

Como funciona el Waterjet (chorro de agua)

Generalidades

El corte Waterjet se basa en la erosión producida por un chorro de agua que a gran velocidad impacta sobre el material. El efecto de erosión natural debido a la abrasión del agua, que en la naturaleza forma los cañones y desfiladeros, se acelera a través de conseguir que las moléculas de agua circulen a altísimas velocidades.

De esa manera pueden cortarse materiales blandos como goma, cuero, cartón, plásticos blandos, etc. Mediante la adición de material abrasivo en forma de granos se logra impulsar las partículas utilizando el agua como vehículo. De esta manera puede cortarse cualquier material, sea metálico, piedra, vidrio, plástico, orgánico, incluso materiales multilaminados compuestos por fibras, etc.

La obtención del chorro

El proceso de obtención del chorro de ultra alta presión puede esquematizarse de la siguiente manera:

- Una bomba centrífuga inyecta agua en un émbolo de doble efecto, el intensificador.
- Una bomba hidráulica impulsa aceite a un derivador, el cual empuja el émbolo. La presión del sector que se comprime se multiplica unas 20 veces, mientras el sector opuesto está en fase de admisión de agua.
- Cuando el émbolo alcanza el límite el derivador invierte la circulación de aceite, para “comprimir” el sector que antes admitió el agua, y viceversa.
- El agua que fue “comprimida” es en realidad llevada por tubería especial al cabezal de corte y forzada a pasar por un pequeño orificio de diamante, por lo que desarrolla una enorme velocidad, de 3000 km/h.
- El abrasivo granulado se inserta en el camino del chorro que por efecto Venturi aspira el flujo sólido. La mezcla se produce en una cámara de alta resistencia a la abrasión.
- De esa manera el chorro saliente es una mezcla de agua y granos de abrasivo, todos moviéndose a 3000 km/h.
- La posición del cabezal de corte se controla mediante CNC para reproducir el perfil deseado.

