

Mejor calidad con menor coste es posible.

En la producción de placas Pertinax para contra-hendido el desgaste de los útiles de fresado supone una parte elevada de los costes de producción. El desgaste de las herramientas significa una lenta y constante disminución de la calidad en los canales fresados. Parámetros inestables en los canales de contra-hendido no aportan certeza ni estabilidad al proceso de troquelado y la consecuencia son trastornos y paros en el envasado automático. Regularidad y calidad constante en el proceso suponen reducción de costes de producción; y esto es posible.

El desgaste de las herramientas y el tiempo de preparación de las máquinas fresadoras son los mayores generadores de costes en la producción de matrices Pertinax para contra-hendido.

CITO, en Schwaig-Nürnberg, ha llevado a cabo un estudio al respecto en su centro DFG (Die Future Group). Se verificó la vida útil de los útiles (fresas) de uso común en el sector frente a fresas de alta

velocidad desarrolladas específicamente. La prueba se realizó con parámetros de fabricación idénticos. Se fresaron canales con un ancho de 1,3 mm y una profundidad de 0,5 mm en Pertinax CITO BROWN (con refuerzo simple de fibra), después de 100 mts de fresado lineal el útil clásico mostraba signos de desgaste y en consecuencia los canales mostraban menor anchura y un acabado irregular.

Con la fresa de alta velocidad (HS) de CITO se fresaron más de 1.100 metros sin alteraciones significativas en la calidad del canal. Una vida útil de más del 1000 % con una calidad de fresado constante. La rápida degradación de las fresas clásicas implica costes de producción elevados para entregar la calidad de canal requerida. Una herramienta con larga vida útil evita la necesidad de un alto nº de fresas, discutible fresado, y reduce ostensiblemente los paros en máquina por cambio de herramientas. Contribuye a una calidad constante, estable, en las canales de las placas Pertinax para contra-hendido lo que implica un estuche de







calidad estable que favorece los procesos de plegado y encolado, y también el rendimiento óptimo en las plantas de empaquetado del cliente final, aportando mejora a la cadena completa de producción.

Estos parámetros son controlables y verificables gracias a una herramienta de lectura rápida y objetiva. Determinar medidas correctivas en el momento correcto, como el cambio de fresas, no era sencillo hasta ahora; dependía de criterios personales, y subjetivos; y útiles de medición adaptados con la mejor de las voluntades. Este estudio se realizó con un CITO CounterControl (CCC), aparato que permite mediciones precisas, rápidas y objetivas.

El control de calidad durante la producción es hoy posible determinando objetivamente acciones correctivas que supondrán ahorro de costes, evitando producto acabado defectuoso y optimización de las herramientas para fresado.

Parámetros empleados en el estudio:

| Avance: | 66 mm / segundo |
|------------------------------------|-----------------|
| Descenso: | I mm / segundo |
| Número de revoluciones: | 50.000 rpm |
| Profundidad de mecanizado: | 0,5 mm |
| Estrategia de fresado: | sincronizado |
| Metros fresados con fresa clásica: | 100,16 metros |
| N° de entradas: | 200 |
| Metros fresados con fresa HS: | 1.101,76 metros |
| N° de entradas: | 2.200 |
| Placas utilizadas / total: | 11 |

Después de 100 mts. de fresado el útil clásico presentaba signos evidentes de desgaste que provocaban un canal de anchura en el límite de la tolerancia generalmente admisible (-0,05 mm) El canal de la ranura, con un valor nominal de 1,30 mm, medía ya 1,25 mm. Tras otros 100 mts de trabajo sólo podía conseguirse un ancho de ranura de 1,18 mm. Y 100 mts más tarde, con un total de 300 m, se midió un ancho de ranura de tan solo 1,14 mm.

Al final del ensayo, después de 1.100 mts de fresado con las fresa de alta velocidad CITO los canales presentaban una disminución escasa, de solo -0,02 mm, en su anchura, estando aún dentro del margen de tolerancia.

La conclusión del ensayo es que calidad constante y disminución de costes son posibles aumentando la seguridad del proceso productivo en su totalidad. Un escenario que beneficia a todas las partes: Fabricante de Troqueles, Productor de Cajas y Plantas de Envasado.

Jürgen Mariën

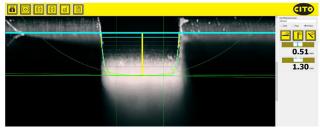


Útil clásico

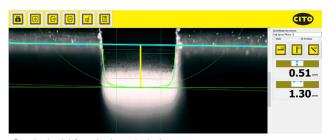
La imagen muestra el desgaste en la fresa después de 300 metros lineales. La consecuencia es un canal de hendido con un ancho disminuido 0,16 mm.



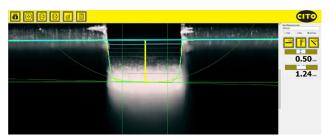
La imagen muestra la fresa de alta velocidad y su $\,$ desgaste después de I I 00 metros lineales. El ancho del canal solo perdía 0,02 mm.



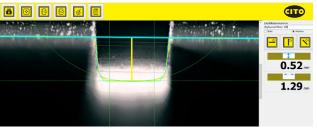
Resultado del fresado después de 1 metro



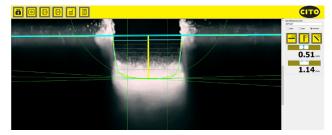
Resultado del fresado después de 1 metro



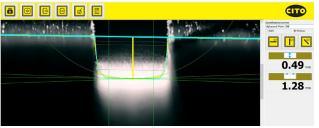
Resultado del fresado después de 100 metros



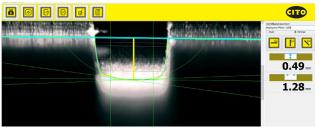
Resultado del fresado después de 100 metros



Resultado del fresado después de 300 metros



Resultado del fresado después de 300 metros



Resultado del fresado después de 1100 metros