

CNC INTERNAL GRINDING MACHINES  
RETTIFICATRICI PER DIAMETRI INTERNI CNC  
MÁQUINAS CNC DE RECTIFICADO INTERNO

MÁQUINAS DE RECTIFICADO INTERNO CNC





# CNC INTERNAL GRINDING MACHINES MÁQUINAS DE RECTIFICADO INTERNO CNC

AZ grinding machines range has been designed to fulfil the requirements of a wide range of applications: internal high precision grinding, external grinding, face and taper grinding of components like transmission shafts, gas turbine shafts, aerospace components, landing gear, etc.

La gama de rectificadoras AZ ha sido diseñada para cumplir los requisitos de una amplia gama de aplicaciones: rectificado interno de alta precisión, rectificado externo, rectificado de cara y cónico de componentes como ejes de transmisión, ejes de turbinas de gas, componentes aeroespaciales, tren de aterrizaje, etc.



## MACHINE MÁQUINA

AZ Internal grinding machine GSB is designed for internal grinding process, face grinding and taper grinding. Especially designed for aerospace field, this machine model can reach the best quality on the internal surface due to a big selection of special spindles and grinding wheels. The machine is designed with grinding wheel moves on base by ball

La rectificadora de interiores AZ GSB está diseñada para el proceso de rectificado interno, rectificado de cara y rectificado cónico. Especialmente diseñada para el campo aeroespacial, este modelo de máquina puede alcanzar la mejor calidad en la superficie interna gracias a una gran selección de husillos y muelas especiales. La máquina está diseñada con la rueda de rectificación se mueve en la base por la bola.







screw system and linear guideways. The workpiece is clamped by headstock and supported by steady rest moves easily on the table. Base is specifically designed to obtain the best result between structural deformations and vibration dumping. The table is realized in two cast iron parts. As optional the table can swivel CNC or manually controlled.

sistema de tornillos y guías lineales. La pieza de trabajo se sujeta por el cabezal y se apoya en lunetas que se mueven fácilmente sobre la mesa. La base está diseñada específicamente para obtener el mejor resultado entre las deformaciones estructurales y la descarga de vibración. La mesa esta compuesta de dos piezas de hierro fundido. Como opción, la mesa puede ser giratoria CNC o controlada manualmente.

## HEADSTOCK CABEZAL

The headstock is designed to use different clamping systems in accordance with the specific workpiece. Headstock uses Morse cone or Asa centering system. For easy workpiece positioning, the headstock can move along table thanks to W1 CNC control axis.

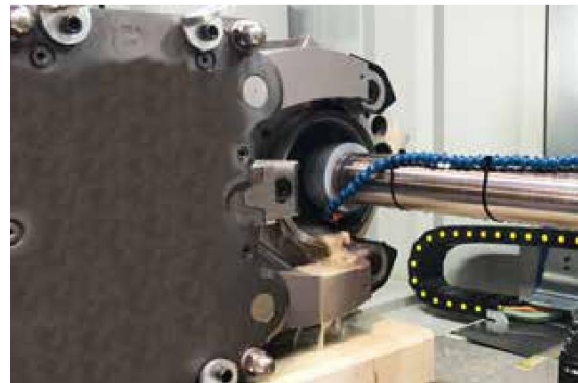
El cabezal está diseñado para utilizar diferentes sistemas de sujeción de acuerdo con la pieza de trabajo específica. El cabezal utiliza el cono morse o el sistema de centrado Asa. Para facilitar el posicionamiento de la pieza, el cabezal puede moverse a lo largo de la mesa gracias al eje de control CNC W1.





The machine can be equipped with different workpiece supports that can be moved manually or automatically along the table:

- 3 points manual steady rests
- 3 points automatic steady rests



La máquina puede estar equipada con diferentes soportes de piezas de trabajo que pueden moverse manual o automáticamente a lo largo de la mesa:

- descansos fijos manuales de 3 puntos
- descansos fijos automáticos de 3 puntos

## GRINDING WHEEL HEAD CABEZAL DE RECTIFICADO

Grinding wheel carriage moves on Z and X axes by ballscrew and guideways. The grinding wheel head position is controlled by linear encoders. The wheelhead can have different configurations depending on the number of spindles requested:

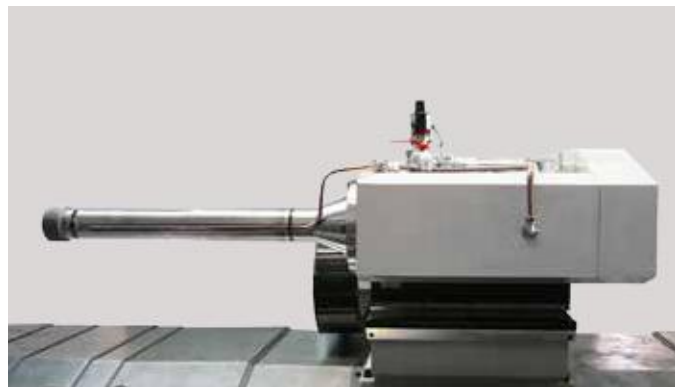
- fixed
- manually or automatically B-axis rotation

The upper part of the wheel carriage has a fixed turret, designed to be configured with various types of spindles for the different types of processes. The grinding wheel dressing is done by one single station points diamond dresser for automatic dressing of ID conventional grinding wheels.

El carro de la muela se mueve en los ejes Z y X por medio de husillos de bolas y guías. La posición de la cabeza de la muela abrasiva se controla mediante codificadores lineales. La cabeza de la muela puede tener diferentes configuraciones dependiendo del número de husillos que se solicite:

- fijo
- rotación manual o automática del eje B

La parte superior del carro de la rueda tiene una torreta fija, diseñada para ser configurada con varios tipos de husillos para los diferentes tipos de procesos. El reavivado de las muelas se realiza mediante una sola estación de reavivado de diamante de punta para el reavivado automático de las muelas convencionales de identificación.







# CONTROL & MEASURING SYSTEM SISTEMA DE CONTROL Y MEDICIÓN

The machine is equipped with  
**MODULAR MULTI-FUNCTION SYSTEM FOR  
GRINDING PROCESS CONTROL \***

this system can be configured according to  
customer requests:

- grinding wheel/workpiece contact control
- grinding wheel/diamond contact control and tool usury recovery system
- crash control
- workpiece positioning control with touch probe

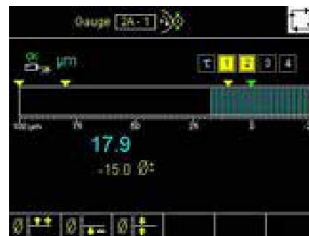
La máquina está equipada con  
**SISTEMA MODULAR MULTIFUNCIONAL PARA EL  
CONTROL DEL PROCESO DE RECTIFICADO \***

este sistema puede ser configurado de acuerdo a las  
solicitudes del cliente:

- control de contacto de la muela/pieza de trabajo
- control de contacto de la muela/diamante y sistema de recuperación del desgaste de la herramienta
- control de colisiones.
- control de posicionamiento de la pieza de trabajo con la sonda de contacto.

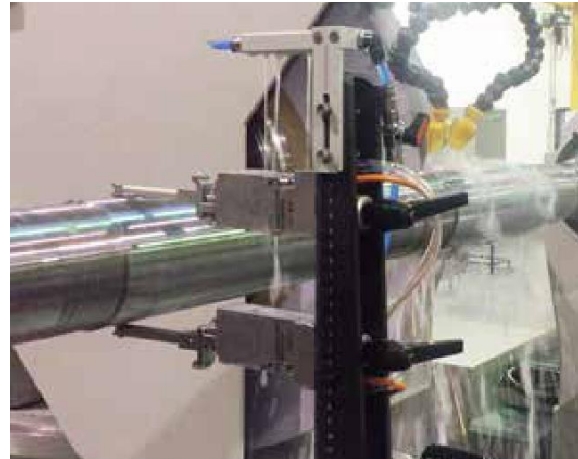
PAG

10





- in-process diameter control with 2 points measurement
- automatic modular gauge heads for in-process dimensional control



- control de diámetro en proceso con medición de 2 puntos
- cabezales de medición modular automáticos para el control dimensional en proceso

## CNC Control: Siemens Sinumerik 840DE sl



### CNC control in: **Metric System**

Grinding wheel profiling functions are included in the CNC control.

The version of CNC Siemens Sinumerik 840DE sl provided are updated to the latest available, they include:

- CPU, RAM and HD as per customer request (usually we supply the newest model).
- Removable Hard disk with transportation lock (1 Gbyte for user data)
- LPT 1 Parallel port, PS/2 MOUSE, PS/2 keyboard, Multipoint interface (MPI), USB 2.0, 2 channels (1xterminal/1xexternal), Ethernet 10/100 Mbit/s (LAN) network card, Sinumerik Floppy drive 3.5
- Operator panel display 19" color touch
- Software licenses and technical manuals



### Control CNC en **Sistema Métrico**

Las funciones del cabezal de rectificado están incluidas en el control CNC.

La versión que se suministra del CNC Siemens Sinumerik 840DE sl es la más actualizada, incluye:

- CPU, RAM y HD de acuerdo a las especificaciones del cliente (usualmente proveemos el último modelo).
- Disco duro removible con seguro de transporte (1 Gbyte para datos de usuarios)
- LPT 1 puerto paralelo, mouse PS/2, teclado PS/2, interface multi-punto (MPI), USB 2.0, 2 canales (1xterminal/1xexternal), Ethernet 10/100 Mbit/s (LAN) tarjeta de red, Sinumerik Floppy drive 3.5
- Panel de operador pantalla 19" touch de color
- Licencias de software y manuales técnicos



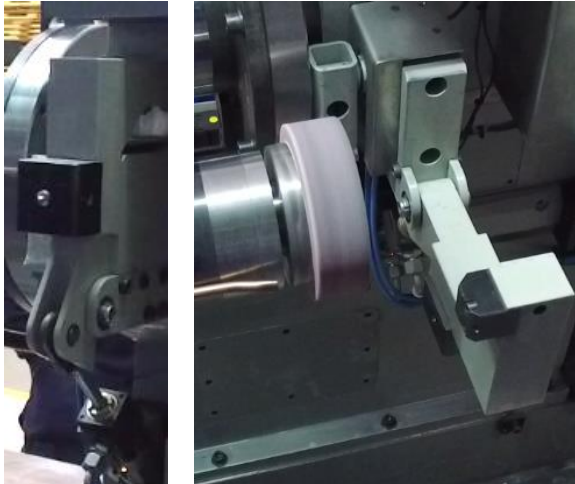
# Dressing system

## Sistema de Aderezado

Automatic multiple diamond dressing unit with rectified functions for front grinding, outside radial, inside radial, outside chamfers, inside chamfers, inside angles, inside radii, outside radii, outside chord grinding.

The dressing program includes the compensation of the wear of the grinding wheel.

The grinding wheel profiling is controlled by the CNC.



Unidad automática de aderezado con funciones de rectificado frontal, radial exterior, radial interior, chaflanes exteriores e interiores, ángulos interiores, radios interiores y exteriores, rectificado de cuerdas exteriores

El programa de aderezado incluye compensación por desgaste del cabezal de rectificado.

El cabezal de rectificado es controlado por el CNC.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS / ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

|   |                  | GSB500         | GSB600          | GSB800          |
|---|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Height centers</b>   | <i>[mm]</i>      | <b>275</b>     | <b>325</b>      | <b>425</b>      |
| Altura del centro muela a la mesa   |                  |                |                 |                 |
| <b>Maximum work piece diameter</b>  | <i>[mm]</i>      | <b>500</b>     | <b>600</b>      | <b>800</b>      |
| Diámetro máximo de la pieza de trabajo  |                  |                |                 |                 |
| <b>Max workpiece length</b>   | <i>[mm]</i>      | <b>460</b>     | <b>1600</b>     | <b>2000</b>     |
| Longitud máxima de la pieza de trabajo  |                  |                |                 |                 |
| <b>Grinding bore diameter</b>   | <i>[mm]</i>      | <b>8 - 300</b> | <b>25 - 400</b> | <b>50 - 600</b> |
| Diámetro del barreno de rectificado   |                  |                |                 |                 |
| <b>Bore depth</b>   | <i>[mm]</i>      | <b>200</b>     | <b>800</b>      | <b>1200</b>     |
| Longitud de rectificado interior  |                  |                |                 |                 |
| <b>External Grinding Length</b>   | <i>[mm]</i>      | <b>150</b>     | <b>600</b>      | <b>1000</b>     |
| Longitud de rectificado exterior  |                  |                |                 |                 |
| <b>Maximum weight admitted on headstock</b>                                     | <i>[kg]</i>      | <b>300</b>     | <b>250</b>      | <b>360</b>      |
| Peso máximo admitido en el cabezal  |                  |                |                 |                 |
| <b>Grinding wheel spindle power</b>   | <i>[kW]</i>      | <b>15</b>      | <b>2-22</b>     |                 |
| Potencia del husillo de la rectificadora  |                  |                |                 |                 |
| <b>Headstock spindle power</b>  | <i>[kW]</i>      | <b>10</b>      | <b>2,3-3</b>    |                 |
| Potencia del husillo del cabezal  |                  |                |                 |                 |
| <b>Spindle speed (ID)</b>   | <i>[rpm]</i>     | <b>60,000</b>  | <b>60,000</b>   | <b>60,000</b>   |
| Velocidad del husillo (ID)  |                  |                |                 |                 |
| <b>X-Axis resolution</b>  | <i>[mm]</i>      | <b>0.0001</b>  | <b>0.0001</b>   | <b>0.0001</b>   |
| Resolución del eje X  |                  |                |                 |                 |
| <b>Headstock spindle and wheel head unit positioning resolution</b>             | <i>[degrees]</i> | <b>0.00005</b> | <b>0.00005</b>  | <b>0.00005</b>  |
| Resolución de posicionamiento del cabezal porta-pieza y del cabezal porta-muela |                  |                |                 |                 |









HECHO EN EUROPA  
HECHO EN ITALIA

AZ spa  
viale dell'elettronica 20  
36016 Thiene (VI) Italy

T +390445575543  
F +390445575756  
E info@azspa.it

[www.azspa.it](http://www.azspa.it)



## CNC INTERNAL GRINDING MACHINES



AZ spa  
viale dell'elettronica 20  
36016 Thiene (VI) Italy

T +390445575543  
F +390445575756  
E info@azspa.it

[www.azspa.it](http://www.azspa.it)

PAG

18



Marketing Dept. of AZ spa EN/IT - 20191011

AZ Copyright © 2019 No part of this document may be reproduced, copied, adapted, or transmitted in any form or by any means without express written permission from AZ spa. The information given is based on the technical levels of our machines at the time of this brochure going to print. We reserve the right to further develop our machines technically and make name, design, technical specifications, equipment etc. modifications.

AZ Copyright © 2019 È vietata la riproduzione, la copia o la trasmissione, anche parziale, di immagini, testi o contenuti senza autorizzazione scritta di AZ spa. Le informazioni contenute si riferiscono al livello tecnico delle nostre macchine nel momento che questa brochure è stata stampata. Ci riserviamo il diritto di modificare le macchine a livello tecnico apportando modifiche ai nomi, al design, alle specifiche tecniche, alla dotazione ecc.