

# Capacite a los empleados del piso de producción para evitar daños por sobrantes metálicos

El cambio rápido de troqueles trae numerosos beneficios a las empresas de estampado, pero no permita que la velocidad interfiera con la limpieza o los sobrantes pueden quedar atrapados entre la mesa de la prensa y la zapata del troquel.

Por David Smith

Las prácticas inadecuadas de ajuste de troqueles no sólo conllevan a la producción de piezas de baja calidad, también pueden causar daños catastróficos al troquel y a la prensa. Por lo tanto, las empresas de estampado deben establecer con sus empleados del piso de producción buenas prácticas de ajuste de troqueles y concientizarlos sobre los beneficios que estas prácticas producen, además durante dicha capacitación al operador, habrá que advertirles sobre las consecuencias de malas prácticas de ajuste.

Los sobrantes metálicos causan frecuentes problemas de ajuste en los troqueles, especialmente cuando las empresas de estampado se centran en realizar cambios rápidos de troqueles. La mejor opción es tener suficientes

rampas bien diseñadas y fabricadas para transportar todos los sobrantes y desperdicios metálicos a sus bandas transportadoras y sus contenedores. De cualquier manera, a menudo unos cuantos sobrantes permanecen en la cama de la prensa y deben ser removidos.

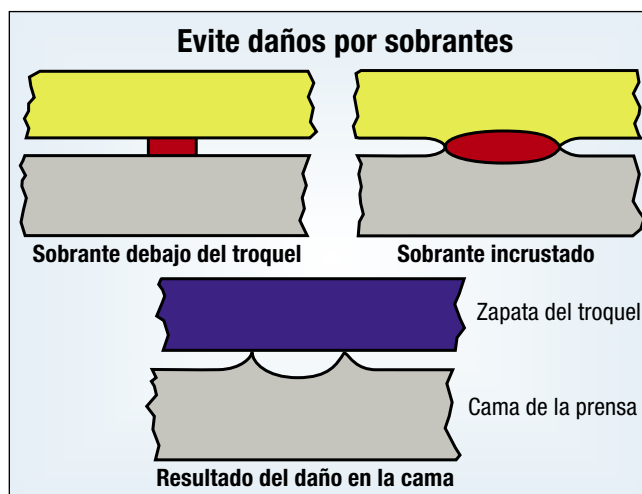
El dibujo muestra como los sobrantes entre la mesa de la prensa y la zapata inferior pueden causar daños. Durante la producción, el sobrante se

quedará atrapado entre la zapata y la mesa de la prensa. Aún si el operador retira el sobrante con la esquina de una escuadra o regla, el daño ya está hecho y causará una condición de no paralelismo en el troquel que resultará en daño a la prensa y el troquel. Este daño no sólo se limita a los filos de corte; la prensa y el troquel pueden ser dañados por la desalineación. También, las abrazaderas del troquel pueden aflojarse.

Los sobrantes pueden también hacer que alguien resbale, así que limpie todos los sobrantes antes de montar un nuevo troquel.

## Prevenir es la mejor medicina

La mejor cura para un problema es la prevención; el diseño y uso de rampas para sobrantes y transportadores adecuados – ya sean comprados o fabricados por la empresa – son imprescindibles para la producción de un estampado de alta calidad. Una rampa bien fabricada requiere de



Un solo sobrante puede causar un cambio drástico en la alineación del troquel, afectando en última instancia la calidad del estampado a producir.

David Smith, es consultor independiente de conformado metálico, escritor y profesor, vive en Monroe, MI, USA; tel 734-242-5589, e-mail dsmith@smithassoc.com, www.smithassoc.com

## Capacite a los empleados del piso de producción para evitar daños por sobranes metálicos

---

cortadores de lámina y canales adecuados para el espesor de lámina a estampar. Comúnmente, las rampas y bandas transportadoras se fabrican de acero en calibres del 11 al 16. Considere fabricar o guiar las rampas con acero inoxidable para reducir la fricción y el que se detenga el sobrante.

Cada rampa y transportador necesitan un lugar de almacenamiento adecuado. Algunas empresas los cuelgan de la pared cerca del lugar de uso. Una silueta pintada a mano y el número de trabajo o del troquel ayudan a asegurar una buena organización del equipo, lo que seguramente impresionará a los clientes y otros visitantes de la planta.

En muchas empresas, un encargado de manejo de materiales se une al equipo de cambio de troqueles y ayuda a limpiar las camas de la prensa de sobranes y residuos, y llevará una espátula para limpiar el exceso de líquidos. La acción rápida de limpieza durante el cambio de troqueles es

crítica para asegurar un cambio rápido. Repitiendo, hay que realizar tanto trabajo de limpieza como sea posible antes que el cambio comience.

El área debe ser limpiada de sobranes y residuos antes de retirar la cama anterior y poner la siguiente en la prensa. Un solo sobrante puede causar un cambio drástico en el alineamiento del troquel que afectará al final de cuentas la calidad del estampado a producir.

La máxima tolerancia aceptada de paralelismo entre las placas de la prensa es de 0.084 milímetros por metro para la mayoría de los trabajos. Los troqueles de precisión para cortar acero al silicio usado en la producción de motores eléctricos requieren una mayor precisión en la tolerancia de paralelismo. Un solo sobrante de un grosor de 0.75mm debajo de un extremo de un troquel de 0.90 metros causará una condición fuera de paralelismo que excederá por 10 la tolerancia general aceptada.

Datos estadísticos son una fuente excelente de información sobre el efecto que prácticas inadecuadas de montaje de troqueles; tales como poner un troquel en una posición errónea de la cama o sobre un objeto extraño; pueden causar en el proceso. Si el proceso se sale de los límites de control, la causa raíz puede ser un ajuste impropio o un sobrante.

Un sobrante debajo de la zapata del troquel fuerza al carro a salirse de alineamiento con respecto a la cama. Como se muestra en la foto el técnico matricero puede usar un pedazo de lámina para remover un sobrante incrustado. Nótese que en la foto se ha usado un disco de esmeriladora para rebajar los puntos altos, afectando la planicidad de la cama de la prensa.

### **Reparación de marcas de sobranes**

El montar troqueles sobre sobranes y las marcas resultantes aceleran el desgaste de la cama de la prensa. Se



Un recorte debajo de la zapata fuerza al carro a salirse de alineación con respecto a la cama. Aquí el técnico matricero usa un pedazo de lámina para sacar un sobrante incrustado. Nótese que un disco abrasivo se ha usado inadecuadamente para desbastar los puntos altos, afectando la planicidad de la cama de prensa.

debe cuidar que tanto el troquel como la cama de la prensa no tengan marcas por desperdicios, esto reducirá en gran medida la necesidad de rectificar la superficie de la cama de prensa o inclusive su reemplazo.

Si un sobrante queda incrustado en la cama de la prensa, este se debe de retirar con una herramienta de punta. Posteriormente, las protuberancias se golpean con un martillo y la marca se termina a lija o piedra para asentar. Este procedimiento minimiza la cantidad de material retirado y el tamaño del agujero resultante.

Como se muestra en la foto, las marcas de rectificado son visibles en la cama de la prensa de transferencia. Usar discos abrasivos para eliminar el material levantado alrededor de una marca de un sobrante remueve mucho más material que el golpeado y asentado y el taller tiene que mover o usar un equipo de maquinado portátil para rectificar la cama. Esto resulta costoso y requiere excesivo tiempo muerto. **MF**