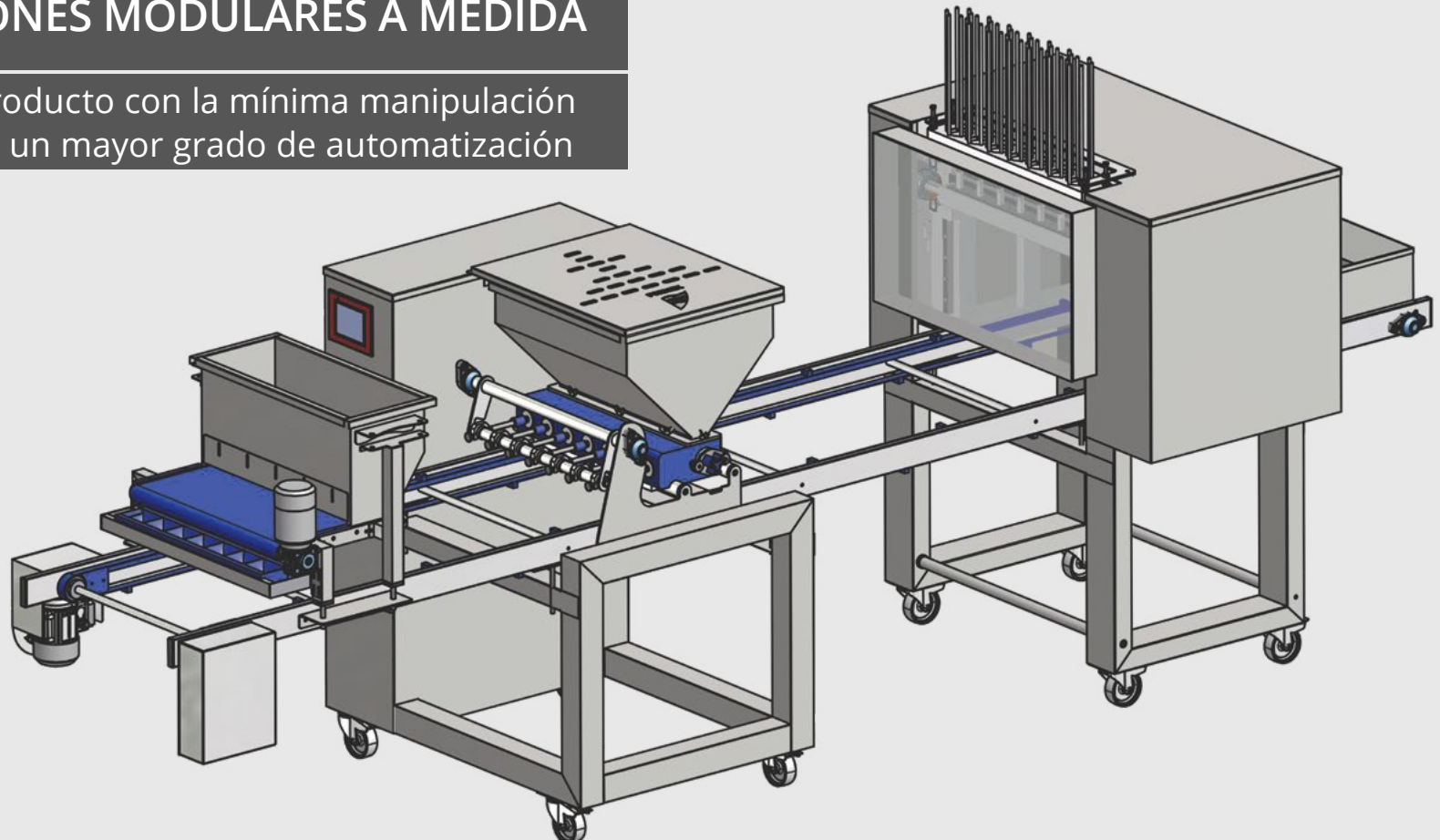


## INSTALACIONES MODULARES A MEDIDA

Elabora tu producto con la mínima manipulación consiguiendo un mayor grado de automatización



Diseñamos la estación de trabajo ajustada a los requerimientos de su producto y a sus necesidades de producción. Nuestra maquinaria es modular y se puede combinar para crear estaciones completas de trabajo desde cero, también puede integrarse en una línea de producción que ya esté en funcionamiento.

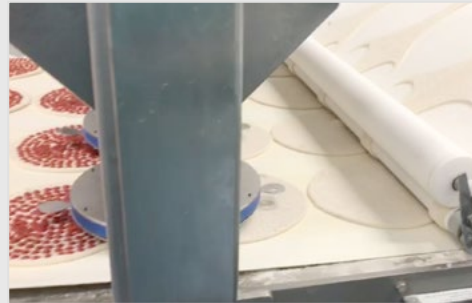
## DOSIFICADORA AUTOMÁTICA DA

Modelo estandar



## DOSIFICADORA AUTOMÁTICA DAS+

Modelo personalizado



## DOSIFICADORA DE SALSA DE TOMATE INCORPORADA EN UNA LÍNEA DE PRODUCCIÓN DE PIZZAS

Un fabricante de masas laminadas para pizzas necesitaba incorporar una dosificadora de salsa de tomate a su línea de trabajo.

La cinta de la línea trabaja en continuo, no puede parar para el dosificado por lo que debe hacerse en un tiempo muy breve.

La salsa debe estar repartida por toda la superficie de la pizza excepto en los bordes.

El cliente fabricará cuatro diámetros diferentes de pizza. El producto no debe gotear ya que mancharía la cinta transportadora.

Integramos una Dosificadora DAS+ con 4 cabezales dosificadores en forma de "ducha".

- Diferentes programas según producto.
- Posibilidad de modificar, mediante pantalla táctil, la cantidad de dosis, velocidad de dosis y velocidad de carga.
- El control de la dosificación se gestiona a través de un sistema de SERVOMOTOR que confiere a la máquina mayor velocidad, suavidad y precisión.
- Boquillas con sistema anti-goteo y sistema de auto-limpieza de los cabezales dosificadores.
- Cambio rápido de formato según diámetro de la pizza.



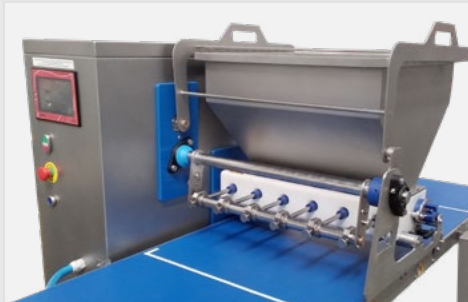
## DOSIFICADORA AUTOMÁTICA MAS

### Modelo estandar



## DOSIFICADORA AUTOMÁTICA MAS+

### Modelo personalizado



## DOSIFICADORA ADAPTADA PARA DOSIFICAR PLANCHAS DE BIZCOCHO

Este modelo de máquina, MAS+, es un diseño a medida, que parte del modelo MAS estándar, adaptado a las necesidades de dosificación del producto, plancha de bizcocho en continuo, y que va acoplada a una línea de producción.

- Dosificación en continuo a medida que avanza la cinta.
- Regulación manual de la altura del cabezal de dosificación, que desciende automáticamente para cada dosis.
- Velocidades de cinta regulables por pantalla.
- El control de la dosificación se gestiona a través de un sistema de SERVOMOTOR que confiere a la máquina mayor velocidad, suavidad y precisión.



CAPSULADORA AUTOMÁTICA CA

Modelo estandar



CAPSULADORA AUTOMÁTICA CA+

Modelo personalizado



DOSIFICADORA AUTOMÁTICA MA

Modelo estandar



DOSIFICADORA AUTOMÁTICA MA+

Modelo personalizado

## CASPULADORA Y DOSIFICADORA ADAPTADAS PARA TRABAJAR EN UNA LÍNEA DE PRODUCCION DE NATILLAS

Esta máquina forma parte de una línea de dosificado para natillas compuesta de este dispensador y de una dosificadora.

Partiendo del modelo estandar de la Capsuladora Automática, se diseñó a medida para dispensar 5 recipientes circulares y posicionarlos en la cinta transportadora para su posterior llenado en la dosificadora automática de 5 boquillas.

La cinta transportadora está serigrafiada para facilitar la colocación manual de los recipientes en caso de ser cuadrados y no utilizar el dispensador.

La Dosificadora Automática MA también se modificó para añadir un depósito calefactado y se protegió el conjunto de dosificación y el depósito con una estructura de policarbonato que ayuda a mantener el calor del calefactor.

## DOSIFICADORA FORMADORA GTF

Modelo estandar



## DOSIFICADOR DE TOPPING DTA

Modelo estandar



## LÍNEA MODULAR GTF + DTA



## LÍNEA MODULAR: GTF + DTA PARA HACER GALLETA ALMENDRADA

El cliente fabrica a mano una galleta alargada de masa esponjosa y decorada con virutas de almendra. Anteriormente la dosificación se hacía de forma manual. El llenado manual es: lento, no es uniforme, pesado para el brazo y muñeca del trabajador provocando lesiones.

### SOLUCIONES APORTADAS: LÍNEA MODULAR GTF + DTA CON TRANSPORTADOR

Con la Línea modular GTF + DTA, el operario coloca la bandeja con moldes al inicio del transportador y la recoge llena al final, recupera el exceso de almendra que no se ha pegado en la galleta y la coloca en el carro del horno.

- Mejoras en la dosificación, piezas uniformes, fabricación más rápida.
- La masa no se des-gasifica.
- Opción de cambiar de molde para hacer productos con diferente número de boquillas fija o giratorias; lisas o rizadas.
- Opción de fabricar otro tipo de productos en masa semi-líquida o dura.
- Mayor ergonomía para el operario.
- Cabezal extraíble que permite una limpieza y desinfección completa.



## LÍNEA DE TRABAJO PARA ELABORAR FLANES

DOSIFICADORA AUTOMÁTICA DA+

DOSIFICADORA DE CARAMELO CALIENTE

CARGADOR DE BANDEJAS



TUNEL DE ENFRIAMIENTO

DISPENSADOR DE VASOS

Un cliente demandaba incorporar a su fábrica una línea de producción de flanes de forma que al inicio se colocara de forma automática los recipientes y al final pudiera obtener el flan ya sellado y listo para empaquetar o llevar a refrigeración.

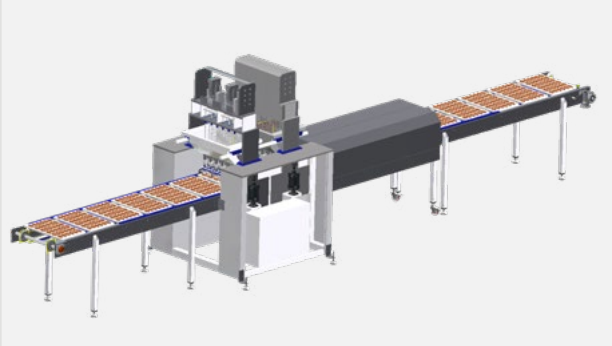
Son necesarias varias estaciones para realizar todo el proceso:

- Al inicio de la línea colocamos manualmente las bandejas en el cargador.
- En el siguiente módulo el dispensador coloca automáticamente los recipientes del flan en las diferentes posiciones de la bandeja.
- La siguiente unidad es una unidad dosificadora especial en el que dosificamos el caramelo a una temperatura de 170°.
- Antes de llegar a la siguiente dosificadora las bandejas pasan por un túnel dispuesto con varios ventiladores para enfriar el caramelo.
- Posteriormente en la Dosificadora DA dosificamos el flan.
- Y por último, la línea finaliza con la unidad de termosellado de los recipientes.



## LÍNEA DE TRABAJO PARA EL RELLENO DE CROISSANTS DE DIFERENTES SABORES

### LÍNEA MODULAR DISEÑO PERSONALIZADO



El cliente necesitaba añadir a su producción una línea de croissants rellenos, teniendo en cuenta que al inicio los croissants llegan en bandejas de 40x60cm con 36 croissants por bandeja. El producto llega directamente del horno por lo que es necesario una estación tras el inyectado para que puedan desmoldarse sin dificultades. Además es necesario poder producir al mismo tiempo croissants con diferente relleno.

Una vez más adaptamos el diseño de maquinaria a las necesidades del cliente. En este caso supone un reto y nos aleja de la máquina estándar el hecho de que haya que inyectar al mismo tiempo rellenos diferentes y el hecho de inyectar miles de unidades cada hora.

#### SOLUCIONES APORTADAS:

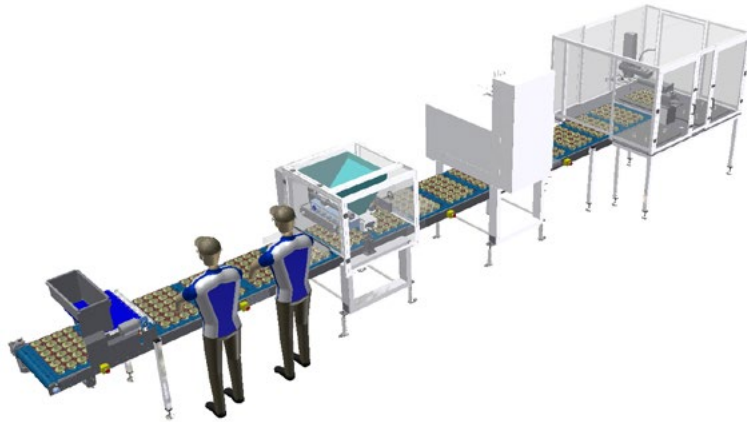
La solución para cumplir con los requisitos fue la de una inyectora con dos cabezales de inyección, de esta forma se consigue poder producir simultáneamente croissants de diferentes rellenos a la par que aumentamos la producción para conseguir nuestro objetivo.

Dado que la bandeja es de 36 croissants los cabezales son de tres filas de 6 por lo que cada cabezal puede inyectar 18 croissants, la mitad de una bandeja. Ambos cabezales suben y bajan al mismo tiempo de forma que en un ciclo se inyecta una bandeja entera. El sistema de inyección permite dosificar tanto crema como chocolate, teniendo en cuenta que el chocolate debe estar caliente para evitar forzar la máquina. La inclusión de servomotores para el inyectado nos permite mayor control de parámetros, a través de la pantalla.

Tras el inyectado incorporamos una estación de calefactado, las bandejas pasan por un túnel calefactor con resistencias eléctricas de forma que se calienta el producto y como resultado evitamos que se peguen a la bandeja y facilitamos el desmoldado en la salida. Al final de la línea hay espacio suficiente para el desmoldado del producto, dado que nuestra línea forma parte de una mayor.

## LÍNEA MODULAR PARA LA PRODUCCIÓN DE MUFFINS Y MACARONS

### LÍNEA MODULAR DISEÑO PERSONALIZADO



El cliente necesitaba añadir una línea de producción completa y versátil para varios tipos y formatos de productos. La línea incluye desde la manipulación de bandejas hasta tener el producto listo para llevar a cocer al horno.

El principal reto en este proyecto fue la automatización de parte de la línea para lograr el aumento de productividad deseada con máxima eficiencia y mayor rendimiento. Con el añadido de conseguir una única línea versátil que pueda operar con diferentes tipos de bandejas y papeles, con la consecuente reducción de espacio, recursos y tiempo.

#### SOLUCIONES APORTADAS

La solución para cumplir con los objetivos fue una línea modular para grandes producciones compuesta por:

- Un brazo robot de tecnología Omron con tres platos intercambiables y nueve cargadores de bandejas (diferentes tamaños, de cartón, metálicas y hojas de papel) que sitúa la bandeja correspondiente sobre la cinta transportadora.
- Una Capsuladora CA para dos tipos diferentes de papel (muffins y financier) que coloca las cápsulas sobre la bandeja
- Una Dosificadora de Muffins MA con siete boquillas, con regulación de dosis volumétrica.
- Dos Dosificadores topping DTA intercambiables.
- Un transportador que transporta las bandejas del almacén de bandejas al final de la máquina, pasando por las diferentes estaciones de trabajo.

La inclusión del robot al inicio de la línea nos permite aumentar la versatilidad y la eficiencia del conjunto, dado que el mismo robot puede trabajar con los diferentes formatos de bandejas, incluso colocar primero una bandeja metálica y después una hoja de papel sobre la misma.

La automatización del conjunto nos permite obtener una producción de aproximadamente 8.400 macarons/hora con las 7 boquillas o de más de 8.000 unidades/hora con muffins, madalenas o financier.



## LÍNEA MODULAR PARA RELLENAR MAGDALENAS Y DECORARLAS CON COBERTURA Y TOPPING

### LÍNEA MODULAR DISEÑO PERSONALIZADO



El cliente necesita una línea en la que tras colocar al inicio bandejas de magdalenas ya cocidas las máquinas le inyecten dos tipos de producto diferente y le añadan tanto cobertura como topping por encima. Las estaciones de inyectado y dosificado deben estar calefactadas, es necesario que la línea no supere los 5 metros de longitud y que pueda ser operada por una sola persona al inicio de la cinta.

La propuesta de Formex es una línea modular formada por cuatro estaciones:

- Dos inyectoras automáticas independientes en las que, dado que se trata de una cinta muy larga, debe ser el cabezal el que suba y baje para inyectar el producto, al contrario de la inyectora estándar en la que es la cinta la que se mueve.
- Una dosificadora automática para dosificar la cobertura por encima de la magdalena ya inyectada
- Un dosificador de topping automático para finalmente esparcir el topping deseado por encima de la cobertura
- Puesto que la longitud de la cinta es limitada se opta por una única urna para mantener calefactadas tanto las inyectoras como las dosificadoras, de forma que el producto se mantenga a una temperatura estable a la que el dosificado sea fluido y sin problemas.
- Para que la línea sea operada por una sola persona se propone un sistema de doble cinta transportadora, de forma que la bandeja al llegar al final de la cinta superior, desciende automáticamente por un elevador hasta una cinta inferior que gira en sentido contrario a la primera y desplaza las bandejas con producto ya completo hasta el inicio de la línea, donde el mismo operario que las ha colocado al inicio puede retirar las bandejas completas.



Línea de trabajo para elaborar una gama variada de muffins con diferentes rellenos y topping, de crema o chocolate, con virutas de almendras o lágrimas de chocolate, magdalenas, etc. De una manera rápida y eficaz.

Esta fábrica produce una gama variada de muffins con diferentes rellenos y topping, de crema o chocolate, con virutas de almendras o lágrimas de chocolate, magdalenas, etc. de una manera rápida y eficaz.

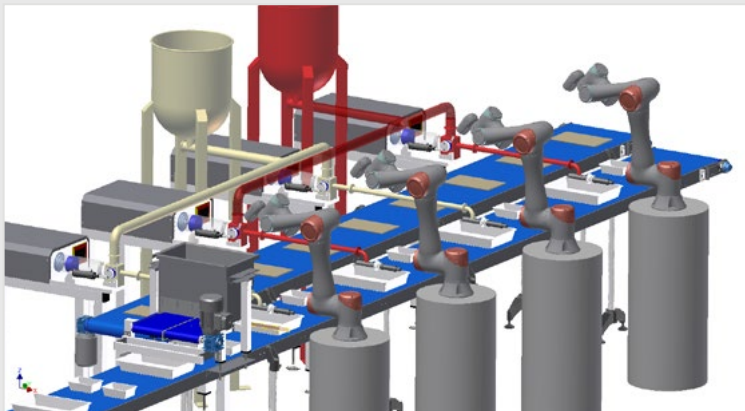
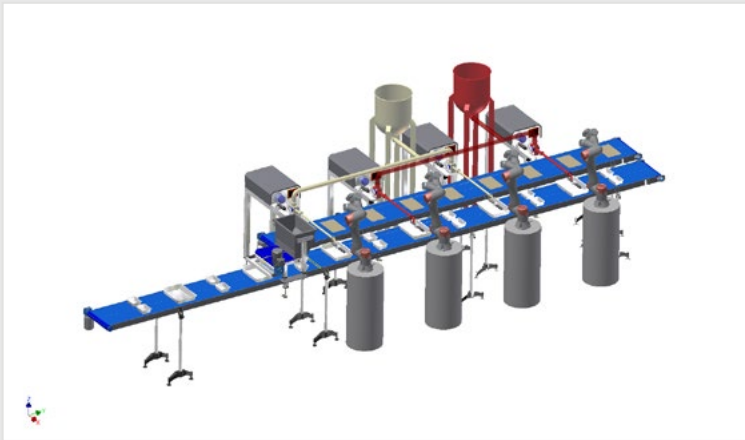
Formex Maquinara aportó a la instalación una Línea Modular compuestas por una Capsuladora CA y una Dosificadora de Muffins MA y posterior al horneado, una Inyectadora IA.



## LÍNEA MODULAR PARA HACER LASAÑA

El cliente necesita una línea de producción completa y automatizada para hacer lasañas, de forma que al final de la misma se pueda recoger la lasaña lista en su molde con sus respectivas capas de pasta, pisto, bechamel y queso por encima.

### LÍNEA MODULAR DISEÑO PERSONALIZADO



El reto general consiste en implementar toda una línea para las diferentes capas de dosificación, que sea de fácil limpieza, efectiva y automatizada. Además cada etapa presenta un reto principal, tanto en conseguir una dosificación homogénea como que quede repartida en todo el molde. La manipulación de las láminas de pasta es delicada y es fácil de dañar durante su colocación.

La solución aportada es la de una línea modular compuesta por:

- Dos transportadores situados uno al lado de otro en paralelo, uno para las láminas de pasta y otro para los moldes de la lasaña. Diseñados para una limpieza fácil y rápida.
- Cuatro dosificadoras polivalentes modelo DPVS35, dos para el pisto y dos para la bechamel, situadas de forma alternada para las diferentes capas de la lasaña. De dosis volumétrica, equipadas con servomotor para una dosis homogénea y mayor control electrónico, y salidas en forma de "espátula" para la distribución de la salsa en los moldes.
- Un dosificador de queso hilado situado al final del transportador de moldes.
- Cuatro robots colaborativos de tecnología Omron con pinzas con ventosas para la manipulación de las láminas de pasta.

El transportador principal es en el que van los moldes y donde se dosifica de forma alternada el pisto y la bechamel y donde los robots sitúan cada lámina de lasaña, después de haberlas cogido del transportador de al lado. De esta forma se consigue "montar" las diferentes capas y al final se dosifica el queso por encima.

La inclusión de los robots permite que la línea sea totalmente automatizada con el correspondiente aumento de productividad, versatilidad y rendimiento.



# FORMEX

FABRICAMOS SOLUCIONES PARA DOSIFICAR TU PRODUCTO

Síguenos on-line, actualizamos contenido continuamente

---



[www.formex.es](http://www.formex.es)



Formex Maquinaria



[formexmaquinariapasteleria](https://www.youtube.com/formexmaquinariapasteleria)

Contacta con nuestro equipo

---

[formex@formex.es](mailto:formex@formex.es)

Tel. +34 93 398 43 50



+34 656800210

**FORMEX MAQUINARIA S.A.**

Vic 32, Nave 5

08120 La Llagosta

BARCELONA - ESPAÑA

Visualiza nuestro video corporativo

---

