

NUMERO DE PROYECTO:

196070

EMPRESA BENEFICIADA:

EuWe Eugen Wexler de México S.A. de C.V.

TÍTULO DEL PROYECTO:

Desarrollo tecnológico de un sistema de control para la alimentación automática desde los almacenes y secadores de materiales de pellets plásticos, hacia las máquinas de inyección con algoritmos inteligentes para eliminar el 30% de desperdicio Etapa 2.



OBJETIVO DEL PROYECTO:

Desarrollar e implementar en su segunda etapa un sistema de control para la alimentación automática desde los almacenes y secadores de materiales de pellets plásticos, hacia las máquinas de inyección utilizando algoritmos inteligentes.

Fortalecer la vinculación entre el sector privado y el sector académico ya que es fundamental en el desarrollo de los procesos innovadores y contribuye al crecimiento de capacidades científicas y tecnológicas de ambos sectores.

Contar con equipo de laboratorio especializado para la investigación y desarrollo tecnológico de nuevos y mejores procesos o productos.

PRINCIPALES ACTIVIDADES REALIZADAS:

Investigación de alternativas para el desarrollo y fortalecimiento de la investigación.

Buscar, cotizar y seleccionar los equipos a adquirir.

Integración de todos los equipos para el funcionamiento de un sistema de alimentación automática.

Pruebas y programación del funcionamiento del sistema así como reportes finales.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Implementación en su segunda etapa del Desarrollo tecnológico de un sistema de control para el flujo de materias primas de los almacenes hacia las máquinas de inyección situadas en el área de producción. Las materias primas son pellet de plástico y poliamida, ambos en su proceso requieren ser secados, deshidratados y no pueden permanecer mucho tiempo fuera del secador para evitar ráfagas de humedad en el proceso de inyección, ya que son materiales higroscópicos, los defectos por humedad convierten a la pieza plástica en un desperdicio, ya que no son óptimas para el cliente. Algunas de las piezas moldeadas con poliamida son catalogadas como de seguridad, esto quiere decir que la **presencia de humedad** en la materia prima se convierte en una falla potencial en la vida del producto y se puede incurrir en demandas civiles por responsabilidad civil del usuario final de los automóviles donde se instalan las piezas plásticas.

Las regulaciones de nuestro cliente prohíben el reciclado de materiales para la fabricación de estas piezas, esto porque durante un accidente del vehículo las piezas fabricadas con material reciclado pueden fracturarse y volverse proyectiles dentro del mismo automóvil ocasionando lesiones severas a los conductores y/o pasajeros y en algunos casos dichos proyectiles llegan a perforar las bolsas de aire de seguridad, inhabilitando su función de protección, esto también está tipificado como responsabilidad civil trayendo como consecuencia demandas por daños a los ocupantes por parte de las aseguradoras principalmente las de EEUU. En este proyecto tecnológico se implementa un sistema control para la alimentación automática desde los almacenes y secadores de materiales de pellets plásticos, hacia las máquinas de inyección utilizando algoritmos inteligentes para eliminar el 30% de desperdicios, administrando la demanda de los pellets de tal forma que permita el ahorro de tiempos por paro, ahorro de desperdicios, desperdicios de material incompleto por desabasto.

RESULTADOS DEL PROYECTO:

Con el desarrollo tecnológico del sistema de control permitirá la automatización de la alimentación de la materia prima de los almacenes a las máquinas de inyección se obtuvo muchos beneficios y la gran mayoría de ellos impactan fuertemente nuestro nivel de productividad, nuestra capacidad operativa para cambio de modelo de producción o de productos y una disminución considerable a nuestro impacto ambiental.

Resultados en productividad:

- 1) Eliminación de paros de maquina por falta de abastecimiento oportuno de materia prima.
- 2) Eliminación de rechazos por piezas incompletas por falta de materia prima en la máquina y por arranque cuando ya tiene materia prima.
- 3) Eliminación de rechazos por material húmedo.
- 4) Aumento de disponibilidad de maquina al tener más tiempo para producir piezas OK.
- 5) Aumento de los indicadores de operación, eficiencia y eficacia del proceso.

Resultados en investigación y desarrollo tecnológico:

- 1) Se fortaleció la vinculación entre el sector privado y el sector académico para el desarrollo de los procesos innovadores que contribuyen al crecimiento de capacidades científicas y tecnológicas de ambos sectores.
- 2) Contar con equipo de laboratorio especializado para la investigación y desarrollo tecnológico de nuevos y mejores procesos o productos.

IMPACTOS DEL PROYECTO:

1. Disminución considerable de desperdicio de materia prima generado por el traslado manual,
2. Reducción el salpicado de materia prima durante el llenado de la tolva, el número de purgas de la maquina por paros imprevistos para evitar la destrucción de piezas incompletas, evitando el desperdicio de materia prima y recursos de proceso.
3. Ahorros por destrucción térmica de materia prima y ahorros en los gastos de energía al recuperar los desperdicios y por el mal procesamiento.
4. Alimentación de las máquinas de inyección de plástico con materia prima desde silos y secadores de materiales
5. Área de trabajo más ordenada y limpia y con más espacio disponible para otras actividades que agreguen valor al producto como pueden ser ensambles a pie de máquina.
6. Tecnológicamente este proyecto agregará versatilidad al modelo establecido de producción evitando desperdicios con apego a la filosofía de Lean Manufacturing, ya que al incorporar controles mediante software y sensores capacitivos de presión y vacío a las líneas de transporte y recibidores de material nos permitirá una planeación de los materiales más simple y efectiva para nuestros procesos.
7. Finalmente y no menos importante es romper paradigmas de que es posible llevar la materia prima desde el almacén a la máquina sin contacto físico con el factor humano, solo a través de tuberías de transporte y vacío.