

MANDRINADORAS

Las mandrinadoras **BB** ("Boring Bar") son equipos que sirven para maquinar el diámetro interior de un agujero existente. Frecuentemente, la superficie a maquinar ha sido reconstruida o rellenada con soldadura, y pueden maquinar diámetros interiores desde 1.½ hasta más de 80 pulgadas (38.1 mm hasta 2,032.0 mm).

Cuentan con diversos accesorios como para barrenar, refrentar, roscar, hacer canales para anillos de seguridad (Seeger), juntas tóricas (O-Rings) o alojamientos cónicos, etc.

Toda mandrinadora tiene dos tipos de movimiento (con respecto al eje de la barra):

- rotacional: el que hace que la barra gire, mediante una unidad rotacional RDU ("Rotational Drive Unit"), y
- axial: el que hace que la barra avance axialmente mediante una AFU ("Axial Feed Unit").

Al tener los dos accionamientos (rotacional y axial) separados, se logra una máquina versátil y compacta que logra trabajar en los espacios reducidos: los accionamientos se ubican en los espacios disponibles ...

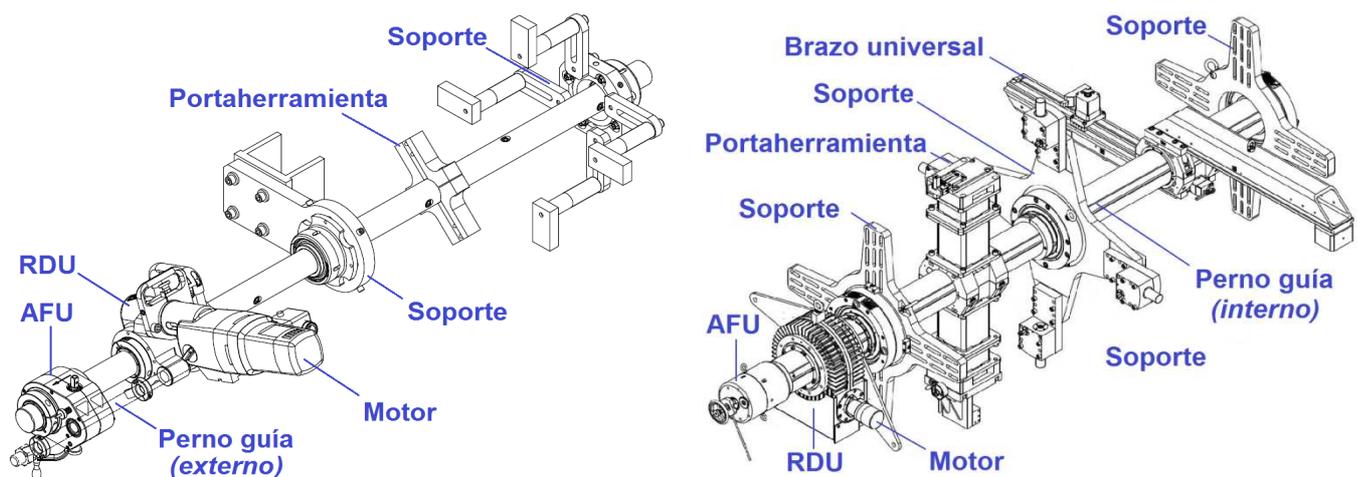
La barra se inserta en el alojamiento (como mínimo, son necesariamente dos puntos de apoyo) y se monta un portaherramienta donde van las cuchillas. Para el avance (axial) de la cuchilla de corte, hay dos principios básicos:

- la barra gira y avanza axialmente (abajo, izquierda): es el portaherramientas que va montado fijo sobre la barra que se desplaza axialmente con el portaherramientas (movido por un perno que está fuera de la barra) mientras gira la barra.
- sólo gira la barra, pero no avanza (abajo, derecha): es el portaherramientas que se desliza axialmente sobre la barra, jalado por un perno guía que está dentro de la barra. Mayormente para diámetros mayores de barras.

Las mandrinadoras menores o de barra móvil (abajo, izquierda) tienen mayormente una AFU que es accionada mecánicamente por un sistema de levas y sus portaherramientas son más simples – aunque también tienen accesorios para refrentar, barrenar, taladrar, etc.

El accionamiento rotacional es a través de motores montados sobre la RDU, que pueden ser :

- N: neumáticos (ideal para ambientes explosivos o donde se requiera una regulación fina de la velocidad);
- H: hidráulicos (ideal cuando hay mucho volumen de corte, hasta 18 kW);
- E: eléctricos (mayormente para diámetros chicos, hasta 3 kW);
- S: servoeléctricas (con potencia pico de hasta 7.5 kW).



Las mandrinadoras mayores o de barra fija (arriba, derecha) tienen mayormente un motor hidráulico para la RDU; la AFU es eléctrica ó mecánica - además, tienen brazos universales que sirven para mandrinar y para refrentar.

Las mandrinadoras pueden adaptarse para los trabajos más variados, e incluso pueden mandrinar alojamientos cónicos. La concentricidad es fácil de controlar mediante telescopios de alineación, y más aún si el barril del telescopio es del mismo diámetro de la barra: se controla el alineamiento previo al maquinado – no posteriormente.

Además, existen equipos de soldadura que aprovechan los soportes de montaje de la mandrinadora para rellenar de forma automática el alojamiento, ya sea llenando por segmentos o de forma continua la zona gastada o dañada. Tienen incluso accesorios para rellenar diámetros exteriores, superficies cónicas o planas (para las bridas o caras).