



PARAMETROS DE CORTE PARA MAQUINAS RECTIFICADORAS DE SUPERFICIES PLANAS MODELOS RP1000/1300

UTILIZACION DE LOS SEGMENTOS ABRASIVOS



SUPERFICIES DE FUNDICION DE HIERRO

En su versión standard, la maquina incluye los segmentos abrasivos para fundición de hierro código MT0095. En este caso, la velocidad de rotación del cabezal debe estar siempre a 1400 rpm (con el plato standard de diámetro 355mm).

La profundidad máxima del corte es de aprox. 0,025-0,040mm por pasada a una velocidad de avance de la mesa regulada en la posición 2 o 3 del potenciómetro.

SUPERFICIES DE ALUMINIO

Para los culatas de aluminio, en su versión standard, la maquina incluye la herramienta standard UT0003. La velocidad de rotación del cabezal debe estar entre 600 y 700 rpm. Profundidad de corte fino de 0,3-0,4 mm por pasada y avance de la mesa en posición 2 del potenciómetro.

CABEZOTES / CULATAS / TAPAS / CAMARAS DE ALUMINIO CON PRECAMARAS DE ACERO

Hay dos posibilidades de aplanar este tipo de superficies: con muelas abrasivas o con herramienta.

Los abrasivos aconsejados son MTB095 que garantiza una excelente calidad de la superficie final y una larga duración.

La velocidad de rotación del cabezal es de 1400 rpm mientras que el avance de la mesa es alrededor de la posición 2 del potenciómetro. La profundidad de corte por cada pasada es de 0,02-0,03mm.

Una alternativa es el inserto ALP montado en el porta inserto UT 0018. En este caso, recomendamos una velocidad de rotación de 550-650 RPM y una profundidad de corte muy suave, de 0,02-0,03mm. El avance de la mesa es aprox. en la posición 2 del potenciómetro.

USO DE INSERTOS CBN/PCD/ALP

La aplicación de insertos CBN, PCD o ALP se ha convertido en el método standard de rectificación de superficie planas.



VELOCIDAD DE ROTACION

Los insertos CBN UT1355 son montados en el porta insertos UT1330 y se utilizan para trabajar superficies en fundición de hierro. Tienen un diámetro de 1/2" (12.7 mm), son recubiertos en las dos caras y por lo tanto tienen la gran ventaja de poder ser utilizados en ambos lados; además, siendo de forma circular presentan múltiples caras cortantes; luego cuando el corte está dañado o gastado, el inserto se puede rotar, permitiendo así una larga duración. Cuando se utiliza un cabezal de 14 "(355 mm), se aconseja una velocidad de rotación del mismo de 1000-1200 rpm.

Cuando se utiliza un cabezal de 16"(405 mm) se aconseja una velocidad de rotación del mismo de 700-800 rpm.



Los insertos PCD UT1356 son montados en el porta insertos UT1330 y se utilizan para trabajar superficies de aluminio. Tienen un diámetro de 1/2"(12.7 mm), y tienen una sola cara, es decir son revestidos en un solo lado. Este inserto tiene un leve recubrimiento de PCD aplicado a un disco de carburo. La dureza del diamante resiste a la característica abrasiva del silicio en las superficies de aluminio. La velocidad en RPM con un plato de diámetro de 14 "(355 mm) puede variar notablemente según la calidad de acabado que se pretende alcanzar: indicativamente varía entre 900-1300 rpm.

Con un cabezal más grande, de 16" (405 mm) la velocidad baja a aprox. 800-1000 rpm.



PROFONDITA' DI PASSATA

Siempre hay que considerar que los insertos CBN o PCD necesitan una "carga de trabajo" mínima, para prevenir la quemadura en caso de deslice sobre la superficie.

Esta carga de trabajo puede determinar un insatisfactorio acabado de la superficie y una reducida vida útil del inserto.

Por lo tanto, se aconseja regular la profundidad del corte por lo menos a 0,025mm (que corresponde a un escalón del nonio incorporado a la maquina). El desbaste grueso puede ser efectuado con una profundidad de corte de 0.05mm hasta 0.25mm, también si hay que considerar varios elementos, como el tamaño de la superficie.

Un buen nivel de terminación se obtiene con profundidades de corte desde 0,05 hasta 0,125mm.

Una sugerencia es de efectuar las primeras dos pasadas de desbaste grueso con una parte del inserto ya utilizada anteriormente, con una importante profundidad de corte; posteriormente, para el acabado, rotar el inserto donde la cara de corte es nueva, para obtener una superficie espejo y perfectamente aplanada.

Lo antes mencionado sirve sea para las superficies en fundición que en aluminio.

VELOCIDAD DE AVANCE

La velocidad de avance es indicada en mm/min. Las maquinas COMEC disponen de velocidad variable de la mesa desde 0 hasta 1500 mm/min.

La escala del potenciómetro va desde 0 hasta 10: para las superficies en fundición de hierro aconsejamos seleccionar la posición $1^{1/2}$ -2 (aprox. 200mm/min), mientras que para las que son el aluminio, podemos llevar el potenciómetro hasta 3 (aprox. 400mm/min). La velocidad de avance determina la terminación de la superficie y por lo tanto, a mayor velocidad corresponde una mayor rugosidad y viceversa. Muchas veces se aplican dos pasadas: la primera de desbaste a velocidad más elevada; y la segunda de terminación, a velocidad más lenta.

INSERTO ALP



Un tema a parte son los cabezotes / culatas / tapas /cámaras de aluminio con pre cámaras de acero.

En esta aplicación específica, notamos que el CBN es el que ofrece el mejor resultado, a pesar de presentar un desgaste del inserto mucho más rápido y una terminación de la superficie no siempre óptima.

Para este tipo de superficies utilizamos un inserto especial llamado UT1392 que es montado en el porta inserto UT1390. Este inserto tiene un elevado ángulo de rastrillo y ofrece una buena calidad de terminación así como una excelente duración.

En este caso, las revoluciones del cabezal porta inserto serán menores que las indicadas para CBN/PCD; se obtienen buenos resultados con velocidad próxima a 550-650 RPM.

La profundidad de corte tiene que ser muy suave, próxima a 0,025-0,030 mm y también lento es el avance de la mesa, aprox. $1,5/2$ en la escala del potenciómetro.

INFORMACION IMPORTANTE

Queremos dejar claro que todos los parámetros de trabajo indicados arriba (velocidades, avances, profundidad de corte) son puramente indicativos, ya' que muchos factores – tales como cualidad del material, su dureza, medidas de la pieza a trabajar, condiciones de la herramienta – pueden influenciar el resultado.

Por lo tanto, pueden ser necesarios pequeños ajustes basados en la experiencia individual, así de asegurar mejores resultados.