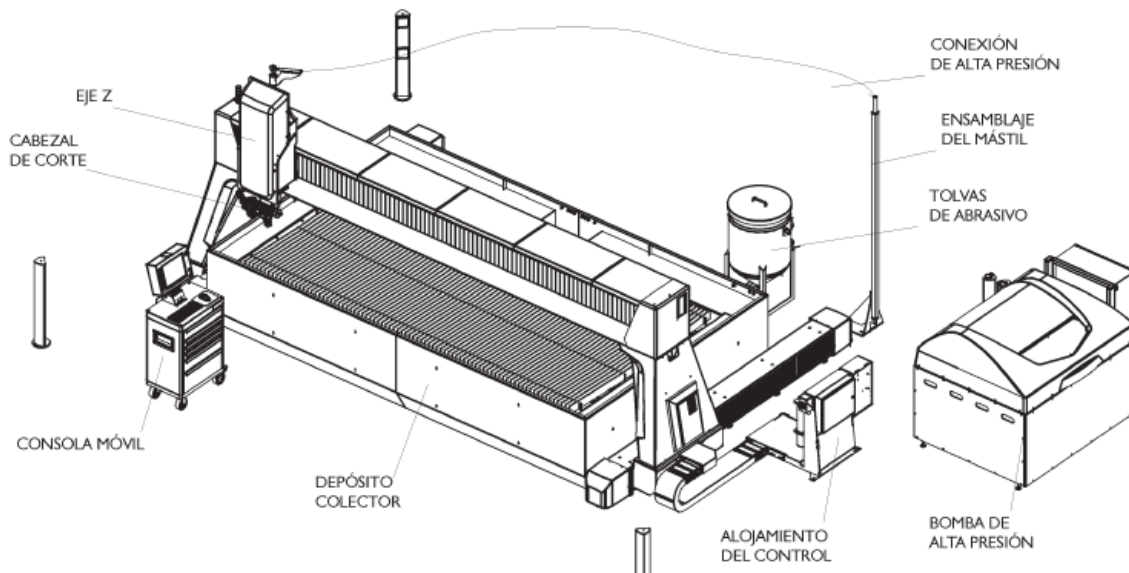


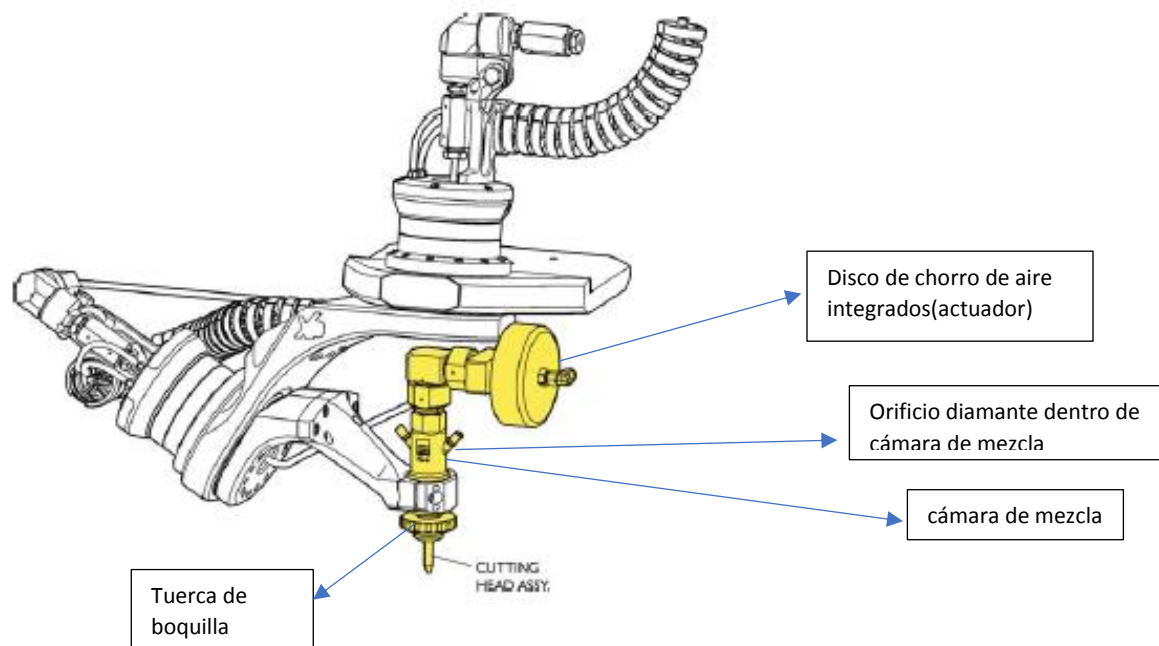
Wáter Jet Flow Match 4020C

La Wáter Jet es una máquina de corte por chorro de agua y abrasivo para ello utiliza un Mach 4c, este es un sistema de corte en perfil de caballetes autónomo. La máquina está propulsada por un servomotor eléctrico de CA y está controlada por un microprocesador desde el controlador Flow Máster basado en PC. A continuación, se muestra la descripción grafica de toda la máquina:



Cabezal de Corte

El cabezal de corte de alta precisión de la wáter jet tiene un ensamblaje el cual incluye el cuerpo de la boquilla, orificio diamante, cámara de mezcla, collarín y tuerca de la boquilla, tubo de mezcla y protector contra pulverización y disco de chorro de aire integrados. En la siguiente imagen se muestra la especificación de cada parte mencionada.



Funcionamiento

El principio de funcionamiento es cuando se abre la válvula de cierre y abertura, el agua a alta presión fluye a través del ensamblaje del orificio hacia la cámara de mezcla, donde crea un área de vacío parcial.

El vacío atrae un flujo de materiales abrasivos medidos a través de la línea de entrega del material abrasivo, donde se combina con el agua para crear un flujo de corte por abrasión mediante lanzamiento de agua con gran energía.

Esta corriente sale del cabezal de corte a través del tubo de mezcla a una velocidad de hasta 3000 pies/seg (914 m/s) para 60K y 3600 pies/seg (1097 m/seg) para 94K. Una vez que se ha realizado el corte, la energía residual de la corriente de material abrasivo (hasta un 70% de la energía en la punta de la boquilla) se contiene y se disipa en el depósito colector.

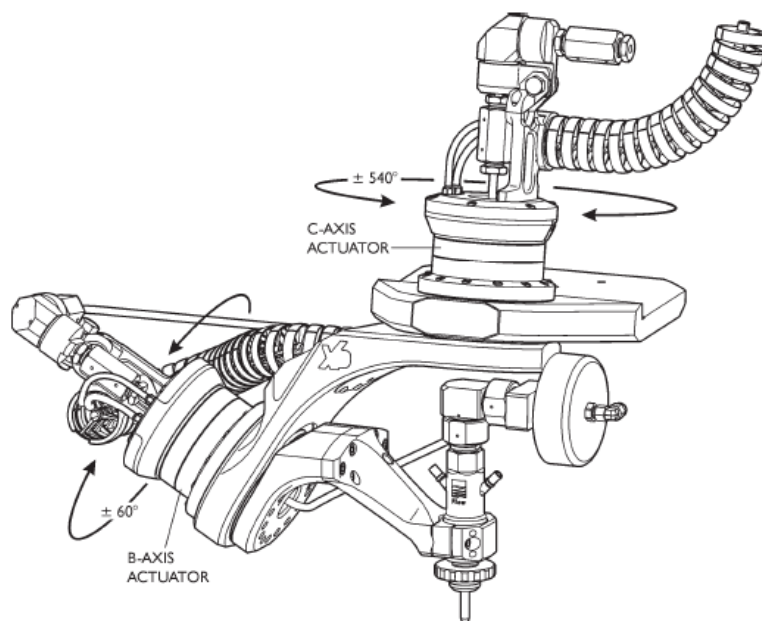
Cabezal Dinámico

Para controlar su desplazamiento cuenta con un cabezal de corte dinámico, tiene un ensamblaje de muñón que está alimentado por dos actuadores impulsados por un servomotor, que admiten otros dos ejes de movimiento (B y C). El ensamblaje del muñón posee una abrazadera exclusiva para el cabezal de corte que permite que el operador realice con facilidad las operaciones de mantenimiento del cabezal de corte. El eje B permite una inclinación $\pm 60^\circ$, por su parte el eje C permite una rotación de $\pm 540^\circ$.

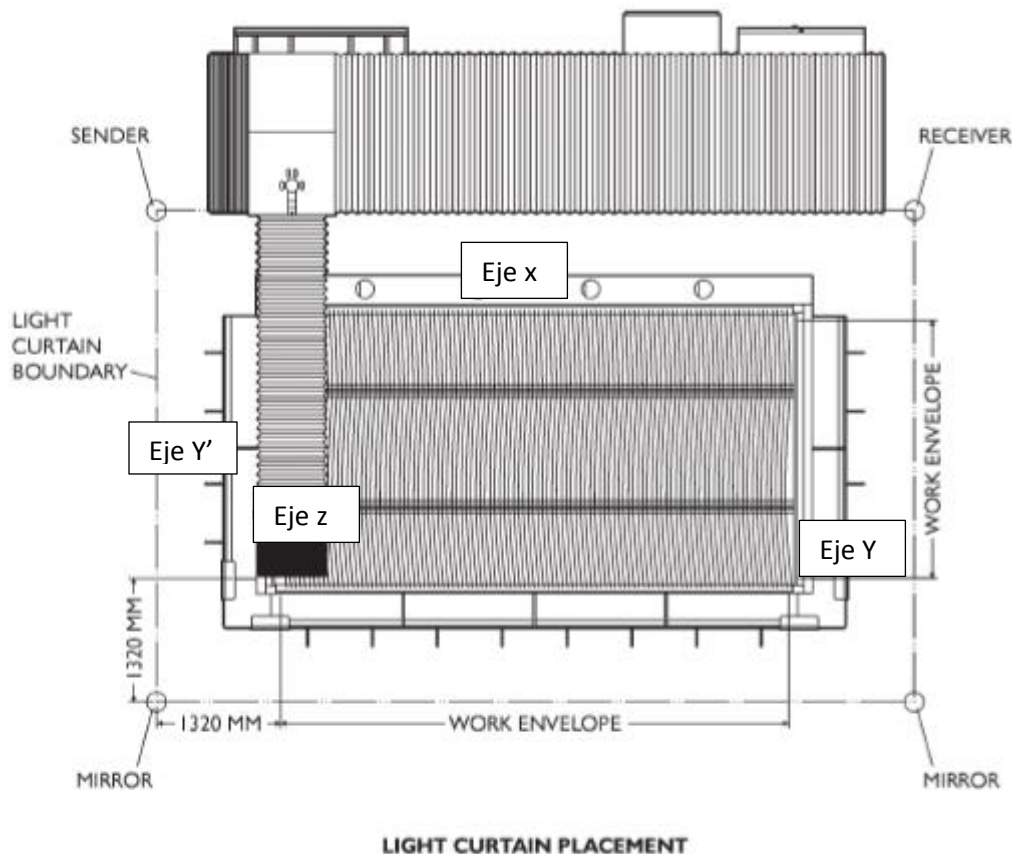
Es importante hacer una distinción entre “inclinación” y los límites de rotación del “eje B”. Hay que aclarar que:

- En la práctica, el operador verá que la lectura de la pantalla de posición del “eje B” va más allá de $\pm 60^\circ$
- Los ángulos de rotación del eje B mayores de 60° son necesarios para proporcionar ángulos de “inclinación” del muñón de $\pm 60^\circ$.

Para ilustrar un poco más el movimiento de los ejes se muestra la descripción gráfica del cabezal y su desplazamiento:



Además, la maquina dispone de otros ejes que se mueven en las direcciones X, Y y Z. La dirección Y es paralela al carril base, la dirección X es paralela al puente. El movimiento X se genera moviendo el puente sobre las unidades lineales (buses) montadas en paralelo. El eje Z tiene su transmisión mediante un sistema de husillo a bolas convencional, en la imagen se puede observar cuáles son esos ejes:



Dimensión de tina de corte.	4870 mm x2900 mm
-----------------------------	------------------

Estas son las distancias que puede recorrer la maquina en cada eje:

Recorrido eje x:	4000 mm
Recorrido eje y:	2000mm
Recorrido eje z:	305mm

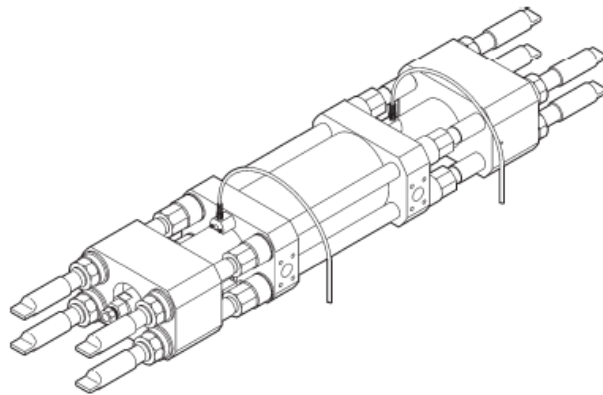
Intensificadores

Esta máquina cuenta con dos intensificadores para lo cual se describirá su principio básico la bomba intensificadora consiste en un sistema hidráulico, un sistema de suministro de agua a alta presión y un sistema de control.

El agua se pone a presión por medio del principio de intensificación de la presión del fluido, que se ilustra mejor mediante la fuerza de equilibrio del pistón de acción doble que se muestra. La presión del fluido hidráulico que se aplica al pistón da como resultado una fuerza en el émbolo que somete a presión el

agua en la cámara pequeña. El equilibrio de fuerzas se alcanza cuando la presión del agua es igual a la del fluido hidráulico por el área real del pistón dividida por el área del émbolo, suponiendo que no haya pérdidas por fricción. La razón (o relación por cociente) del área real del pistón a la del émbolo se define como razón de intensificación de presión.

El intensificador tiene una Anchura de 9 x 6 in. (229 x 152 mm) y una Longitud 42 in. (1067 mm), Pesa 272 lb (124 kg), un intensificador logra una presión de 43000 psi y con dos intensificadores logras 87000 psi; adicionalmente la maquina se puede trabajar solo con un intensificador ya sea cual sea. Este es el intensificador físicamente:



Algunas especificaciones adicionales de la maquina que se tiene en **FTM Transformaciones Metálicas**

uso de bomba:	8278324 segundos
ciclos de válvula on/off:	68978 ciclos
ciclos de encendido de bomba:	13355 ciclos
abrasivo utilizado:	7485122 s
Tipo de lubricación:	automática
control CNC:	FLOW MC
Capacidad de corte:	8"
tipo de abrasivo:	80 HPA Garnet
Capacidad de tolva abrasivo:	1300 cm3
Chiller:	ECOGREEN ECCLAP09A.16BR4
Agua:	agua tratada SYPYSA
Tina de agua:	2970 litros
Voltaje:	480 V
PLC:	siemens simatic S7-200
Drives de ejes:	ACOPOS 1010