

## Proyecto 01: Ubiplast SL

### Máquina para separación y verificación de piezas

En el año 2003 se presentó por parte de Ubiplast un nuevo reto al Grupo Apex. Se nos planteó la posibilidad de realizar no solo una automatización de un proceso de fabricación, sino partir de la definición de los equipos necesarios, hasta llegar a su diseño, fabricación y puesta en marcha.

El reto planteaba varias dificultades, desde el posicionamiento de la pieza para su posterior procesado, hasta la definición de los mecanismos y elementos a colocar en cada una de las fases de trabajo.

Tras una primera fase experimental, se determinó el método de trabajo y los elementos que iban a constituir la máquina.

El Sistema, actualmente en funcionamiento, consta de diversas fases de trabajo que encadenadas entre sí dan como resultado la Separación y Verificación de las piezas conformadas en una inyectora.

Estas piezas son fabricadas en grupos de cuatro, unidas mediante un bebedero. Tras ser expulsadas del molde, son trasladadas mediante una cinta transportadora con cangilones hasta el comienzo del ciclo del sistema diseñado.



*"Tuvimos la oportunidad de realizar una automatización completa de un proceso de fabricación, incluyendo el diseño, la fabricación y la puesta en marcha."*

Una vez allí los conjuntos son posicionados y direccionados a la zona donde se produce el arranque del bebedero, y con este la separación de las 4 unidades.

De hay pasan a una fase de enfriamiento para un nuevo arranque de material y posteriormente a una zona de medición, donde se verifica el diámetro de un agujero interior.

Para esta medición se ha optado por un método basado en un emisor y un receptor de luz en modo barrera y alineados con el orificio de la pieza. Para diferentes diámetros del orificio se obtienen diferentes valores en la lectura, que procesados por el autómatas dan la señal de pieza válida o defectuosa.

La evacuación de las piezas (tanto buenas como defectuosas) se realiza mediante un sistema de compuertas. Por defecto la posición de las compuertas en la situación de reposo de la máquina es tal que si se provocara, por error, el paso de piezas desde la zona de medición, estas se precipiten hacia la caja de piezas defectuosas.

Por último y para una mayor autonomía de funcionamiento del sistema se ha colocado un sistema que permite, mediante un contador, el llenado de dos cajas

consecutivas de forma automática.

Todos los movimientos y operaciones se realizan mediante elementos neumáticos gobernados mediante un autómatas que recibe señales desde los diferentes dispositivos de detección.

La programación del autómatas se ha realizado bajo la teoría de programación graficet, esta forma de programación de forma cíclica, permite que las diferentes fases de trabajo existentes en la máquina sean independientes entre sí. El interfaz entre la máquina y el usuario es una pantalla de operador, desde la cual, se puede poner la máquina en modo automático o bien en modo manual, realizar movimientos en manual, gestión de alarmas y situación de los contadores de las cajas de piezas válidas y caja de piezas desechadas.

La máquina tiene el marcado "CE", y cumple con toda la legislación vigente en materia de normativa y seguridad.

Gracias por su interés.

Si desea ampliar información sobre nuestros servicios póngase en contacto con nosotros.

**Apex Ingeniería Integral S.A.**

C/ Merindad de Valdeporres 7  
Polígono de Villalonquénjar  
09001 Burgos  
Tel. (+34) 947 298 495  
Fax (+34) 947 298 474  
[www.apexgrupo.com](http://www.apexgrupo.com)