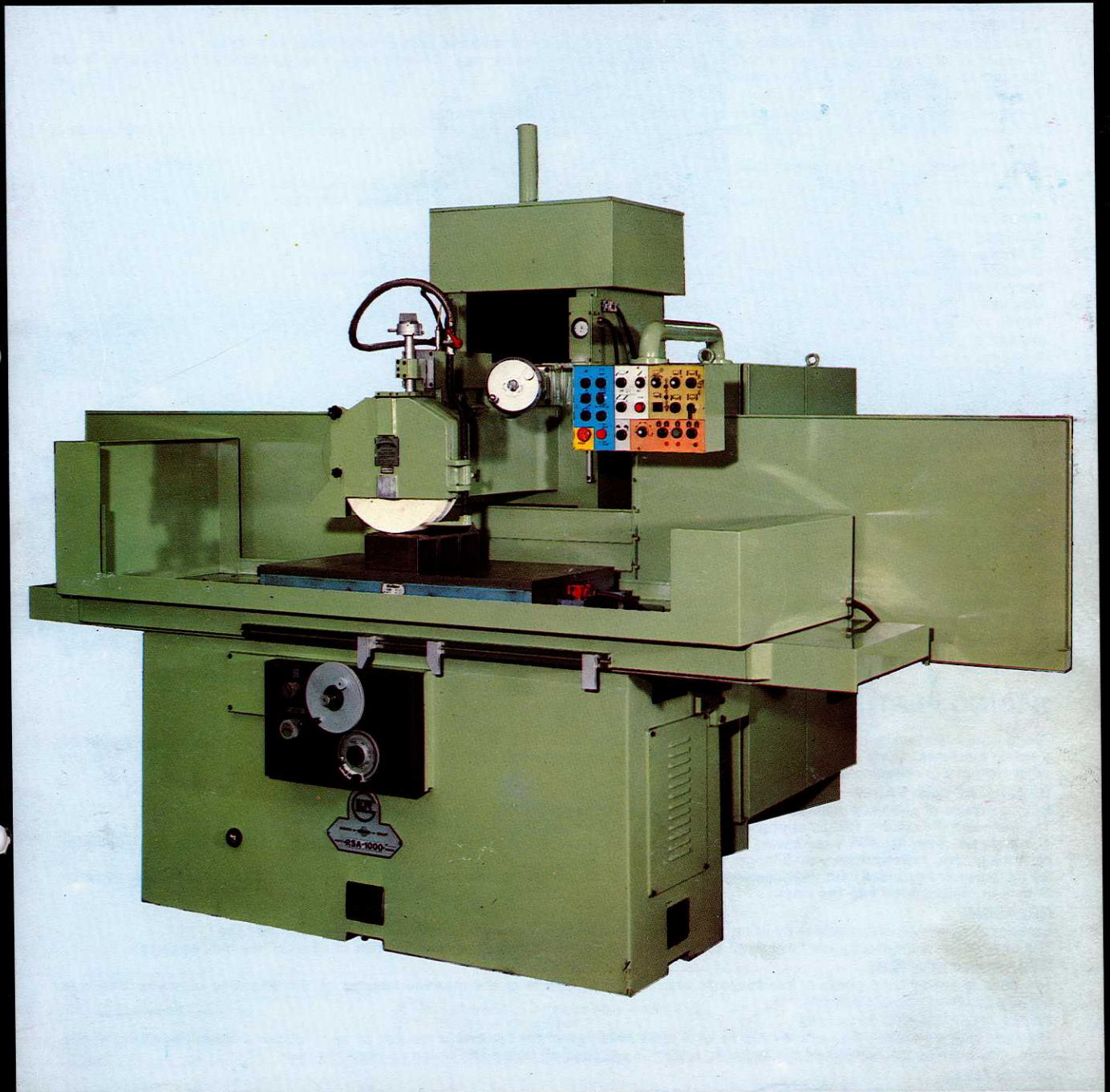


# RECTIFICADORAS DE SUPERFICIES PLANAS

## FLAT SURFACE GRINDING MACHINES



FABRICADO BAJO

MANUFACTURED UNDER

LICENCIA  
LICENCE





## CARACTERISTICAS DE CONSTRUCCION

Las rectificadoras planas de precisión "GER" reúnen las cualidades de una larga experiencia, en el sector de técnica y construcción de rectificadoras. Estas máquinas son ideales para los talleres que requieran una rectificadora de calidad para herramientas, matrices, moldes y para cualquier trabajo que necesita un acabado plano de gran precisión con rendimiento óptimo.

### BASTIDOR Y MESA

De fundición perlítica estabilizada, de construcción sólida, con el fin de evitar toda vibración.

La mesa y columna tienen secciones robustas y fuertemente curvadas lo que les hace indeformables.

La mesa se desliza sobre guías planas y prismáticas y están recubiertas con material antifricción, lo que permite un mejor deslizamiento y un menor desgaste, por lo cual se asegura una larga vida de las guías.

Todas las mesas están provistas de amplios canales que aseguran una perfecta evacuación del refrigerante. Los protectores de las guías impiden toda filtración de barro y polvo.

### LUBRIFICACION

La lubricación es automática, mediante el sistema hidráulico que tiene la máquina, para el movimiento de la mesa.

El aceite es conducido sin presión a todos los respectivos puntos de engrase. De esta manera se garantiza una película de aceite continua en todas las piezas de movimiento.

### CONTROL HIDRAULICO

El movimiento de la mesa es realizado mediante una bomba del dispositivo hidráulico.

En la placa frontal de la máquina están expuestos todos los elementos de funcionamiento y es posible un control de la velocidad de la mesa.

### MOVIMIENTO DE LA MESA MANUAL

El movimiento de la mesa se realiza manualmente por medio de engrane y cremallera. Este movimiento lleva una reducción lo que permite obtener un deslizamiento más suave. Al embragar el volante se desconecta el sistema hidráulico antes de que engrase el piñón con la cremallera.

### AVANCE TRANSVERSAL

El avance transversal es posible de forma manual o eléctrica.

El movimiento eléctrico sólo es posible si está el botón situado en el centro del volante en la posición de tirado. La medida del avance transversal intermitente puede ser variado durante el proceso de rectificado.

Dos topes colocados en el frente de la máquina limitan el movimiento transversal en ambas direcciones. El cambio de dirección de movimiento tiene lugar entre los topes de forma automática.

### AVANCE VERTICAL

El avance vertical puede ser eléctrico o manual. Todas las máquinas van equipadas con avance rápido vertical (serie-ARV.)

La aproximación vertical manual se hace posible por medio de un volante cuya precisión es de: 1 División = 0,002 mm.

Como accesorio especial se puede añadir un avance automático vertical.

Las medidas de avance pueden ser ajustadas desde 0,002 hasta 0,2 m/m.

El avance es desconectado mediante un reloj y un tope micrométrico (serie-AAV.)

### PORTA-MUELAS

El husillo porta-muelas, está apoyado en rodamientos de alta precisión y no necesita engrase adicional, ya que está montado con una grasa especial.

El motor montado directamente al husillo sin elementos intermediarios alguno, garantiza una máxima exactitud pudiendo ser rectificadas hasta las pequeñas asperezas de superficie.

### PROTECCION DE POLVO

Al construir la máquina se consideró de suma importancia, construir todas las partes móviles de forma que estuviesen protegidas del polvo, para así poder impedir un desgaste prematuro.

### SISTEMA DE DIAMANTADO

Para mantener la correcta capacidad de corte de la muela se puede instalar sobre el cabezal de la muela un diamantador (puede ser manual o hidráulico), garantizando un alto rendimiento y exactitud en el rectificado.

El tiempo de servicio de la muela aumenta gracias al refrigerante que limpia constantemente las cavidades de la muela.

## DESING FEATURES

The precision surface grinders "GER" are the result of a long experience acquired concerning modern techniques within the field of grinding machines. These machines are ideal for those workshops which require a high quality grinder for tools, dies, moulds, and any other type of work needing a flat high precision finish.

### BEDFRAME AND TABLE

Both are made of catalyzed perlitic cast iron whose rugged construction does not allow any vibration.

The table and the column feature strongly ribbed sections which make them nondeforming.

The table slides on flat and V-guideways coated with non-friction material allowing thus better sliding of the table and less wearing of both the guides, making them yield a longer operating life.

All the tables are provided with wide openings to allow a proper draining to the coolant. The guideways protectors prevent any entrance of dust or muddy water into the ways.

### GREASING

Greasing is automatic and operates by using the hydraulic system then machine is provided with to action the table.

The oil is driven without pressure towards all the greasing points, thus providing a continual film of oil on all the moving parts.

### HYDRAULIC CONTROL

The table is moved by a pump of the hydraulic unit. The front boards of the machine features all the operating elements, and it is possible to control the table speed.

### TABLE MOVEMENTS BY HAND

The table may be shifted manually by means of a rack. This movement features a reducer so as to obtain a smoother sliding of the table. On clutching the handwheel the hydraulic system is switched off before the pinion contacts the rack.

### CROSS FEED

Cross feed may be performed either by hand or electrically.

The electric drive is only possible if the push-button in the middle of the handwheel is pulled out. The rate of an intermittent cross feed can be modified during the grinding process. Two stops attached at the front of the machine limit the cross travel to either directions. The change of direction of the movement takes place between the stops automatically.

### VERTICAL FEED

The vertical feed can also be driven either by hand or electrically. All machines are provided with a vertical coarse feed (Series-ARV).

The manual vertical approach is carried out by means of a handwheel whose precision per division is = 0.002 mm. As an extra accessory, the machine can be provided with automatic vertical feed. The rates of feed can be set from 0.002 through 0.2 mm.

The feed is disconnected by a timer and a micrometric stop. (Series-AAV).

### GRINDWHEEL SPINDLE

The grindwheel spindle runs in high precision ball-bearings and need no additional greasing since they are provided with a special type of grease. The motor is coupled directly to the spindle without any intermediate fixtures providing thus great accuratness to any grinding process, being able to grind off even tiny roughnesses on the surface.

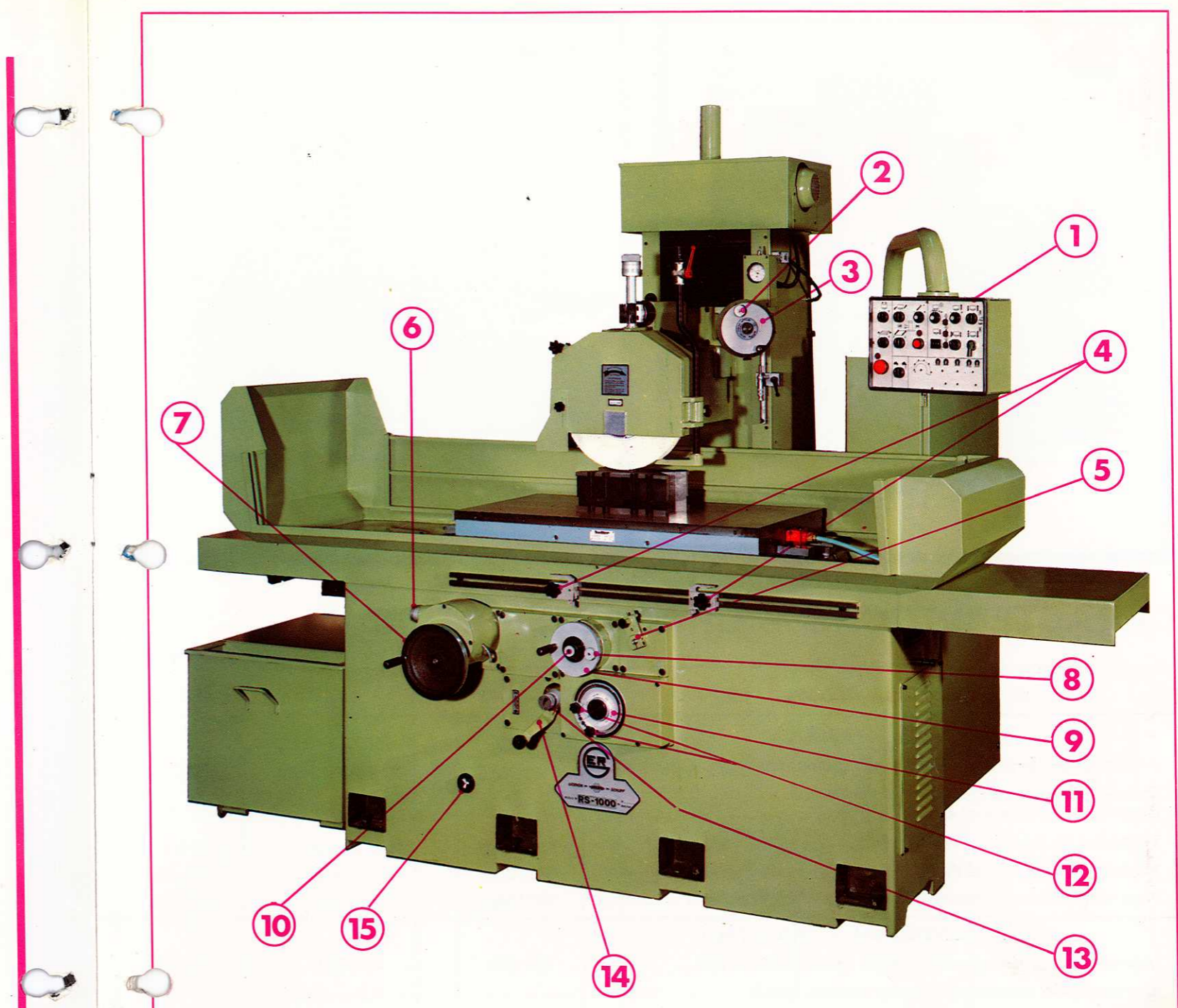
### DUST PROTECTORS

When designing the machine, it was considered as a very important fact constructing the moving parts in such a way that they would be protected from dust so as to prevent an early wear down.

### DIAMOND TRUING SYSTEM

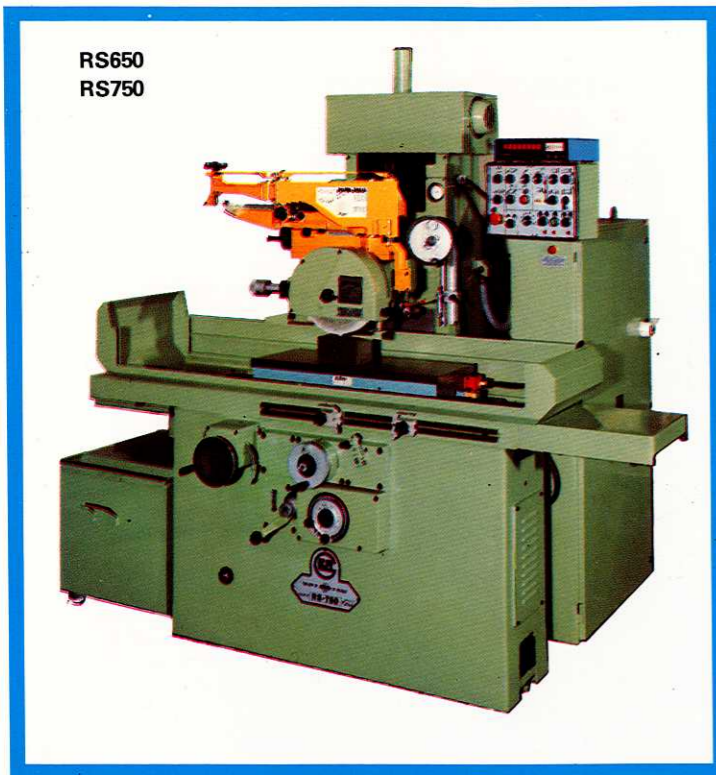
To keep the correct shape of the grinding wheel, a diamond truing unit can be installed on the head of the machine, and it may be actioned either manually or hydraulically. This procedure shall give the grinding wheel grat precision when operating.

The service life of the grinding wheel increases owing to the coolant which keeps cleau the wheel pinholes.



|          |   |           |  |           |  |
|----------|---|-----------|--|-----------|--|
| <b>1</b> | Panel de mandos eléctricos<br>Electric command panel.                       | <b>6</b>  | Palanca de contacto para movimiento manual de la mesa.<br>Contact lever for operating the table by hand.           | <b>11</b> | Disco graduado del avance transversal.<br>Cross feed number disc.                    |
| <b>2</b> | Botón de ajuste de altura a precisión.<br>Height precision adjustment knob. | <b>7</b>  | Volante para movimiento manual de la mesa<br>Handwheel to move the table manually.                                 | <b>12</b> | Topes para regular el recorrido transversal.<br>Stops to adjust the cross traverses. |
| <b>3</b> | Volante reglaje de altura.<br>Height setting handwheel.                     | <b>8</b>  | Botón de ajuste transversal de precisión.<br>Cross precision adjustment knob.                                      | <b>13</b> | Botón reglaje de velocidad de mesa.<br>Knob for setting the table speed.             |
| <b>4</b> | Topes para la limitación de avance de mesa<br>Table feed limiting stops.    | <b>9</b>  | Volante reglaje transversal.<br>Cross travel setting handwheel.  | <b>14</b> | Palanca marcha-parada de mesa.<br>Table Stop-Start lever.                            |
| <b>5</b> | Palanca de inversión de la mesa.<br>Lever for the table reversal.           | <b>10</b> | Botón de embrague para el movimiento manual transversal.<br>Clutch control push-button for cross manual traverses. | <b>15</b> | Indicador nivel de aceite.<br>Oil level indicator.                                   |





## CARACTERISTICAS – CHARACTERISTICS

| MODELO – MODEL  | RS-650            | RS-750            | RSA-650          | RSA-750          | RS-1000          | RS-1500          | RSA-1000        | RSA-1500        | RSA-2000        |
|---|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>MESA – TABLE</b>   |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                 |                 |                 |
| Area máxima de rectificado / Grinding area maximum .....                                    | 650 x 375         | 750 x 375         | 650 x 550        | 750 x 550        | 1000 x 550       | 1500 x 550       | 1000 x 680      | 1500 x 680      | 2000 x 680      |
| Distancia de mesa al centro de la muela ..... mm.<br>Distance table-centre of spindle ..... | 525               | 525               | 625              | 625              | 625              | 625              | 625             | 625             | 625             |
| Velocidad de la mesa / Table speed .....  | 2 a 25            | 2 a 25            | 2 a 25           | 2 a 25           | 2 a 25           | 2 a 25           | 2 a 25          | 2 a 25          | 2 a 25          |
| Máximo recorrido de la mesa / Maximum Table Travel .....                                    | 700               | 800               | 700              | 800              | 1050             | 1550             | 1050            | 1550            | 2050            |
| Peso máximo de rectificado / Maximum Work Weight .....                                      | 350               | 350               | 600              | 600              | 1000             | 1000             | 1400            | 1400            | 1400            |
| <b>CURSO TRANSVERSAL – CROSS FEED</b>   |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                 |                 |                 |
| Movimiento transversal máx. / Max. cross traverse .....                                     | 350               | 350               | 500              | 500              | 500              | 500              | 600             | 600             | 600             |
| Avance rápido transversal / Rapid traverse speed .....                                      |                   |                   |                  |                  | 1,5              |                  |                 |                 |                 |
| Avance transversal autom. / Automatic cross feed .....                                      |                   |                   |                  |                  | 2 a 60           |                  |                 |                 |                 |
| Vuelta del volante / Handwheel movement .....   |                   |                   |                  |                  | 3                |                  |                 |                 |                 |
| División del volante / Handwheel graduations .....  |                   |                   |                  |                  | 0,02             |                  |                 |                 |                 |
| <b>MOVIMIENTO VERTICAL MUOLA – VERTICAL FEED WHEEL</b>                                      |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                 |                 |                 |
| Avance rápido vertical / Rapid downfeed Speed .....   |                   |                   |                  |                  | 200              |                  |                 |                 |                 |
| Vuelta del volante / Handwheel movement .....   |                   |                   |                  |                  | 0,24             |                  |                 |                 |                 |
| División del volante / Handwheel graduations .....  |                   |                   |                  |                  | 0,002            |                  |                 |                 |                 |
| Medidas de muela / Grinding Wheel size .....  | 300 x 50 x 76,2   | 300 x 50 x 76,2   | 400 x 80 x 127   | 400 x 80 x 127   | 400 x 80 x 127   | 400 x 80 x 127   | 400 x 100 x 127 | 400 x 100 x 127 | 400 x 100 x 127 |
| <b>MOTORES – MOTORS <i>1500 R.P.M.</i></b>  |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                 |                 |                 |
| Cabezal porta-muelas / Grinding Spindle .....   | 5/6               | 5/6               | 12,5             | 12,5             | 12,5             | 12,5             | 15              | 15              | 15              |
| Bomba hidráulica / Hydraulic pump .....   | 2                 | 2                 | 5,5              | 5,5              | 5,5              | 5,5              | 5,50            | 5,5             | 5,5             |
| Avance transversal / Cross-slide Drive .....  | 0,75              | 0,75              | 0,75             | 0,75             | 0,75             | 0,75             | 1               | 1               | 1               |
| Avance vertical / Down Feed Drive .....   | 0,75              | 0,75              | 0,75             | 0,75             | 0,75             | 0,75             | 1               | 1               | 1               |
| Potencia absorbida / Total connected power .....  | 7,5               | 7,5               | 15               | 15               | 15               | 15               | 17              | 17              | 17              |
| Peso neto / Net Weight .....  | 3000              | 3200              | 3500             | 3700             | 4100             | 4500             | 6100            | 6700            | 8400            |
| Peso bruto / Gross Weight .....   | 3300              | 3500              | 3800             | 4000             | 4400             | 4900             | 6600            | 7300            | 9000            |
| Medidas del embalaje / Packing sizes .....  | 2,4 x 1,85 x 2,30 | 2,4 x 1,85 x 2,30 | 2,4 x 2,1 x 2,30 | 2,4 x 2,1 x 2,30 | 3,1 x 2,1 x 2,30 | 4,4 x 2,1 x 2,30 | 4,1 x 2,4 x 2,5 | 5,3 x 2,4 x 2,5 | 6,5 x 2,4 x 2,5 |

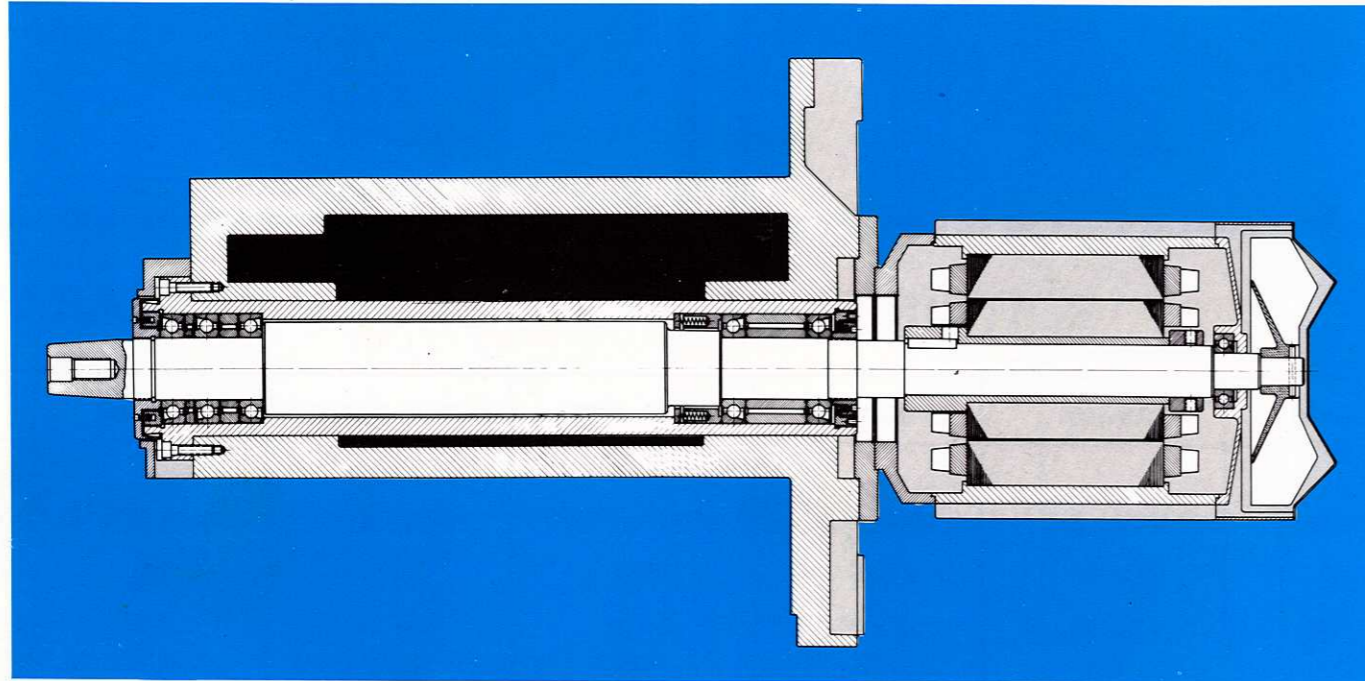


## APOYO DEL HUSILLO DE MUELA

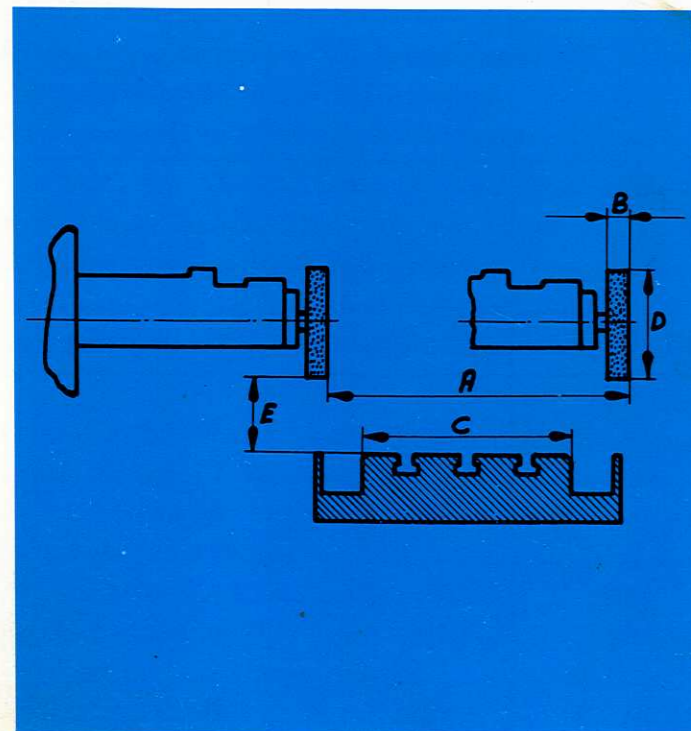
Para poder rectificar es necesario que los rodamientos del husillo de muela cumplan ciertas exigencias, como son una gran capacidad de resistencia y estar libres de juego axial o radial. Para ello se utiliza un husillo ya montado y de fácil recambio. El apoyo del husillo se lleva a cabo con rodamientos de precisión seleccionados de alta calidad. La parte de apoyo anterior está compuesta por rodamientos de tipo fijo, mientras que la parte de apoyo posterior situada cerca del motor, permite una expansión longitudinal del husillo. Todo el sistema de rodamientos ha sido engrasado con una grasa especial perdurable.

## WHEEL SPINDLE BEARINGS

To meet the field requirements best the grinding spindle must be capable of sustaining high stresses and it must be free from axial and radial play. For this purpose we employ a pre-assembled, rapidly interchangeable cartridge type grinding spindle. The grinding spindle is produced from hardened and nitrided steel and is bedded in selected precision anti-friction bearings of high grade of quality. The front group of bearings is of the rigid type, while the rear group —positioned near the motor— is permitting possible longitudinal elongation of the grinding spindle. The grinding spindle is grease-lubricated for life.



## CAPACIDAD DE TRABAJO — OPERATING CAPACITY



| MODELO        | A   | B   | C   | D   | E   |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| R.S. - 650    | 350 | 50  | 250 | 300 | 375 |
| R.S.A. - 650  | 500 | 80  | 400 | 400 | 425 |
| R.S. - 1000   | 500 | 80  | 400 | 400 | 425 |
| R.S. - 1500   | 500 | 80  | 400 | 400 | 425 |
| R.S.A. - 1000 | 600 | 100 | 550 | 400 | 425 |
| R.S.A. - 1500 | 600 | 100 | 550 | 400 | 425 |
| R.S.A. - 2000 | 600 | 100 | 550 | 400 | 425 |

### ARV - Avance rápido vertical

Aproximación de marcha rápida vertical del cabezal porta-muela. Instalación completa con motor eléctrico mando e interruptor así como un fin de carrera de emergencia para el avance máximo.

### ARV - Vertical Rapid Feed

Wheelhead vertical rapid approach travel. A full equipment provided with an electric motor, command and On-Off switches, and an emergency travel end micro-switch which controls the wheelhead maximum feed.

### AAV - Avance automatico vertical

Equipada con el ARV, con adición del avance vertical automático. El avance descendente vertical por el motor de pasos es variable de 0,002 mm. a 0,2 mm.

La fijación del avance es opcional tanto para ser fijado para funcionar en cada recorrido doble de la mesa para rectificar en plongée o en cada inversión transversal para la rectificación de superficies. El curso seleccionado de avance descendente se interrumpe por medio de un reloj y micrómetro de precisión.

Dos centésimas antes de llegar a "0" el avance descendente se reduce a un avance de acabado prefijado en fábrica.

Cuando el reloj indica el "0" se para el avance descendente y comienza el tiempo de chispeo que es regulable.

Una vez transcurrido el tiempo de chispeo el cabezal vuelve a su posición de comienzo, preseleccionado anteriormente que a la vez también es regulable.

La serie de estas funciones puede ser observado por señales de lamparas.

### AAV - Vertical Automatic Feed

Besides being provided with the Vertical Automatic Feed it also features the ARV system. The vertical downward feed is performed by a step motor which is variable from 0.002 mm. to 0.02 mm.

The feed arrangement is optional since it can be set to operate for taper grinding processes at each double run of the table or for surface grinding at each cross reverse of the table.

The selected downward feed travel is controlled by a meter and a high precision micrometer.

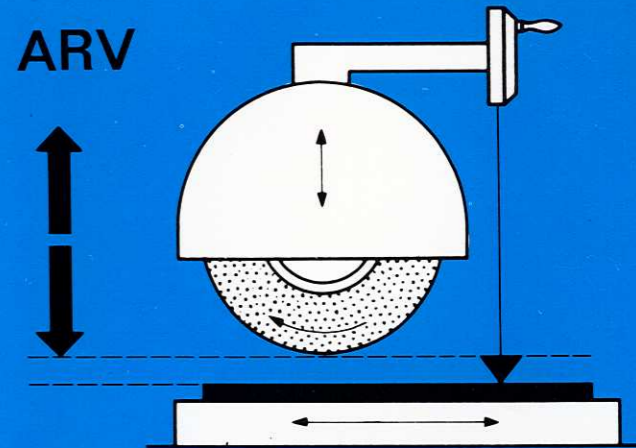
Two centesimals before reaching "0" point the vertical downfeed becomes decreased into a finishing feed pre-set at the factory.

When the meter hand points on "0" the downward feed, which can be adjusted, stops and the sparking cycle starts running.

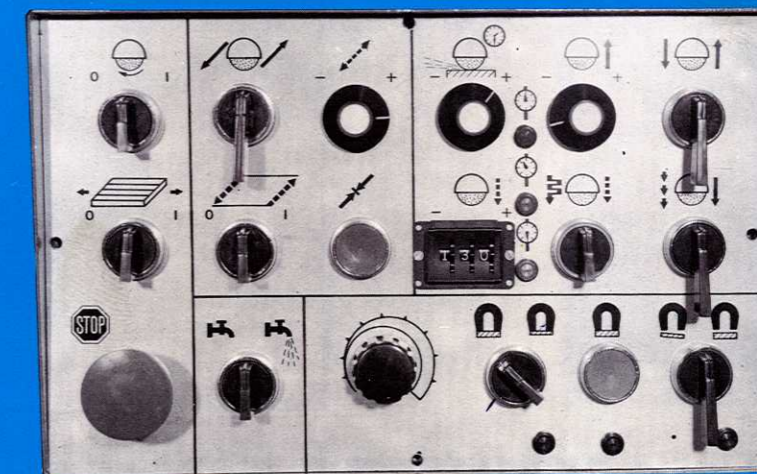
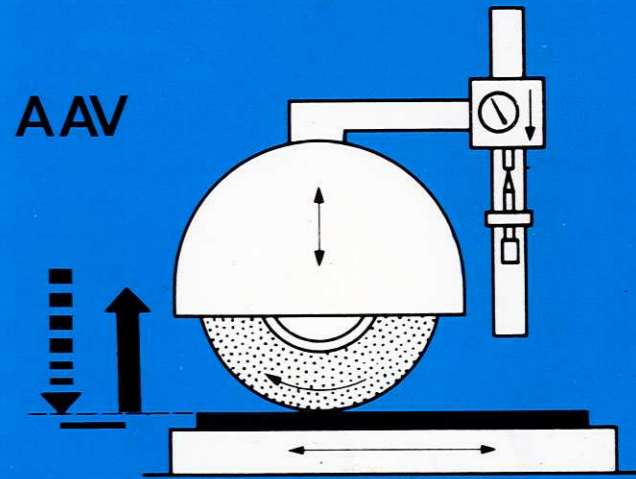
Once the sparking period comes to its end, the wheelhead returns to its upper pre-selected position which can also be adjusted.

All the above functions can be controlled by watching them through the signals produced by indicating lamps.

ARV



AAV



## SISTEMA ELECTRICO

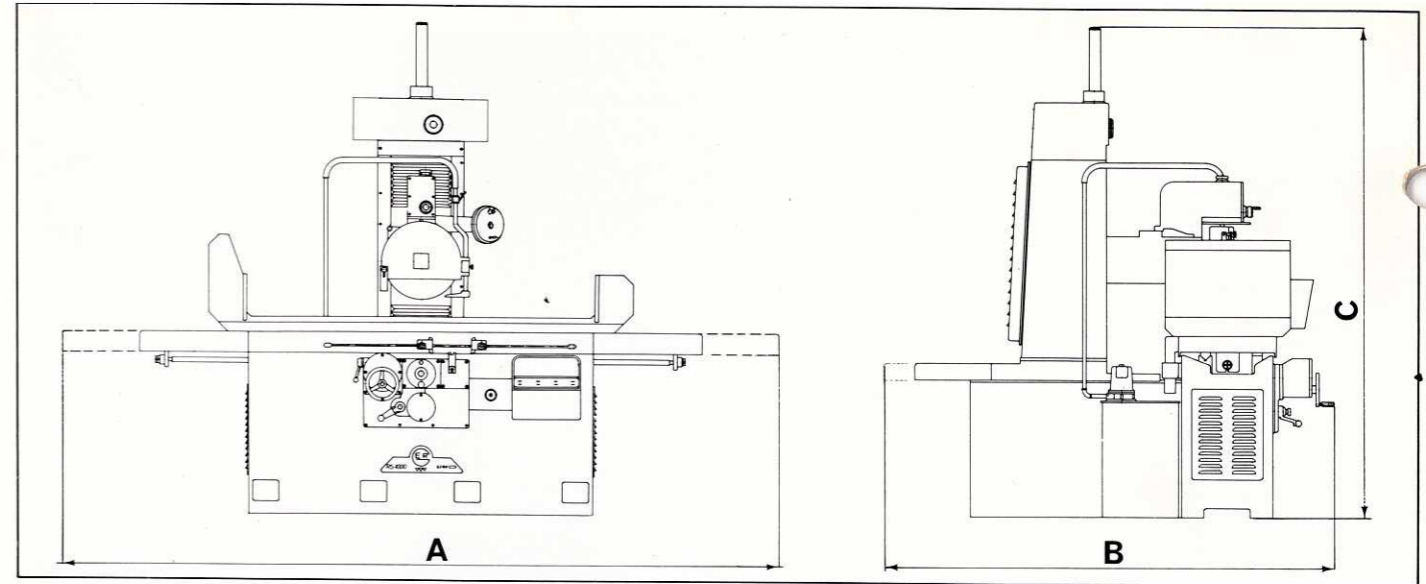
Los elementos eléctricos están situados en un armario de conexiones adosado en el bastidor posterior de la máquina. Todos los elementos de conexión están instalados convenientemente y de forma visible cumpliendo con las normas VDE. Hay suficiente espacio para la incorporación de accesorios posteriores; existe una instalación ya preparada para tal fin.

Se le ha dedicado una atención especial a la protección de todos los elementos contra el polvo e infiltración de agua.

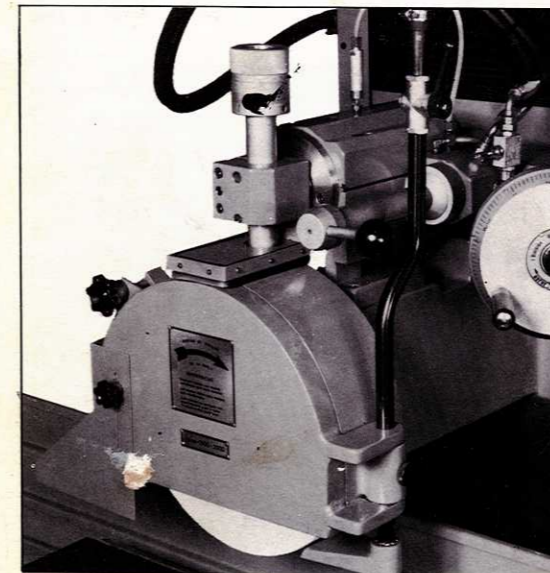
## THE ELECTRIC SYSTEM

The electrical instruments are arranged in the rear base of the machine in a special switchgear cabinet. All component parts are conveniently grouped and installed in accordance with VDE regulations. Sufficient space for subsequently incorporating special equipment is provided and the circuits are prepared for such modifications. Special attention has been paid to the exclusion of dust and coolant.



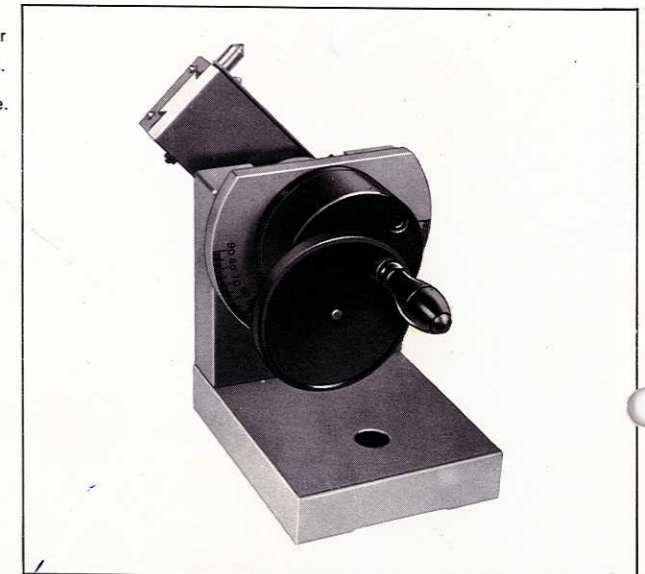


| COTA | R.S. - 650<br>R.S. - 750 | R.S.A. - 650<br>R.S.A. - 750 | R.S. - 1000 | R.S. - 1500 | R.S.A. - 1000 | R.S.A. - 1500 | R.S.A. - 2000 |
|------|--------------------------|------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| A    | 3000<br>3100             | 3000<br>3100                 | 4100        | 5900        | 4100          | 6180          | 6860          |
| B    | 1900                     | 2400                         | 2400        | 2400        | 2550          | 2550          | 2550          |
| C    | 2400                     | 2650                         | 2650        | 2650        | 2700          | 2700          | 2700          |
| Kg.  | 3000                     | 3500                         | 4100        | 4450        | 6100          | 6700          | 8400          |

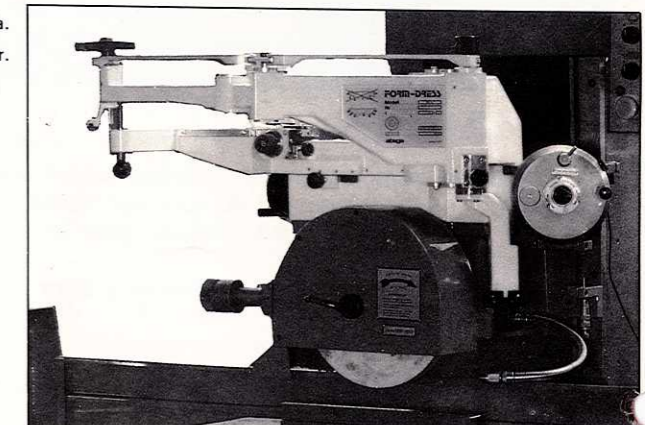


Diamantador hidráulico.  
Hydraulic truer.

Diamantador manual de ángulos.  
Manual Diamond Angle.



Dispositivo para perfilar la muela.  
Grinding wheel profile truer.



**TALLERES AROCENA, S.A.**  
Barrio Urasandi s/n.  
Tels. 740500 - 4 - 8  
Telex - 36015 - AGER-E  
ELGOIBAR (Guipúzcoa)

GER, fiel a su criterio de perfeccionar constantemente sus fabricados, se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, todo órgano o características descritas en el presente catálogo.  
GER, following their policy of improving constantly the products they manufacture, keep the right of modifying any part or characteristic stated in this catalogue without prior notice.