



¿Como puede proteger su máquina extrusora frente a sobrepresiones?

La utilización del plástico cada día está más presente en los productos que adquirimos. Cada día se exigen mayores volúmenes y mayores densidades a las máquinas extrusoras lo que representa un desafío incluso para los veteranos fabricantes experimentados. Crece la demanda de máquinas de extrusión de plástico, se requiere alargar la vida operativa y el período entre mantenimientos. Esta presión sobre el funcionamiento de la máquina no debe ir en detrimento de la gestión adecuada del nivel de seguridad.

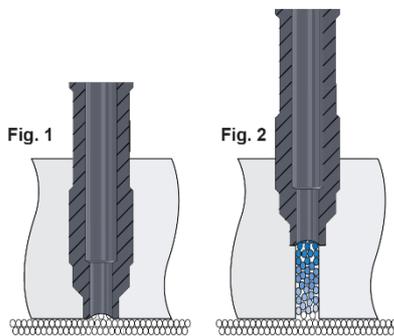


La acumulación excesiva de presión en una extrusora puede provocar un funcionamiento defectuoso de la máquina, un costoso tiempo de inactividad y problemas de seguridad para el operador. No es agradable vivir alguna de estas situaciones en la fábrica, ¿cómo puede mejorarse la protección de la máquina de extrusión contra la sobrepresión?

Los nuevos métodos de fabricación, la trazabilidad del material, los controles de especificación y las pruebas exhaustivas del producto terminado son esenciales para ofrecer mayor seguridad y fiabilidad.

Nueva tecnología de fabricación

Durante décadas, el método utilizado para unir el disco de ruptura al barril extrusor ha sido mediante soldadura blanda. Esta tecnología no es una ciencia, de hecho, es un oficio, y como tal, el resultado depende de la experiencia y habilidad del operario; La cantidad de material de aporte varía en cada barril. El resultado es que la fijación de cada disco de ruptura es diferente y desconocida, por tanto, no puede ni tan sólo predecirse una frecuencia de reposiciones preventiva. Esta técnica puede debilitar la adhesión del disco al barril y afectar la resistencia mecánica del disco, lo que puede terminar en falsas activaciones y contaminación de producto. Seguramente los operarios de una extrusora de plástico equipada con un disco de soldadura blanda han experimentado fugas del barril extrusor después de un cierto número de ciclos a presión y alta temperatura, con la consecuente parada de producción y el mantenimiento no planificado.



Hoy, La tecnología de soldadura por láser garantiza que se realice un procedimiento conocido y probado, de alta calidad, repetible y predecible. Se elimina el factor de fuga, al igual que la variabilidad mecánica de la unión del disco de ruptura al barril. La soldadura con láser elimina el fallo de la junta debido a los ciclos de temperatura y presión, la deformación del material y proporciona una alineación al ras (figura 1), lo que reduce el potencial de acumulación de producto. La soldadura láser permite una vida útil más larga en comparación con la versión de soldadura blanda que actualmente todavía se usa ampliamente.

Control de trazabilidad y especificación de materiales.

¿Qué origen tiene el material utilizado para construir el dispositivo de alivio de presión del barril extrusor? Y el material, ¿cumple con algún estándar de materiales conocido? Algunos actores de la industria del petróleo y el gas dieron una respuesta clara y rápida a los materiales defectuosos suministrados por algunos países asiáticos cuando se descubrió que las materias primas no cumplían con los estándares necesarios y que la contaminación estaba muy presente. Esto dio lugar a que dos países se incluyeran en la lista negra de suministradores de materias primas.

Un dispositivo de alivio de presión que está diseñado para proteger al personal, los equipos de proceso y mantener los índices de productividad debe fabricarse con materias primas que cumplan con los estándares y las especificaciones de materiales conocidos y aprobados. Cuando el disco está sometido al alta presión y temperatura, comprometer la seguridad por un defecto del material no es aceptable. Todos los componentes de un dispositivo de alivio de presión para el barril extrusor deben estar hechos de materiales conocidos y de fundiciones conocidos respaldados por un certificado de materiales auténtico y en referencia a un estándar global reconocido.

Pruebas del producto final

Cuando un lote completo de dispositivos de alivio de presión para el barril extrusor sale de una línea de producción, ASME y el estándar europeo EN 4126-2 obligan a realizar un determinado número de pruebas destructivas previas a la aceptación final del lote. Las pruebas de fugas para garantizar que la unión del disco sea perfecta deben realizarse en cada unidad completada. Se ha demostrado que “suponer...” es el mayor error que cometen los fabricantes menos exigentes.

El control de calidad de los pasos de rosca puede ser subjetivo cuando se usan calibres ya que, por algún motivo anormal, el calibre puede estar fuera de tolerancia. Al realizar una verificación 100% electrónica de la rosca con un comparador óptico, cada rosca en el cañón se compara con la norma internacional para garantizar que la inclinación, la



redondez, el estrechamiento, etc. sean perfectos. Esto asegura que el cilindro del extrusor no tendrá problemas de instalación cuando se use.

Conclusiones

Cuatro pasos básicos asegurarán que tenga un dispositivo de alivio de presión fabricado profesionalmente para su máquina de extrusión de plástico.

1. Solicite el certificado de materiales 3.1 para el barril y el disco de ruptura, y que corresponda a un grado de material conocido y aceptado por la norma internacional relevante.
2. Asegúrese de que la fundición cumple con las normas industriales e internacionales conocidas y dispone de las aprobaciones necesarias. Esto se puede identificar mediante el Certificado de fabricación y el de país de origen.
3. Insista siempre en recibir el certificado de conformidad que detalle los resultados de las pruebas destructivas y que enumeran las presiones de apertura de cada test realizado. Ha de cerciorarse que dichas pruebas destructivas se realicen según estándares internacionales conocidos, como ASME o ISO 4126-2 / PED.
4. Asegúrese de que cada dispositivo de alivio de presión entregado haya sido probado contra fugas para evitar tiempos de inactividad costosos.
5. Es una buena práctica enclavar la extrusora con el indicador de ruptura del disco, de forma que en caso de sobrepresión se produzca un paro de emergencia de la extrusora.

La seguridad es de suma importancia y nunca debe comprometerse con una reducción de costos en los materiales de fabricación, procedimientos de fabricación obsoletos o falta de certificación de materiales y fabricantes.

Si desea obtener más información sobre los Discos de Ruptura para extrusoras, contacte con **Aura Industrial Safety Systems** en Aura@AuraiSS.com

