

DIFERENTES TIPOS DE PUNTAS DE BROCA

Se ha hecho notar que en el trabajo de producción principalmente cuando se trabaja en barrenos profundos y en aceros de cierta dureza se pueden obtener mejores resultados aumentando el ángulo incluido de la punta del filo "standard" de 118 a 135 o 140 grados. De la misma forma se ha encontrado que materiales como fierro fundido y similares pueden ser barrenados con ventaja usando ángulos incluso mas pequeños, tales como 90 a 100 grados.

La explicación del primer caso radica en el aumento de ángulo de corte efectivo del labio al aumentar el ángulo incluido de la punta ya que se reconoce generalmente que al cortar acero, la eficiencia de la herramienta aumenta cuando se aumenta el ángulo de corte. Comparando las figuras No. 1 y 2 se ve que el cambio del ángulo de corte tiene lugar cuando se altera el ángulo de la punta. La rebaba que se separa del trabajo se desplaza aproximadamente en ángulo recto como el filo de corte. El ángulo de corte efectivo, por lo tanto, no es el ángulo de la hélice de la broca sino el ángulo medido en el plano n ángulo recto con el filo de corte.

La figura No. 1 y la sección transversal que la acompañan indican que una broca que tenga relativamente pequeño ángulo incluido, tendrá también un ángulo de corte relativamente pequeño.

Naturalmente que nos estamos refiriendo a borcas con perfil de canales normales, pero ésta condición también puede ser variada cambiando el perfil de las canales.

La figura No. 2 muestra la misma broca, pero con mayor ángulo incluido en la punta. Aquí en el ángulo a 90° con el filo de corte produce un ángulo menor con el eje de broca, por tanto, el ángulo de corte efectivo se aproxima al ángulo de la hélice de la broca.

ÁNGULOS DE PUNTA PARA BROCA			
ÁNGULO	90°	118°	135°
MATERIALES	BLANDOS	USO GENERAL	DUROS



Un aumento excesivo del ángulo incluido de la punta no es aconsejable, porque resultará en un aumento anormal de la presión de alimentación; 135 a 150 grados son ángulo que se han encontrado adecuados para la mayoría de los aceros.

Es obvio que al cambiar el ángulo de la punta también cambie la forma de la rebaba que se produce al trabajar. El tipo de cambio puede originar modificación a su vez en el ángulo incluido debido al material a cortar.

Si la broca es afilada con un ángulo incluido grande como en la figura no. 3, la zona de abrasión es relativamente pequeña y en el punto M el desgaste se acelerará proporcionalmente.

Afilando con un pequeño ángulo incluido como en la figura No. 4 se aumenta el área de la zona de abrasión M y por lo tanto la vida entreafilados aumenta de igual manera. Para un aumento todavía mayor de ésta área abrasiva y de la vida de los entreafilados es aconsejable utilizar un ángulo secundario en la punta de la broca, como se indica en la figura No.5.

PUNTAS DE BROCAS RECOMENDADAS PARA VARIOS MATERIALES

