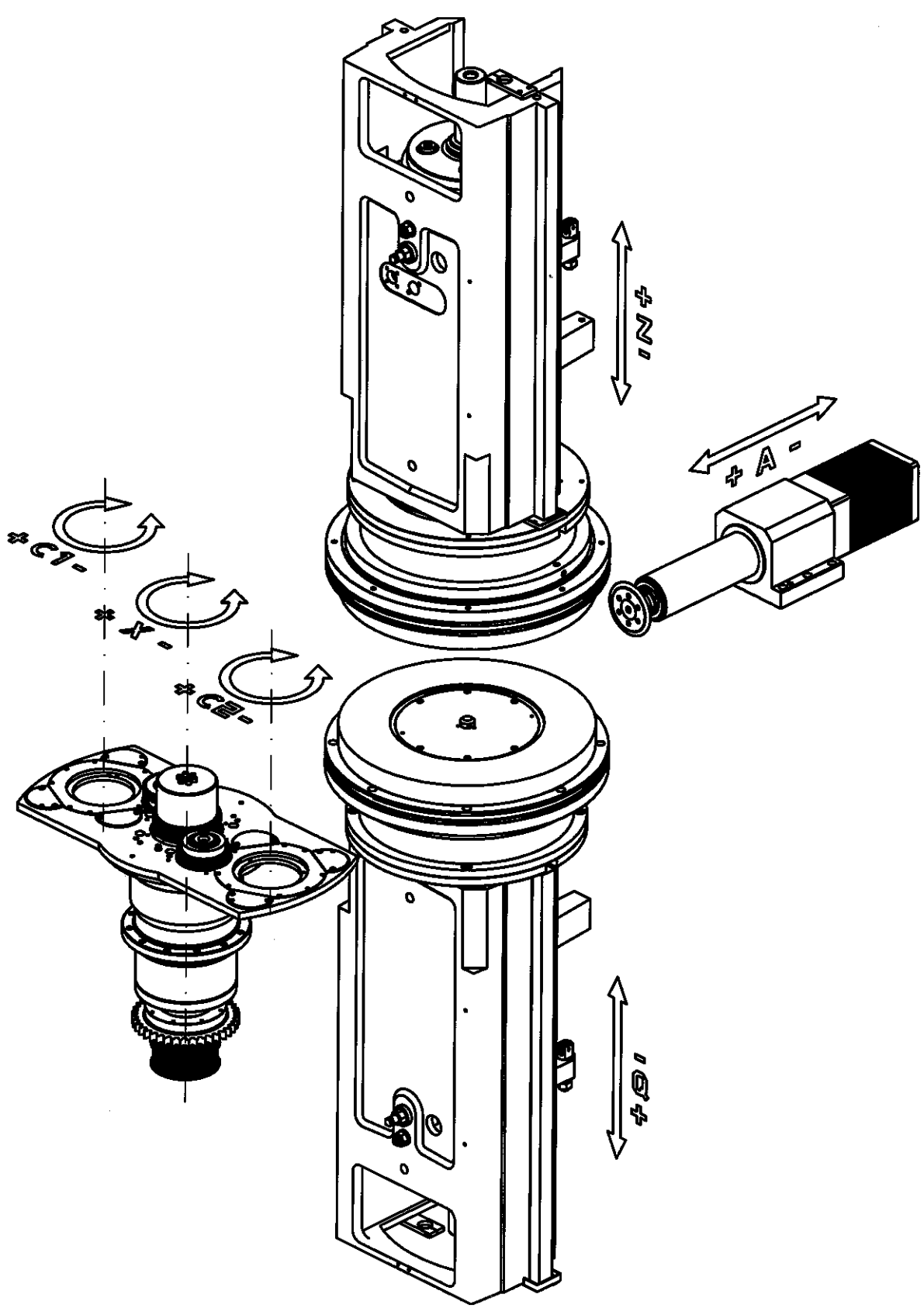
- 2.1.1 **LOS EJES** de la máquina se denominan como sigue:
- EJE X** = ROTACIÓN DISCO ALIMENTADOR O CUCHILLA
PORTA-SATÉLITES
 - EJE C1** = ROTACIÓN SATÉLITE 1
 - EJE C2** = ROTACIÓN SATÉLITE 2
 - EJE A** = CORREDERA PULIDOR
 - EJE Z** = CABEZAL PORTA-MUELA SUPERIOR
 - EJE Q** = CABEZAL PORTA-MUELA INFERIOR

Las CARRERA DE LOS EJES están resumidas en el dibujo N. 1.4539-3D.

- 2.1.2 **EL DISCO ALIMENTADOR O LA CUCHILLA PORTA-SATÉLITES (EJE X)** lleva las piezas por fases sucesivas desde la posición de carga a la posición de rectificado y luego a la posición de descarga. Los movimientos y la velocidad de rotación del disco alimentador están controlados por el CNC. Los discos alimentadores están contruidos según la dimensión y la geometría de la pieza a mecanizar. El grupo de soporte y rotación del disco alimentador está montado sobre un soporte giratorio formado por tres ejes concéntricos, controlados por los ejes X, C1, C2. En ciclo de trabajo GIRATORIO continuo, el eje activo es solamente el "X"
- 2.1.3 **LOS SATÉLITES PORTA-PIEZA (EJES C1 y C2)** en el ciclo Planetario, hacen girar sobre sí mismas la/las piezas en fase de mecanizado, mientras que las detienen en una posición bien definida en la zona de carga/descarga, para permitir al sistema de automación definir los puntos para agarrar y soltar las piezas. En ciclo operativo PLANETARIO, el eje X gira la cuchilla porta-satélites 180°, mientras que C1 y C2 recíprocamente hacen girar los satélites porta-pieza.
- 2.1.4 **LOS PLATOS DE GUÍA** guían las piezas horizontalmente (según el espesor) en **ENTRADA** y en **SALIDA** de la muelas.
- **EL PLATO DE GUÍA INFERIOR** está en posición fija, válida para CUALQUIER ESPESOR A RECTIFICAR
 - **LOS PLATOS DE GUÍA SUPERIORES IZQUIERDO** (en ENTRADA) y **DERECHO** (en SALIDA) deben estar ajustados en función del espesor de las piezas a rectificar. El plato de guía izquierdo tiene un elemento móvil, controlado por un interruptor de proximidad que controla la altura de las piezas que entran. Piezas demasiado altas causan la parada del ciclo.

- 2.1.5 **LAS MUELAS OPERADORAS** son puestas en rotación a una velocidad variable, controladas por variadores de frecuencia separados. Los sentidos de giro son configurables en pantalla. Además de la velocidad de trabajo es posible configurar también la velocidad en ciclo de pulido.
- 2.1.6 **EL CABEZAL PORTA-MUELA SUPERIOR (EJE Z)** está accionado por un tornillo de recirculación de bolas controlado por motor BRUSHLESS accionado por un sistema CNC que determina sus desplazamientos y los ciclos de trabajo.
- 2.1.7 **EL CABEZAL PORTA-MUELA INFERIOR (EJE Q)** está accionado por un tornillo de recirculación de bolas controlado por motor BRUSHLESS accionado por el sistema CNC que determina sus desplazamientos.
- 2.1.8 **LAS COTAS** de TRABAJO, PULIDO, etc. están referidas a una COTA CERO que es asignada al sistema de control de ejes durante la operación de configuración de los ejes.
- 2.1.9 **ZERO QUOTE – COTA CERO:** La cota cero corresponde a la posición de la muela inferior cuando está alineada a la parte central del plato de guía inferior. LA COTA DE TRABAJO DE LA MUELA SUPERIOR SE PROGRAMA CON EL PROGRAMA DEL CNC REFIRIÉNDOSE A LA MUELA INFERIOR.
- 2.1.10 **EL POSICIONAMIENTO DE LAS MUELAS** en arreglo de trabajo se selecciona en función del tipo de mecanizado y de precisión a lograr.
- 2.1.11 **a) LAS MUELAS SON PARALELAS** cuando se usa el sistema de mecanizado **PLANETARIO**.
En este caso las piezas son rectificadas con un *ciclo de salto* de la muela superior sobre la pieza con remoción progresiva del sobremetal según el tipo de programa asignado en el CNC. **b) LA MUELA SUPERIOR ESTÁ INCLINADA** cuando se utiliza el sistema de mecanizado **ROTATORIO**. En este caso las piezas son rectificadas en ciclo continuo con una remoción progresiva durante el recorrido entre las muelas.
- 2.1.12 **EL DISPOSITIVO PULIDOR** permite PULIR o REACONDICIONAR las muelas. La operación de pulido está controlada completamente en automático por el CNC que provoca la reducción de la velocidad de las muelas para facilitar el pulido. Las cotas de pulido son actualizadas automáticamente por el CNC según los incrementos efectuados durante el ciclo de pulido Auto.
El mandril pulidor se puede equipar con:
a) Muela abrasiva cuando se utilizan muelas operadoras en Superabrasivo.
b) Rodillo diamantado cuando se utilizan muelas operadora en abrasivo convencional.
- 2.1.13 **LA REFRIGERACIÓN** de las piezas y **LA DEPURACIÓN** del líquido refrigerante deben estar aseguradas por un grupo depurador (de tipo idóneo para el mecanizado) conectado con la máquina o bien por un sistema centralizado. El líquido refrigerante es llevado a la zona de contacto muelas/piezas a través del eje de los mandriles porta-muela: la cantidad de líquido enviado al mandril superior se debe limitar a aquella necesaria para lubricar la unión giratoria y para estabilizar la temperatura del mandril. Al mandril inferior se debe enviar toda la cantidad de líquido refrigerante necesaria para el mecanizado. La muela superior está refrigerada por al proyección del líquido a través de una idónea boquilla.

- 2.1.14 **LA CARGA DE LAS PIEZAS** en el disco alimentador es manual. La máquina está preparada con una interfaz estándar VIOTTO para una carga automática.
- 2.1.15 **LA DESCARGA DE LAS PIEZAS** del disco alimentador (sistema rotatorio - ROTARY) tiene lugar por caída de gravedad, mientras que desde los satélites (sistema PLANETARIO) se descargan manualmente.



INVENTOR: MACCHETTI 1989/80 - SCHEMI: 10821/14839-00

1.4539-3D