

El procesamiento de tomate

Concentrado de tomate, salsa, kétchup

Tomates pelados y cortados





Su socio para la transformación del tomate

El tomate es una fruta apreciada y comida en una multitud de platos y recetas a nivel mundial. Es uno de los ingredientes clave de la gastronomía americana, medio-oriental, europea, y africana. Es por esta popularidad que la industria procesadora del tomate se ha convertido en una de las industrias más importantes dentro del sector de la alimentación.

Hoy en día, los industriales del tomate alcanzan sus planes de crecimiento y expansión apoyándose en la capacidad de automatizar e industrializar el proceso.

MachinePoint Food Technologies personaliza cada planta de procesamiento de tomates según los requisitos del cliente, el producto, la capacidad deseada y el presupuesto.

Nuestras líneas se construyen siguiendo las últimas tendencias del mercado y tenemos la experiencia y los recursos técnicos para ofrecer soluciones fiables y eficaces a nuestros clientes. En MachinePoint Food Technologies sabemos que lo más importante es la calidad de nuestros productos y su fiabilidad.

Según los requisitos de los clientes, las características de producción y los presupuestos, ofrecemos soluciones para los siguientes productos:

- Concentrado de tomate
- Salsa de tomate
- Tomates pelados y cortados
- Zumo de tomate

Puesto que la temporada de los tomates dura entre 60 y 100 días, según el clima y el tipo de tomates, las plantas de nuestros clientes tienen que funcionar constantemente durante este período. Por eso se necesita una maquinaria que garantice la producción y la calidad del producto.

Nuestro centro de ingeniería cuenta con una experiencia de más de 25 años desarrollando soluciones para la industria alimentaria.

Nuestros equipos, maquinaria y líneas incluyen:

- Zona de recepción de los tomates, el lavado y la selección de las frutas

- Líneas de recepción y de lavado
- Líneas de pelado
- Líneas de cortado para la producción de tomates cortados en dados
- Líneas de extracción de zumo de tomate
- Refinamiento
- Zona de Hot/ Cold break
- Evaporación
- Esterilización
- Llenado aséptico
- Líneas de llenado y de envases asépticos, llenado en caliente, envasado en tarros u otras tecnologías de envasado
- Servicios y equipos complementarios: torre de enfriamiento, filtración del agua y sistemas CIP

Rigurosos con la normativa

Nuestros diseños y las construcciones de nuestros equipos se rigen por las mejores prácticas higiénicas y de construcción, así como las normativas europeas e internacionales de diseño y de fabricación de equipo. Todos nuestros productos cumplen con la legislación y normativa de la Comunidad Europea.

Excelente relación calidad / precio

Gracias a la filial del grupo: MachinePoint Used Machinery, líder en comercialización de maquinaria usada, podemos integrar equipos usados de calidad y fiabilidad en nuestros proyectos. Esto significa precios más asequibles para aquellos clientes con presupuestos más ajustados. El resultado es una relación calidad/precio excelente, solo posible a la estrecha colaboración de dos empresas que pertenecen a un mismo grupo y trabajan juntas para un mismo objetivo.

Líderes en innovación

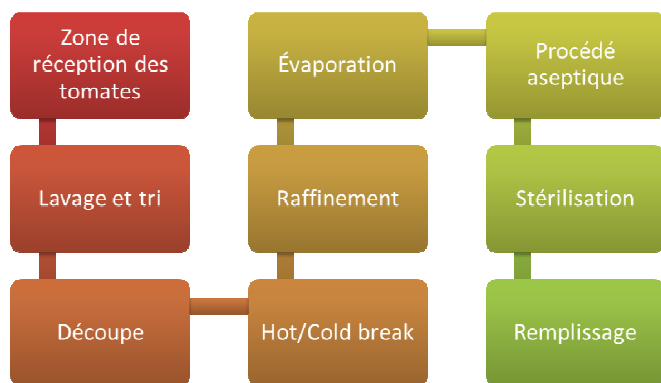
Somos conscientes de la importancia capital de estar a la punta de la innovación tecnológica para poder permanecer competitivo. Con la meta de satisfacer las necesidades de nuestros clientes, el departamento de R&D de MachinePoint Food Technologies está siempre buscando nuevas tecnologías, procesos de desarrollo y alternativas de equipos.



La importancia del proceso de producción

Concentrado de tomate

El procesado de tomates frescos en concentrado de tomate es la mayor industria de procesamiento de tomate, porque los tomates son de temporada y su conservación es necesaria para poder producir salsas, zumos, etc; durante todo el año. Es verdad que los tomates se cultivan durante todo el año en invernaderos, pero estos son principal-



mente para su venta en fresco.

El proceso para obtener concentrado empieza con el lavado, la clasificación y el proceso de trituración preliminar. Los tomates se muelen y luego cortan para pasar después al proceso de inactivación enzimática. El sistema de hot breaking produce una salsa con más viscosidad, ya que desactiva rápidamente las enzimas, lo que impide la pérdida de viscosidad. Evaporadores de circulación forzada se utilizan para llegar a concentraciones de 30 a 32 brix. El concentrado es entonces pasteurizado utilizando intercambiadores de calor de alta presión.

La pasta de tomate concentrado pasteurizada suele envasarse en recipientes de 200 litros, bien usando bolsas asépticas, tambores de metal o cajas de cartón. Bajo tales condiciones, el concentrado se puede conservar a temperatura ambiente, puede ser fácilmente distribuido y procesado en otros productos a lo largo del resto del año.

Salsa de tomate

La mayor parte de la salsa de tomate proviene de concentrado de tomate. Esta industria es toda una industria por sí sola.

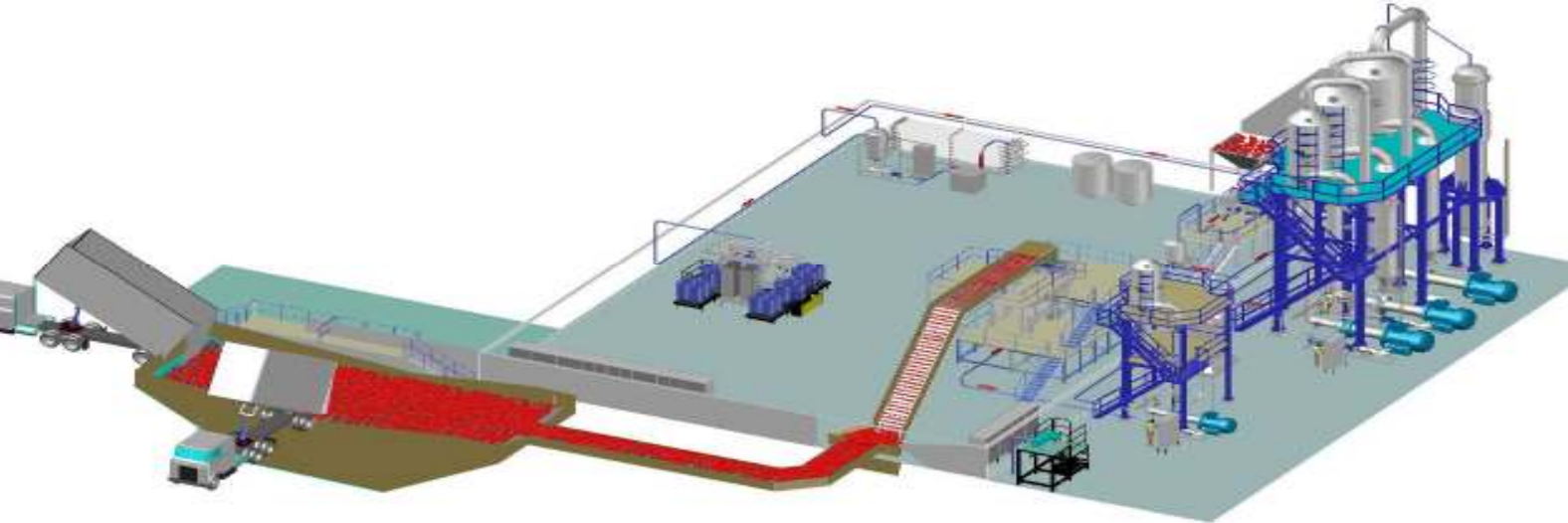
Para obtener salsa, el concentrado se mezcla con agua, especias, sabor, o incluso verduras y carnes. Las recetas varían enormemente de un país a otros adaptándose a los gustos regionales. Los sistemas de mezcla puede ser o bien por lotes o en continuo. El proceso de mezcla varía en gran medida dependiendo de cada receta.

Después, el producto necesita el adecuado tratamiento térmico, la pasteurización o la esterilización. Finalmente, la salsa se llena y se embalan en aséptico, en llenado en caliente, u tecnologías.

Tomates pelados y cortados

Los tomates pelados y cortados son un sector a parte en la industria del consumo del tomate. Para prepararlos antes de pelarlos, los tomates entran en unos tanques rotativos con agua hirviendo. Para pelar las frutas, se puede utilizar tres procesos: con sosa caustica, con aparatos mecánicos o con vapor. El primer método que utiliza sosa caustica consiste en vaporizar esta sobre los tomates para quemar la piel de los mismos dejándolos totalmente pelados. En el segundo método se utiliza un proceso mecánico y no químico, que consiste en que una vez los tomates han sufrido un escaldado, se les pasa a través de un proceso que corta y quita la piel de forma mecánica. El tercer proceso consiste en exponer al tomate a un choque térmico primero calentándolo muy rápidamente y seguido enfriándolo también muy rápido, de esta forma se separa la piel de la pulpa, a continuación se dirigen a unidades de pelado y corte. Los tomates pelados, cortados en dados, triturados, etc., se envasan en latas o en tarros.





Planta de procesado de tomate

La elección del mejor equipo según la necesidad

Zona de recepción y de lavado

Los tomates se pueden descargar mediante varios métodos. El más utilizado por nosotros es a base del uso de agua como medio de transporte, lo que evita que se deterioren durante el proceso de descarga. Cuando los tomates llegan a la planta se inyecta a través de una tubería móvil agua en los camiones. Esta agua, ahora con los tomates en ella, es conducida a través de diferentes canalizaciones hasta las piscinas de almacenamiento, también llenas de agua. Durante este proceso se les proporciona al mismo tiempo un primer lavado que ayuda a quitar la suciedad del campo y las hojas.



Nuestra área de recepción de tomates con sistema de descarga incluye una bomba a recirculación, una plataforma de personal, la evacuación de las aguas usadas y un sistema de generador de burbujas.

Área de selección

En las mesas de selección se realiza una inspección humana, para descartar los productos dañados o que no se pueden utilizar, así como quitar los residuos que quedan. Se utiliza un tamiz para seleccionar los tomates según su tamaño, puesto que eso es lo que determina su uso.

Nuestro equipo en la mesa de selección consta de una línea, una unidad de control y una unidad de selección de los tomates.

Líneas de pelado

Los tomates lavados para ser pelados se transportan a la sección de pelado. Como hemos dicho anteriormente, existen diversos tipos de métodos de pelado con sosa cáustica, dispositivos mecánicos o de vapor.

Pelado de vapor

Los tomates llegan por un elevador y entran la peladora a tra-

vés de una válvula de alimentación. Esta válvula controla la entrada y salida de tomates al área de escaldado, y mantiene la presión de vapor interior. Nuestros escaldadores están especialmente diseñados para adaptarse a las variedades de tomates y su madurez. Se puede aplicar vapor a presión previo a la inmersión en agua, simplemente vapor a presión, o simplemente agua hirviendo.

Después de ser escaldados los tomates son enviados de vuelta a la válvula de extracción y son enfriados y pasan a la sección de eliminación de la piel.

Pelado con soda caustica

Los tomates son inmersos en una solución cáustica o rociados con ella durante 30 segundos. Se espera unos 30 a 60 segundos para que la soda caustica actúe y entonces los tomates se transportan a la sección de eliminación de la piel.

Esta unidad de pelado con soda caustica consta de una cinta transportadora de velocidad variable para llevar los tomates, bombas de circulación para controlar la temperatura de la solución, filtros para eliminar las materias extrañas de la solución, y un panel de control para controlar los tiempos de inmersión y pulverización, la solución de concentración y temperatura.

Sección de eliminación de la piel

Después de ser escaldados o quemados, la piel del tomate ha de ser eliminada. Para ellos los tomates pasan a través varios discos de goma o a través de una sección con un tambor giratorio donde se les hecha agua con aspersores a alta presión hasta que se quita la piel. Después de esta etapa, un inspección puede realizarse en las tablas de inspección.

Nuestros sistemas de eliminación de piel están diseñados para ofrecer una óptima exfoliación para todas las formas y tipos de tomates, evitar el exceso de descamación y por lo tanto la reducción del rendimiento.

Área de picar y cortar tomates

Después de que los tomates han sido pelados, es posible cortarlos para hacer tomate pelado y cortado. Los frutos se transportan de la peladora a una unidad de cortar, donde se procesan en pedazos del tamaño deseado por el cliente, lo que resulta en una mezcla compuesta de partes líquidas y sólidas.



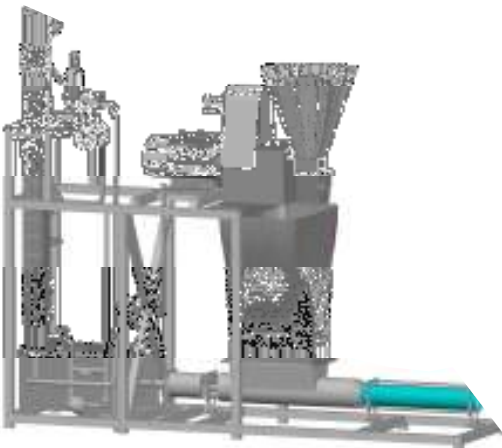
Planta de procesamiento de tomate

Salsa de tomate y el concentrado de tomate

Los tomates seleccionados para el concentrado de tomate y salsa han de seguir el mismo método de lavado y clasificación que el descrito para la producción de tomates pelados o cortados, pero se puede omitir la parte de pelado. El concentrado de tomate y salsa de tomate siguen el mismo proceso, pero el concentrado tendrá un proceso de evaporación más fuerte para conseguir más viscosidad.

Área de triturar

Los tomates se llevan a una unidad de trituración, donde se procesan en trozos pequeños, resultando en una mezcla compuesta de partes líquidas y sólidas.



Nuestro sistema utiliza un molino de trituración que contiene unas cuchillas que giran y aplastan los tomates a altas velocidades. La pasta resultante es bombeable y esta lista para su tratamiento térmico.

Inactivación enzimática, unidades de tratamiento hot & cold break

La siguiente etapa, llamada inactivación enzimática, es crucial en el procesamiento del tomate, puesto que impide la separación de los sólidos y del líquido, lo que se conoce con el nombre de sinéresis.

El sistema hot break se aconseja para productos con

mucha viscosidad como las salsas, el ketchup, el puré, etc. Neutraliza completamente la actividad enzimática de la pectina, densificando la consistencia y la viscosidad de la mezcla.

Por otra parte, el sistema cold break se aconseja para los zumos de tomate y otros productos con baja viscosidad.

Nuestra planta de producción se ha concebido especialmente para poder operar cualquier tipo de inactivación enzimática. Esta unidad puede intercambiar entre el calor y el frío según las necesidades del cliente. Nuestros sistemas de hot & cold break se concibieron especialmente para poder aumentar instantáneamente la temperatura de gran cantidad de producto hacia el grado de inactivación. Nuestro equipo incluye una cámara atmosférica inoxidable, un intercambiador de calor tubular inoxidable, una bomba para la extracción del producto y un control de la temperatura.

Refinamiento

La pasta resultante es necesario refinarla, para mejorar la calidad del producto y evitar la oxidación del producto durante el proceso.

Nuestros sistemas disponen de complementos para trabajar en una atmósfera inerte (nitrógeno o vapor saturado), que permiten obtener un producto de calidad muy superior a la obtenida tradicionalmente.

Evaporación

Existen diferentes tipos de evaporadores. En los nuestros utilizamos nuestros propios intercambiadores de calor tubulares marca Gemina, que son de acero inoxidable, y se fabrican utilizando las últimas tecnologías en soldaduras orbitales para garantizar operaciones y resultados de calidad.

Estos sistemas incluyen bombas de circulación de alto rendimiento con recirculación, lo que impide que el producto se atasque y se quemé en la tubería.

Una cámara de aspiración durante la condensación final, con un control por refractómetro de alta precisión, soporta el proceso para garantizar la calidad del producto y el cumplimiento de la normativa según los requisitos del cliente.



Generador de nitrógeno



Pasteurizador

Los sistemas pueden ser completamente automatizados, vigilados mediante refractómetros y soportados por la tecnología Siemens PLC S7 y una pantalla HMI.

La capacidad de los evaporadores con circulación forzada puede adaptarse según la calidad del tomate y sus características. Según ciertas condiciones, nuestros evaporadores pueden producir un producto de 36 brix.

Nuestros evaporadores se diseñan para montarse en un marco auto portante de acero, lo que simplifica el embalaje, el transporte, la repartición y el montaje.



Tratamiento térmico: Esterilización

Las técnicas de pasteurización flash se usan para minimizar los efectos indeseables de los tratamientos térmicos en el sabor, el olor y la apariencia del producto.

Las cadenas de transformación y el envasado aséptico reducen los daños que el calor produce en el producto al calentarlo y enfriarlo rápidamente en condiciones asépticas antes de envasarlo. Dada la viscosidad del concentrado, esos tubos se diseñan para presiones hasta 300 bars, y el producto es bombeado por bombas de pistones de desplazamiento positivo parecidas a homogeneizadores.

Nuestra unidad de esterilización de concentrado de tomate es un sistema de alta presión automatizado y diseñado para trabajar a más de 300 bars. El tratamiento térmico del tomate va desde 45°C hasta 110°C, con un tiempo de mantenimiento del calor de 60 segundos, y una sección de enfriamiento rápida.

Estas unidades, construidas con acero inoxidable, se construyeron con el objetivo de tener cortos tiempos de arranque y mínimos servicios de mantenimiento. La calidad del producto final se garantiza mediante el control automático del flujo del producto, la temperatura de esterilización, y el tiempo de residencia y del grado de esterilidad.

Las capacidades de los evaporadores a circulación forzada pueden cambiar según la calidad del tomate y sus características.

Llenado aséptico

Disponemos de una experiencia extensiva en llenado aséptico en varios sectores dentro de la industria alimentaria. Nuestra llenadora aséptica marca Gemina contiene dos cabezas cilíndricas con movimiento vertical montadas en una estructura de acero inoxidable. El movimiento vertical permite un llenado de alta precisión sin usar ascensores y con la posibilidad de usar varios tamaños de bolsas asépticas.



La válvula conectora (boquilla), que es la pieza que vincula la bolsa con la llenadora, se esteriliza con un vapor a 110°C en una cámara al vacío.

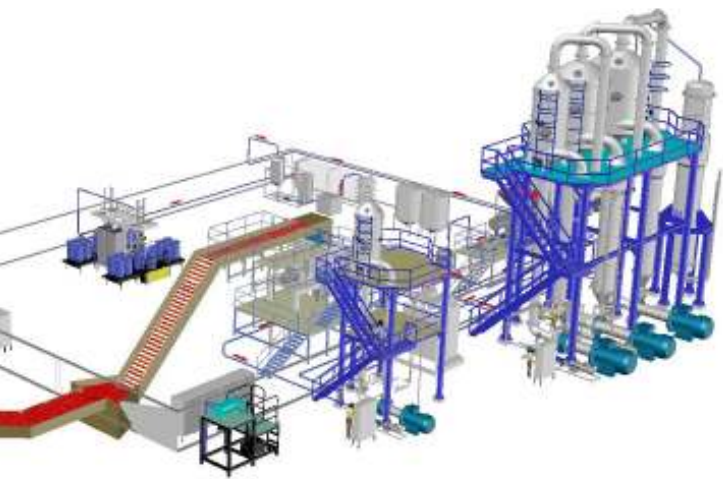
El circuito del producto limpio, completamente protegido mediante barreras de vapor estériles y controlado automáticamente, incluye un control de dosis por peso, un movimiento vertical con cabeza adaptable para proveer un control de peso y mantener la cámara de llenado limpia, las cabezas de operaciones en movimiento y una gran eficacia de llenado.

Sistemas CIP

Nuestras unidades CIP (Clean in Place) marca Gemina, disponen de una amplia gama de capacidades y de un nivel de automatización según el sistema y las necesidades de la línea. Nuestras unidades pueden incluir desde 3 hasta 7 tanques según las necesidades de limpieza y desinfección.

Estas unidades se diseñan y personalizan según la línea de producción, puesto que los sistemas CIP tienen que adaptarse perfectamente a la configuración de la línea, a la capacidad de producción, a las características de producto y a los requisitos del cliente.

Nuestros sistemas CIP pueden automatizarse totalmente, lo que permite un control continuo de los parámetros críticos de limpieza, como son el flujo, la concentración



Planta de procesado de tomate



Evaporador

química, las temperaturas, la duración de la limpieza, y todas las variables implicadas en la validación del proceso.

Tecnologías

MachinePoint Food Technologies está constantemente buscando nuevas tecnologías y alternativas para ofrecer a nuestros clientes las mejores prácticas de producción y equipos con alta eficacia.

Nuestros equipos de proceso marca Gemina cumplen con las normas europeas y con los más altos requisitos de la industria. Invertimos en nuestro personal y en I&D para desarrollar para nuestros clientes una tecnología fiable y asequible. Nuestros clientes pueden estar seguros de que MachinePoint Food Technologies contestará de manera rápida y fiable a sus necesidades específicas.

MachinePoint Food Technologies garantiza que todos los asuntos relacionados con su proyecto se tomarán en cuenta para asegurar una solución hecha a medida y adaptada a sus necesidades.

Como parte de la configuración del sistema de ingeniería y de automatización proveemos:

El diseño del proyecto, la selección de la maquinaria, los planos y el listado del material, así como los manuales de uso y mantenimiento.

Facilitamos también la instalación, la configuración y la programación de los PLC, paneles y armarios eléctricos, el sistema de control, el ordenador principal (PC) y la licencia del programa de control.

Servicio post venta

La meta de MachinePoint Food Technologies es lograr la satisfacción de nuestros clientes. Participamos en cada etapa de su proyecto, desde el diseño hasta el arranque de la producción, incluyendo el servicio post venta. Porque queremos permanecer como su socio técnico a lo largo del tiempo, nuestros servicios incluyen el diseño del proyecto, la instalación del equipo, el arranque de la producción y el apoyo técnico necesario para seguir con la producción, mejorar las características y las capacidades de los productos en los años que siguen la instalación.

Nuestro programa post venta incluye servicio de atención permanente con un servicio y un mantenimiento que ponemos en actividad directamente después de la instalación de la planta. La atención al cliente incluye también

convenios de mantenimiento y de inspección personalizada para garantizar operaciones eficientes y fiables, y para que su planta siga en actividad durante años. Una amplia gama de servicios es disponible durante todos los años de producción de su planta, diseñados para alcanzar la máxima eficacia económica y de producción. Podemos también vender partes sueltas y emprender lo que sea necesario para el éxito de su planta.

Para contribuir con la continuidad de la producción de nuestros clientes, también organizamos formaciones de su personal.

Usabilidad de nuestra maquinaria

Simplificar las operaciones y el control de las máquinas es uno de los objetivos de nuestros diseñadores. Por eso seguimos normas de diseño basadas en ergonomía bajo el foco funcional y actualizamos nuestros equipos constantemente.

Utilizamos componentes y equipos de alta calidad, procedentes de las mejores marcas del mercado, lo que nos permite obtener una calidad en términos de fiabilidad y de rendimiento, garantizando un fácil mantenimiento.

Además, y con el fin de traer más confianza y garantía, nuestras unidades se diseñan, fabrican, y prueban en nuestras instalaciones en España antes del envío a nuestros clientes.

Soporte técnico a nuestro clientes 24h y 7 días a la semana

Nuestro equipo de soporte técnico se centra en la ayuda a nuestros clientes cuando es importante, o sea cuando más la necesitan.

Para poder ofrecer un soporte remoto más flexible y más fácil de usar, nuestro sistema podría incluir unidades de control automatizadas capaces de conectarse a Internet, lo que permite a nuestros técnicos a tener acceso directo e inmediato a los sistemas de nuestros clientes. Esto reduce el plazo de respuesta ante cualquier problemática resultando así en un alto valor añadido para los clientes, puesto que puede salvar de paradas de producción y disminuir el tiempo de las mismas.

Oficinas centrales - Europa
Parque Tecnológico de Boecillo
Edificio C.E.E.I. - 2.01
E - 47151 Valladolid
España
Tel: +34 983 549 900
Fax: +34 983 549 901
Email: foodtechnologies@machinepoint.com

Centro de ingeniería – Europa
Polígono Industrial Los Romerales
Parc. 3 y 4
30520 Jumilla - Murcia - España
Apartado Correos 231
Email : foodtechnologies@machinepoint.com

India
39, Rajdhani Bungalows,
Near Ramwadi, Isanpur Road
Ahmedabad – 382 443
India
GSM: +91 997 997 5617
Tele/Fax: +91 79 65492585
Email: india@machinepoint.com

Norte Africa
71, Rue Jilani Marchand 2034 Ezzahra
Ben Arous
Túnez
Tel : +216 98 31 14 90
Tel/Fax : +216 79 48 45 21
Email : africa@machinepoint.com

Turquía
Rasimpaşa Mah. Meltem Sok. NO:13/A Kadıköy/İstanbul
Turquía
Tel: +90 554 577 2166
Tel: +90 212 414 27 49
Email: turkey@machinepoint.com

Francia
Tel: +33 975 181 356
Email: france@machinepoint.com

México
Tel: +52 442 348 6609
Email: mexico@machinepoint.com