

Treball final de grau

Estudi: Grau en Enginyeria en Tecnologies Industrials

Títol: Millora d'una planta per la elaboració de formatge fresc premsat.

Document: Amidaments

Alumne: Ferran Tena Artau

Tutor: Francisco Javier Espinach Orus

Departament:

Organització, gestió i disseny del producte

Àrea:

Expressió gràfica en l'enginyeria

Convocatòria: Febrer 2020

ÍNDEX

1	Planta Semiautomàtica	2
2	Planta Automàtica	19
3	1 ^a Fase d'Ampliació.....	39
4	2 ^a Fase d'Ampliació.....	48

1 Planta Semiautomàtica

Item	CONCEPTE	Unitats
1	ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO PRENSADO	
1.1	Cubas de cuajar cerradas. Capacidad: 5 m³ cada una.	Existent
1.2	<p>Cuba de cuajar cerrada CUBMASTER Mod. CDZ-50</p> <p>Tipo vertical "Doble Cero". El avanzado diseño de su geometría y del conjunto de liras de corte-agitación, permiten el corte y la agitación de la cuajada obteniendo una homogénea mezcla y un uniforme tamaño de grano con la mínima pérdida de finos. La sucesión del proceso en un espacio cerrado proporciona un elevado rendimiento energético y asegura unas óptimas condiciones higiénicas.</p> <p>• Características:</p> <p>Construida en acero inoxidable AISI 316, las parte en contacto con el producto; las que no contactan en acero inoxidable AISI 304.</p> <p>Fondo y laterales calentables mediante vapor o agua caliente y aislada en los laterales.</p> <p>Sección de corte "Doble 0", con liras concéntricas de corte y palas de agitación mediante un doble movimiento circular por todo el espacio de la cuba. Con motorreductor para regular la velocidad y la dirección de rotación de las liras.</p> <p>Entrada superior de leche con sistema anti-espuma.</p> <p>Boca de hombre con apertura de tapa superior, rejilla de seguridad, mecanismo de fijación en la posición abierta y paro de las liras.</p> <p>Mirilla de inspección con luz de iluminación interior.</p> <p>Aireador superior con malla anti-insectos desmontable.</p> <p>Sistema de extracción de suero lateral con dos salidas (al 25% y 40% del volumen nominal).</p> <p>Detectores de nivel y sonda de temperatura.</p> <p>Fondo cónico de doble pendiente para descarga única (15°/ 5°).</p> <p>Válvula de descarga de producto accionada neumáticamente.</p> <p>Adaptación para limpieza CIP automática.</p> <p>Control centralizado y sincronización integral a la línea.</p> <p>• Datos técnicos:</p> <p>Capacidad: 5 m³ máx.</p> <p>Dimensiones (LxAxH): 3.000x2.200x3.150 mm.</p> <p>Velocidad de giro: de 0 a 12 r.p.m.</p> <p>Caudal necesario de vapor (a 2 Bar): 400 Kg. vapor/hora.</p> <p>Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 350 L./min.</p> <p>Potencia eléctrica del motorreductor liras: 1,5 kW.</p>	1

- 1.3 Sistema de generación de agua caliente.** 3
- Sistema autónomo de generación y recirculación de agua caliente para la cuba de cuajar, completo con:
- * Intercambiador tubular a vapor.
 - * Bomba centrífuga para recirculación de agua caliente.
 - * Instalación y tuberías de recirculación.
 - * Sistema entrada de vapor a 4 Bar, completo con: válvula de paso, filtro, manómetro, válvula automática y purgador con desaireador.
- Datos técnicos:
Dimensiones (LxAxH): 2.050x850x1.450 mm.
Caudal necesario de vapor (a 4 Bar): 500 kg. vapor/hora.
Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 100 L./min.
Potencia eléctrica de la bomba: 0,75 kW.
- 1.4 Plataforma con barandillas de seguridad y escaleras de acceso a la nueva cuba de cuajar y a la dosificadora-moldeadora de quesos.** 1
- Construida en acero inoxidable AISI 304.
- 1.5 Ampliación del manifold de válvulas y elementos para el control y automatización de la entrada de productos (leche pasteurizada y agua tecnológica) y CIP en las cubas de cuajar.** 1
- Compuesto por:
- Válvulas mariposa automáticas en acero inoxidable, de accionamiento neumático y con cabezal de control.
 - Tuberías y matriz de válvulas montadas en módulos, con juntas EPDM, otras piezas metálicas y actuadores.
 - Incluye caudalímetros para el control del caudal y de la cantidad de leche y agua tecnológica que entran en las cubas de cuajar.
- 1.6 Manifold de válvulas para control de envíos, conducción y descargas de productos (cuajada y suero) y retorno CIP de las 3 cubas de cuajar.** 1
- Diseñado para el conexionado con el sistema de tuberías, válvulas, bombas, depósitos y equipos, que componen las distintas líneas que se especifican a continuación:
- * Línea de descarga de cuajada de las cubas de cuajar (3 de 5 m³), para su envío a la dosificadora-moldeadora de la sala de producción.
 - * Línea de descarga de suero de las cubas de cuajar (3 de 5 m³).
 - * Línea de entrada CIP para el lavado automático de todas las cubas de cuajar especificadas y de todas las líneas de envío de productos, aquí descritas, mediante sistema Existente de lavado CIP.
 - * Línea de descarga para el retorno de soluciones de lavado al sistema CIP.
- Compuesto por:
- 1 Bomba lobular sanitaria, para descarga y impulsión de cuajada. Sistema de bombeo de desplazamiento positivo, diseñado para el transporte y conducción de fluidos de estructura delicada. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: 10 m³/hora máx.
 - 1 Bomba centrífuga sanitaria, para descarga y impulsión de suero. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*

- * Caudal: 15 m³/hora máx.
- 1 Caudalímetro electromagnético para la medición en continuo de suero en la línea de envío. *Datos técnicos del caudalímetro:*
- * Caudal de suero: hasta 15 m³/hora.
- 1 Bomba centrífuga para el retorno de soluciones de lavado al sistema de limpieza CIP. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
- * Caudal: hasta 25 m³/hora máx.
- Válvulas mariposa automáticas en acero inoxidable, de accionamiento neumático y con cabezal de control.
- Tuberías y matriz de válvulas montadas en módulos, con juntas EPDM, otras piezas metálicas y actuadores, sobre un bastidor y bandeja de recogida de drenajes.
- Todo el conjunto de dispositivos y mecanismos montados sobre bancada fabricada en acero inoxidable AISI 304, con pies regulables.

1.7 Dosificadora-moldeadora DOSIMATIC Mod. PLUS A1100

1

Equipo automático moldeador de quesos, apto para elaboración de múltiples formatos y tipos de queso, destinado a la elaboración de quesos de **pasta abierta**, de consistencia tierna, semidura o dura.

Unifica en una misma máquina los procesos de desuere, pre-prensado, moldeado y dosificado de quesos incrementando la flexibilidad y capacidad de producción, logrando una óptima homogeneidad del producto final. Dispone de columnas de dosificado microperforadas de exclusivo diseño que permiten la regulación del nivel de suero y agilizan el cambio de formato.

- Características:

Todo construido en acero inoxidable y elementos de plástico alimentario.

Máquina vertical completamente cerrada. Tipo columnas.

Conjunto multitubular intercambiable para distintos formatos productivos.

Funcionamiento electro-neumático.

Conjunto distribuidor de cuajada desplazable.

Cuchilla de corte y dosificado con guillotina de alta precisión.

Conformador regulable en altura para ajuste del peso del producto final.

Sección para control de desuere en la columna de compactación.

Sistema de recogida de suero con bomba para extracción de suero y retorno CIP.

Adaptación para limpieza CIP automática.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

- Datos técnicos:

Ciclos de dosificación: máx. 3 – 4 ciclos/min. (según el formato y tipo de queso)

Espacio mínimo de instalación (LxAxH): 3.500x3.200x5.800 mm.

Longitud útil de cassette: 1.100 mm.

Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 300 L/min.

Potencia eléctrica: 4,5 kW.

- Incluye:

- Cinta transportadora tipo doble banda modular, con barreras para separación y colocación de moldes en la zona de dosificado.

- 1 Conjunto multitubular de formato tipo rectangular, para la realización de quesos formato cuadrado de dimensiones (LxA) 210x210 mm, formado por:

- * Conjunto de 2 tubos verticales de moldeo y dosificado, microperforados para facilitar el proceso de desuerado.

- * Grupo conformador compuesto por placas de plástico alimentario (HDPE).

- 1 carro mòvil para transporte del conjunto de tubos.

1.8 Conjunto elevador Mod. AB1-500

1

Para facilitar la extracci3n de tubos de la dosificadora, al cambio de formato.

• Características:

Polipasto montado en estructura de soporte sobre el chasis de la dosificadora.

Traslaci3n horizontal por empuje manual.

Movimiento vertical mediante motor el3ctrico.

Botonera de control por pulsadores.

Cadena en acero inoxidable y gancho en hierro pintado.

• Datos t3cnicos:

Capacidad: 500 Kg. m3x.

Potencia el3ctrica: 0,37 Kw.

1.9 Moldes y tapas microperforados para queso.

De avanzado dise1o y gran robustez, contruidos en material pl3stico de alta densidad y durabilidad. La microperforaci3n de alta precisi3n en forma de reloj de arena permite el moldeo de quesos prescindiendo del uso de pa1os y evitando la manipulaci3n manual intermedia, consiguiendo un riguroso ajuste entre molde y tapa, y una gran uniformidad de forma, tama1o y peso adem3s de una elevada retenci3n de finos evitando la formaci3n del recorte.

• Características:

Fabricados en polietileno o polipropileno inyectado de alta densidad.

Microperforado mecanizado de alta precisi3n.

1.9.1 Conjunto molde y tapa microperforados CUADRADO Mod. MMCU-R210

50

• Datos t3cnicos:

Capacidad: 4 Kg.

Dimensiones interiores (LxA): 210x210 mm.

Dimensiones cuerpo (LxAxH): 250x250x170 mm.

Dimensiones tapa (LxAxH): 250x250x115 mm.

- Sistema semiautom3tico de prensado de quesos:

1.10 Prensa neum3tica horizontal Mod. P 8/2

Existent

1.11 Prensa neum3tica horizontal Mod. P 8/2

1

Para el prensado de quesos mediante un conjunto de gu3as posicionadoras y cilindros instalados en posici3n horizontal con un plato empujador montados en paralelo y en varias alturas.

• Características: Construida íntegramente en acero inoxidable, a excepci3n de los cilindros, y materiales pl3sticos at3xicos homologados para la industria alimentaria. Carga y descarga manual. Funcionamiento neum3tico. Accionamiento por v3lvula manual independiente para cada nivel. Man3metro indicador de presi3n por cada nivel de cilindros. Cuadro de control por pulsadores.

- Datos técnicos:
Longitud útil de prensado por cilindro: 5.950 mm.
Nº de cilindros (Distribución): 8 (2x4).
Nº de alturas: 4
Dimensiones (L x A x H): 6.825x950x1.650 mm.
Caudal necesario de aire: 5 L/min por cilindro y ciclo.
Presión de prensado: variable de 0 a 8 bar, de ajuste manual.
- Incluye:
 - Regulación de presión y tiempos de prensado, en 3 fases independientes.
 - Bandeja de recogida de suero.

- Conjunto de equipos automáticos para manipulación de moldes y tapas en la línea de producción de quesos:

1.12 Volteador lineal automático de moldes vacíos Mod. VLA-600 1

Permite el volteado de los moldes de queso vacíos de forma continua mediante su sistema exclusivo de aspas giratorias. Adaptable a cualquier tipo de molde.

- Características:
Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
Secuencia de giro de 180º y volteado de los moldes de 180º en 2 ciclos.
Sistema de sujeción de "doble U".
Sincronización de la cinta transportadora de entrada y salida.
Transmisión por motorreductor.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.
- Datos técnicos:
Producción: 4 ciclos/min.
Longitud útil de volteado: 600 mm.
Dimensiones (LxAxH): 2.250x2.000x2.400 mm.
Potencia eléctrica: 0,75 kW.

1.13 Posicionador automático de tapas Mod. PAT-900 1

Para el posicionamiento de tapas de forma lineal-múltiple con la que se obtiene un posicionado rápido, eficaz y automático de las tapas en los moldes, evitando la manipulación y su rotura. Adaptable a cualquier tipo de molde.

- Características:
Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
Movimiento de traslación del carro por motorreductor y variador de frecuencia.
Movimiento vertical y sujeción mediante cilindros neumáticos.
Alimentación mediante cinta transportadora automática independiente.
Movimiento de la tapa mediante conjunto pinza desplazable.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.
- Datos técnicos:
Producción: 4 ciclos/min.
Longitud útil de posicionado: 900 mm.
Dimensiones (LxAxH): 3.000x2.210x2.400 mm.
Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 500 L/min.
Potencia eléctrica: 0,75 kW.

- Incluye:
 - Conjunto de pinzas neumáticas para el posicionado de tapas rectangulares en la producción del formato del queso cuadrado especificado.
 - Con la función de pre-prensado de cuajada, presionando al colocar la tapa sobre el molde.

- Instalación automática de descarga de quesos de los moldes:

1.15 Conjunto extractor-desmoldeador automático DESMATIC Mod. DME-900 1

Equipo automático con las funciones de extracción de la tapa, desmoldeo del queso mediante la impulsión controlada de aire a presión en campanas envolventes o platos extractores, y extracción del molde a cinta de salida. El soplado del queso se realiza en la misma cinta de extracción evitando imperfecciones en el producto final. Adaptable a cualquier tipo de formato mediante intercambio de campanas o platos.

• Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Funcionamiento neumático.

Dos líneas independientes de aire comprimido, una para aire de soplado y otra para aire de maniobras.

Regulador de presión para el soplado de la campana o plato.

Calderines acumuladores de aire para facilitar la extracción del queso y aumentar la capacidad productiva.

Conjunto para la extracción de moldes después del soplado de quesos.

Salidas independientes de tapas, moldes y quesos por medio de cintas transportadoras.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Producción: 2-3 ciclos/min.

Longitud útil de desmoldeo: 900 mm.

Dimensiones (LxAxH): 2.350x2.500x2.450 mm.

Caudal necesario de aire filtrado (a 6 Bar): 1.500 L./min.

Caudal necesario de aire de maniobras (a 6 Bar): 500 L./min.

Potencia eléctrica: 1 kW.

• Incluye:

- Conjunto de accesorios necesarios (campanas o platos, guías, placa-soporte y otros) para adaptar el conjunto extractor-desmoldeador al formato de queso cuadrado especificado.

- Conjunto de filtración para el aire de soplado utilizado en el desmoldeo de quesos, con sistema de envío del aire tratado al calderín acumulador de aire.

- Conjunto de equipos automáticos para el transporte y lavado de moldes y tapas microperforados:

1.16 Túnel de prelavado y lavado Mod. LP-90MM

Existent

1.17 Circuito transportador para quesos, moldes y tapas. 1

Conjunto de transportadores compuesto por: cintas, curvas, rampas y rodillos de unión, que realizan la interconexión y el desplazamiento entre las distintas máquinas que componen la línea de producción automatizando y completando el proceso productivo.

• Características:

Estructura soporte de acero inoxidable, regulable en altura ± 50 mm.

Banda tipo modular plástica de polipropileno y piñones de arrastre de plástico.

Guías de desgaste de polietileno y rodillos de plástico.

Ejes de accionamiento y retorno montados sobre rodamientos oscilantes en acero inoxidable. Transmisión por motorreductor.

Conjunto de rociadores y tuberías para la limpieza de las bandas.

• Incluye:

- Conjunto de bandejas de recogida montadas en el chasis de cada conjunto transportador, para la recuperación de suero y agua de limpieza.

- Dosificadores-separadores de paso para conseguir la óptima circulación de moldes y tapas en el circuito transportador.

2

SALADERO DINÁMICO PARA QUESO

Especificaciones:

- La capacidad de los equipos e instalaciones del saladero se han calculado para abastecer un total de 4,5 Tn. de queso prensado:

* Se ha previsto un tiempo máximo de salado de 16 horas para la producción total diaria de queso formato cuadrado (LxA) 210 x 210 mm.

- Todos los equipos, elementos y superficies en contacto con la salmuera están contruidos en acero inoxidable AISI 316, resistente a los ácidos y a la salmuera, que garantiza las exigencias higiénico-sanitarias presentes en la industria alimentaria.

2.1 Balsa del saladero en obra civil para el salado de quesos por flotación. 1

Estructura perimetral de la balsa realizada en hormigón armado e interior recubierto con losetas, con juntas en materiales anti-ácidos y anti-corrosión que garanticen las exigencias higiénico-sanitarias presentes en la industria alimentaria.

• Compuesta por:

- 1 Canal común de entrada para el acceso de los quesos a los distintos canales.

- 3 Canales principales donde se disponen los quesos por flotación, para su permanencia durante el salado y descarga al canal de salida.

- 1 Canal común de salida para la circulación de los quesos hacia la cinta

2.2 Conjunto de elementos y accesorios para complementar a la obra civil. 1

Para completar las instalaciones necesarias del saladero, se suministra el siguiente conjunto de elementos y accesorios, compuesto por:

- 1 Rampa de entrada al canal comú de entrada de quesos.
- Grupo de bombeo para recirculación, borboteo y oxigenación de salmuera en la balsa e impulsión al tratamiento de salmuera. Crea corrientes para la movimentación del flujo de salmuera en el interior de la balsa, que desplaza el queso de forma automática durante la entrada y la salida de estos en los canales.
- Transportador de salida del saladero para la extracción en continuo de quesos desde el canal de salida del saladero mediante un transportador de banda plástica con módulo de salida sumergido en la salmuera, sección de elevación y módulo de salida con conjunto de soplado-barrido, que elimina y recupera el sobrante de salmuera de la superficie.
- Compuertas de accionamiento manual para la entrada y salida de los quesos en cada canal.
- Elemento flotador para división de cada canal en 2 divisiones.
- Placas de fijación de las compuertas de salida de quesos.
- Tubería de unión entre la balsa y el grupo de recirculación de salmuera.
- Conjunto de filtros de placas en la aspiración del sistema de recirculación, con estructura de soporte.
- Circuito de tuberías para el borboteo, aspiración de salmuera y desagües, que incluye las válvulas y rácores necesarios.
- Sistema sumergidor para inmersión de quesos en la salmuera, compuesto por un carro central con 4 rodillos (2 por carril) y accionado por motorreductor.

▪ Equipos para mantenimiento, limpieza y preparación de salmuera:

2.3 Grupo de enfriamiento de salmuera Mod. EFSa-10

1

Para el enfriamiento en continuo de salmuera proveniente del saladero de queso.

• Características:

Filtro doble en línea para salmuera.

Intercambiador a placas para enfriamiento de salmuera.

Sonda de temperatura para regular el caudal de agua glicolada.

Válvulas neumáticas, cables y accesorios para la conexión.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Caudal del intercambiador: 10 m³/hora máx.

Temperatura de salmuera a la salida: (+8-10) °C

Portador de frío: agua glicolada (+1-3°C).

2.4 Filtro diatomea para salmuera Mod. GI-4

1

Sistema de filtraje de la salmuera mediante múltiples estratos horizontales de tierras diatomeas que elimina las espumas y partículas en suspensión presentes en la salmuera, obteniendo una disolución en óptimas condiciones higiénicas.

• Características:

Construido en acero inoxidable AISI 316 de uso alimentario.

Bomba centrífuga de alimentación principal con pre-filtro.

Tanque con agitador para la suspensión de las harinas fósiles y bomba dosificadora de pistón, tipo membrana, con flujo variable.

Cámara de filtración cilíndrica con eje vertical con elementos filtrantes y malla filtrante completamente en acero inoxidable.

Dispositivo para rotación del grupo filtrante, para descarga por fuerza centrífuga.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

- Datos técnicos:
Caudal de filtración: de 2,4 a 4 m³/hora máx.
Dimensiones (LxAxH): 1.400x800x1.400 mm.
Porosidad de la malla filtrante: 65 micras.
Superficie de filtración: 2 m²
Potencia eléctrica: 1,34 kW.

2.5 Sistema de preparación, mantenimiento y control de calidad de salmuera Mod. SALMIX-500CCS 1

Para la preparación rápida, controlada y eficiente de cualquier tipo de salmuera, reduciendo el tiempo de agitación, evitando el aumento de temperatura y mejorando la disolución de sólidos. Permite el mezclado automático de sal en continuo que mantiene una óptima concentración en la disolución de salmuera, asegurando el correcto salado de los quesos.

También realiza la refrigeración, prefiltración y recirculación de la salmuera para mantener un flujo uniforme de salmuera para estabilizar la temperatura de la balsa de salado constante durante todo el proceso con el fin de obtener una producción homogénea.

• Características:

Construido en acero inoxidable AISI 316 de uso alimentario.

Agitación y mezcla con sistema blender.

Tolva para la mezcla de aditivos por efecto Venturi.

Bomba de recirculación de gran caudal.

Sonda inductiva de conductividad para medición del nivel de iones.

Depósito de preparación de salmuera y recirculación para estabilización de concentración. Depósito con acabado interior pulido espejo.

Intercambiador a placas para enfriamiento de salmuera.

Filtro doble en línea.

Sonda de temperatura para regular el caudal de agua glicolada.

Montado en monobloc sobre bancada de acero inoxidable.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Capacidad útil del depósito: 0,5 m³

Capacidad de la tolva de sal: 50 L.

Caudal de la bomba de recirculación: 25 m³/hora máx.

Concentración de salmuera: 18-22%

Caudal del intercambiador: 10 m³/hora máx.

Temperatura de salmuera a la salida: (+8-10) °C

Caudal de agua glicolada (+1°C): 10,5 m³/hora máx.

Dimensiones totales (LxAxH): 3.540x1.960x2.250 mm.

Consumo de aire comprimido (a 6 Bar): 100 L./min.

Potencia eléctrica: 5,5 kW.

3

ACONDICIONAMIENTO QUESO SALIDA SALADERO

3.1 Túnel de secado de quesos Mod. S-3

1

Para el secado superficial del queso mediante la difusión de aire caliente por medio de difusores estratégicamente ubicados, que aseguran unas condiciones constantes y homogéneas en toda la superficie del producto. Consigue eliminar de forma rápida y uniforme la humedad superficial del queso.

• Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Capotas de protección correderas para una óptima limpieza y mantenimiento.

Transportador de cadena de tipo rodillos, accionado por motorreductor con variador de frecuencia para optimizar la velocidad de avance requerida para el proceso.

Filtración del aire tipo manta filtrante.

Calentamiento del aire del grupo de secado mediante baterías de vapor.

Colectores distribuidores de aire.

Sistema de difusión superior e inferior mediante toberas graduables en inclinación.

Regulación automática de la temperatura del aire.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Velocidad del transportador: de 1,2 a 3,5 m/min máx.

Entrada útil (AxH): 700x200 mm.

Dimensiones (LxAxH): 4.100x1.700x1.800 mm.

Grupos de secado: 1.

Caudal necesario de vapor (a 4 Bar): 100 Kg. vapor/hora.

Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 100 L/min.

Potencia eléctrica: 6 kW.

3.2 Conjunto de transportadores y elementos para la unión y el funcionamiento de la línea de acondicionado-secado de quesos.

1

Compuesto por cintas, curvas, rampas, rodillos de unión, mecanismos y elementos, permitiendo el desplazamiento y la correcta circulación de producto en la línea.

• Formado por:

- Mecanismo posicionador-colocador de quesos instalado en la entrada del túnel de secado.

- Cintas transportadoras y elementos para la unión y el funcionamiento de la línea de acondicionado de quesos a la salida del saladero.

- Rampas y rodillos de unión necesarios para realizar la interconexión entre las cintas y las distintas máquinas de la línea de acondicionado de quesos.

• Características:

Estructura soporte de acero inoxidable, regulable en altura ± 50 mm.

Banda tipo modular plástica de polipropileno y piñones de arrastre de material plástico.

Guías de desgaste de polietileno y rodillos de plástico.

Ejes de accionamiento y retorno montados sobre rodamientos oscilantes en acero inoxidable. Transmisión por motorreductor.

Conjunto de rociadores y tuberías para la limpieza de las bandas.

- Incluye:
 - Conjunto de bandejas de recogida montadas en el chasis de cada conjunto transportador, para la recuperación de agua de limpieza.

4

MAQUINARIA PARA ENVASADO DE QUESOS

- 4.1 Dispositivo semiautomático para embolsado Mod. EMBOS-5S** 1
- Realiza el embolsado de quesos de forma semiautomática. Funciona con bolsas de tipo continuo de avance paso a paso que mediante un sistema de apertura por aire comprimido facilita la introducción manual del queso desde el transportador de entrada.
- Características:
 - Rodillos de entrada y salida.
 - Sistema de avance de bolsas continuas paso a paso.
 - Brazos para colocación de bolsa e introducción de queso.
 - Formato de bolsas intercambiable.
 - Sistema de soplado por aire comprimido controlado por sensores.
 - Soporte inferior para cajas con bolsas.
 - Fabricado totalmente en acero inoxidable AISI-304.
 - Datos técnicos:
 - Producción: 10-12 paquetes/min. (dependiendo del tamaño del queso).
 - Ancho máximo del queso: 300 mm.
 - Ancho máximo de la bolsa: 500 mm.
 - Dimensiones (LxAxH): 1.500x680x1.060 mm.
 - Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 100 L/min.
 - Potencia: 0,12 kW.
- 4.2 Envasadora al vacío en continuo Mod. ENVAC-90CD** 1
- Equipo automático que mediante el posicionamiento manual o automático de la bolsa, realiza un envasado al vacío de productos frescos y/o elaborados de manera eficaz y de alta calidad, prolongando su vida útil. Logra un nivel de vacío de hasta el 99,8%. La versatilidad de ubicación de las barras de soldadura, permite la adaptación a múltiples pesos, formas y tamaños.
- Características: Construida en acero inoxidable de uso alimentario. Velocidad del transportador variable. Campana de acero inoxidable y de accionamiento neumático. Bomba de vacío. Barra de soldadura-corte. Sensores de seguridad en la campana. Regulación presión de vacío mediante transductor de presión. Panel de control con autómatas programables. Funcionamiento en modo manual o automático.
 - Datos técnicos:
 - Tiempo de ciclo: 50-55 seg. aprox. (1,09-1,2 ciclos/min., según el tipo de queso).
 - Producciones según formatos:
 - Formato cuadrado (LxA) 210x210 mm : 1 ciclo = 6 quesos; 1 hora = 392 – 432 quesos; 4 kg cada uno = 1.568 – 1.728 kg/h.
 - Dimensiones (LxAxH): 2.572x1.049x1.179 mm.

Nº de c amaras: 1.
Dimensiones interiores (L x A x H): 1.060x735x260 mm.
Nº barras de soldadura: 1
Longitud barra de soldadura: 910 mm.
Caudal de la bomba de vacío: 302 m³/hora.
Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 300 NL/min.
Potencia eléctrica: 9,5 kW.

4.3 Túnel retráctil a vapor Mod. CONTYTRAC-500

1

Equipo automático de retracción en contínuo a la temperatura adecuada para cada tipo de envase. Su sistema de cortinas homogéneas de agua caliente, permite el retr ctilado de gran variedad de productos independientemente de su peso, forma o tamaño, logrando una óptima presentación del producto final. El sistema especial de extracción de vahos mediante campana interna y ventilador evita la acumulación de vahos y condensación en la sala donde está instalada la máquina.

- Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
Transportador de cadena de rodillos y varillas de acero inoxidable.
Transmisión por motorreductor, con variador de velocidad.
Doble cortina de entrada y salida.
Alimentación por agua de red.
Sistema de impuls n de agua caliente mediante bomba centrífuga.
Caudal de agua regulable mediante válvulas manuales.
Calentamiento del agua mediante batería de vapor indirecto.
Deposito calorifugado con detector de nivel mínimo y máximo.
Doble sistema de filtración de agua.
Incluye purgador de condensados.
Cuadro de control por pulsadores.

- Datos técnicos:

Entrada  til (AxH): 450x200 mm.
Dimensiones (LxAxH): 2.870x1.375x1.580 mm.
Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 100 L/min.
Caudal necesario vapor (a 4 Bar): 120 kg. vapor/hora (durante la puesta en marcha)
Caudal necesario de agua (a 2 Bar): 60 L/hora.
Potencia eléctrica: 2 kW.

4.4 Túnel de soplado-barrido Mod. TSB 5/2

1

Elimina los restos de agua en la superficie de las bolsas retráctiles con el producto. Se ha previsto un módulo de soplado energético formado por dos compresores de canal lateral que alimentan dos cuchillas de aire a alta presión, una para el soplado superior del producto y la otra para el soplado inferior.

- Características:
Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
Transportador en acero inoxidable.
Transmisión por motorreductor.
Velocidad del transportador variable.
Sistema concentrador de aire, con filtro de aire en la aspiración.
Fotocélula de arranque automático.
Bandeja de recogida de agua.
Cuadro de control.
- Datos técnicos:
Ancho útil: 590 mm.
Dimensiones (LxAxH): 2.350x1.220x2.300 mm.
Potencia eléctrica: 11,5 kW.

4.5 Detector de metales Mod. Discovery

1

Equipo para la localización de posibles elementos metálicos en el interior del producto asegurando la calidad del producto final.

- Características:
Detector electrónico multifrecuencia.
Sensibilidas para el acero inoxidable y los metales no ferromagnéticos (cobre, latón, plomo, aluminio).
Bobina detección.
Cinta transportadora tipo banda modular plástica.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.
- Datos técnicos:
Paso de producto (AxH): 300x200 mm.
Dimensiones totales (LxAxH): 1.510x790x1.470 mm.
Potencia eléctrica: 0,75 kW.

4.6 Conjunto de transportadores y elementos para la unión y el funcionamiento de la línea de envasado de quesos.

1

Compuesto por cintas, curvas, rampas, rodillos de unión, mecanismos y elementos, permitiendo el desplazamiento y la correcta circulación de producto en la línea.

- Características:
Estructura soporte de acero inoxidable, regulable en altura ± 50 mm.
Banda tipo modular plástica de polipropileno y piñones de arrastre de plástico.
Guías de desgaste de polietileno y rodillos de plástico.
Ejes de accionamiento y retorno montados sobre rodamientos oscilantes en acero inoxidable. Transmisión por motorreductor.
Conjunto de rociadores y tuberías para la limpieza de las bandas.

5

ACCESORIOS PARA CÁMARAS DE MADURACIÓN

Especificación:

- Se han ofertado el número de cajas y pallets necesarios para cubrir la ampliación de producción diaria de 4,5 Tn. de queso formato cuadrado, previsto un tiempo de maduración medio de 15 días. Es decir, para una producción total de 67,5 Tn. de queso.

5.1	Componentes para la cámara de maduración.	Existent
5.2	Componentes para la cámara de producto acabado.	Existent
5.3	Cajas plásticas apilables y volteables, Mod. GQF-BY	960
	<p>Para la maduración de quesos en cámara. Se pueden apilar hasta 7 cajas y en 2 filas sobre pallets plásticos, manteniendo la estabilidad del conjunto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: Construidas en polipropileno de calidad alimentaria. Ranuras en paredes y fondo. Asas de agarre para la manipulación manual. Posibilidad de lavado con detergentes y desinfectantes. • Datos técnicos: Capacidad de la caja: * 6 quesos formato cuadrado (LxA) 210x210 mm. Dimensiones exteriores (LxAxH): 800x600x177 mm. Nº de cajas en un palet (distribución): 16 uds. (8x2). Peso de la caja: 4,1±0,2 Kg. aprox. 	
5.4	Pallets plásticos apilables y volteables, Mod. PPAV-BY	60
	<p>Para cajas de maduración de queso Mod. GQF-BY. • Características: Construidos en polipropileno de calidad alimentaria. Rebordes perimetrales antideslizantes. Posibilidad de lavado con detergentes y desinfectantes. • Datos técnicos: Carga estática: 3.200 Kg. aprox. Dimensiones (LxAxH): 1.200x800x156 mm. Peso bandeja: 9,7 Kg. aprox. Nº de pallets apilables en altura: 4 uds.</p>	
5.5	Carretilla elevadora contrapesada eléctrica Mod. CEC-16NT	1
	<p>Para el transporte y volteo de pallets.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: Estructura del chasis: modular sobre 3 ruedas. Tipo de mástil TRIPLEX. Dispositivo de amortiguación de carga. Controlador de alta tecnología mediante transistores en corriente alterna, consiguiendo un mínimo coste de mantenimiento y reducción del ruido de funcionamiento. Sistema de recuperación de energía en frenada y marcha atrás. Mástil de elevada visibilidad. Techo integral de gran resistencia. Diseño ergonómico del puesto de operario y los controles. 	

Sistema de direcció electrònica.
Completo display multifuncional.

• Datos técnicos:

Capacidad elevación de carga: 1.600 Kg.

Altura con mástil replegado: 2.365 mm.

Altura de mástil desplegado: 6.535 mm.

Motor de tracción: 10 (2x5) Kw.

Motor de elevación: 14 Kw.

Batería (voltaje / capacidad): 48V / 625Ah

Dimensiones equipo (L x A): 2.950 x 1.100 mm.

Radio de giro: 1.620 mm

• Incluye:

- Ruedas superelásticas de color blanco, para trabajar en condiciones de salas alimentarias.

5.6 Volteador de carga 360º mediante doble pinza tipo "Turnaload" 1

Específica para el volteo de pallets con cajas plásticas llenas de queso, con una carretilla eléctrica elevadora.

* Peso Pinza: 600 Kg.

* Apertura pinzas: 600-1.830 mm.

* Capacidad nominal de volteo: 1.000 Kg.

* Anclaje: 2A

6 TUBERIAS Y VALVULERIA

6.1 Conjunto de tuberías, valvulería, racordería y accesorios para la conducción de productos y subproductos en todos los sectores descritos. 1

* Para la conducción, entregas, envíos y suministro de productos y subproductos (leche pasteurizada, agua tecnológica, cuajada, suero, salmuera) entre todas las instalaciones, equipos y depósitos que forman todas las líneas tecnológicas descritas.

• Formado por:

- Tubos, soportes, filtros angulares, tes de conexión, codos, rácores, enlaces, manguitos, mirillas, conectores, válvulas antiretorno, válvulas mariposa, válvulas de seguridad, etc.

- Todo construido en acero inoxidable.

7 AUTOMATIZACION

7.1 • Cuadro general y cuadros eléctricos de control: Supervisión, control y automatización 1

- Cuadros eléctricos y neumáticos de control y mando de los distintos equipos que conforman la línea de producción de quesos.

- Cuadro general de control del saladero de queso y de la línea de acondicionado de quesos a la salida del saladero.

- Cuadro eléctrico y neumático de control y mando para la línea de envasado de quesos.
- Controladores y cuadros de operario montados en armarios construidos íntegramente en acero inoxidable y completamente estancos.
- Interconexión entre máquinas, subcuadros y el cuadro general de control.
- Material eléctrico y neumático para el control y mando del funcionamiento de las instalaciones e interconexión entre diferentes zonas, depósitos y máquinas.
- Instrumentación y elementos de control (marca *E&H*, *SIEMENS* o *BAUMER*).
- Cables eléctricos y bandejas portacables.

- Todos los equipos y cuadros eléctricos están preparados para funcionar en tensión de alimentación: 3x400/230V+N+PE / 50Hz.
- Los cuadros eléctricos de control con grado de protección IP65.

• **Supervisión y control:**

- La supervisión y/o control de la instalación se realizará mediante pantallas de control táctil TFT marca *Siemens Simatic*, preparadas para red y situadas en cada zona para la realización del control a pie de máquina.
- Los paneles de control con grado de protección IP65.
- Las indicaciones y señales se mostrarán en el idioma pre-determinado.

• **Automatización:**

- Programación de los programas de los PLC.
- Programación de los programas de las pantallas táctiles.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación PLC y paneles de operador: *software Siemens TIA PORTAL*.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación PLC y paneles de operador: *software SIEMENS TIA PORTAL*.

7.2 • **SCADA de control:**

1

- La red de comunicación se conectará a un PC central con el *hardware* y *software* (SCADA) necesarios para la realización de la supervisión y/o control del funcionamiento de la instalación y adquisición de datos de los procesos en las líneas de producción.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación SCADA: *software Siemens TIA PORTAL*.

8

INGENIERIA

1

Las tareas a realizar en España por nuestro departamento de Ingeniería para dicha planta, incluyen:

- Estudio, cálculo y definición del proyecto de los equipos.
- Manuales de instrucciones de operación y mantenimiento.
- Seguimiento y control de la fabricación de equipos y su montaje.

9

MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

1

Para la realización de las tareas de dirección, montaje y puesta en marcha de la instalación el suministrador aportará:

- 1 jefe de montaje.
- 3 técnicos especialistas mecánicos-soldadores.
- 2 técnicos especialistas eléctricos.
- 1 técnico especialista electrónico-programador.

Para el montaje, el comprador aportará personal no cualificado para la realización de trabajos auxiliares de montaje, bajo la dirección y supervisión nuestra.

Aclaraciones:

- El importe incluye el desplazamiento de nuestros técnicos hasta el cliente.
- Los desplazamientos, la estancia (Hotel) y las dietas durante la estancia no están incluidos, y serán a cargo del Comprador.

2 Planta Automàtica

Item	CONCEPTE	Unitats
1	ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO PRENSADO	
1.1	Cubas de cuajar cerradas. Capacidad: 5 m³ cada una.	Existent
1.2	<p>Cuba de cuajar cerrada CUBMASTER Mod. CDZ-50</p> <p>Tipo vertical "Doble Cero". El avanzado diseño de su geometría y del conjunto de liras de corte-agitación, permiten el corte y la agitación de la cuajada obteniendo una homogénea mezcla y un uniforme tamaño de grano con la mínima pérdida de finos. La sucesión del proceso en un espacio cerrado proporciona un elevado rendimiento energético y asegura unas óptimas condiciones higiénicas.</p> <p>• Características:</p> <p>Construida en acero inoxidable AISI 316, las parte en contacto con el producto; las que no contactan en acero inoxidable AISI 304.</p> <p>Fondo y laterales calentables mediante vapor o agua caliente y aislada en los laterales.</p> <p>Sección de corte "Doble 0", con liras concéntricas de corte y palas de agitación mediante un doble movimiento circular por todo el espacio de la cuba. Con motorreductor para regular la velocidad y la dirección de rotación de las liras.</p> <p>Entrada superior de leche con sistema anti-espuma.</p> <p>Boca de hombre con apertura de tapa superior, rejilla de seguridad, mecanismo de fijación en la posición abierta y paro de las liras.</p> <p>Mirilla de inspección con luz de iluminación interior.</p> <p>Aireador superior con malla anti-insectos desmontable.</p> <p>Sistema de extracción de suero lateral con dos salidas (al 25% y 40% del volumen nominal).</p> <p>Detectores de nivel y sonda de temperatura.</p> <p>Fondo cónico de doble pendiente para descarga única (15°/ 5°).</p> <p>Válvula de descarga de producto accionada neumáticamente.</p> <p>Adaptación para limpieza CIP automática.</p> <p>Control centralizado y sincronización integral a la línea.</p> <p>• Datos técnicos:</p> <p>Capacidad: 5 m³ máx.</p> <p>Dimensiones (LxAxH): 3.000x2.200x3.150 mm.</p> <p>Velocidad de giro: de 0 a 12 r.p.m.</p> <p>Caudal necesario de vapor (a 2 Bar): 600 Kg. vapor/hora.</p> <p>Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 350 L./min.</p> <p>Potencia eléctrica del motorreductor liras: 1,5 kW.</p>	1
1.3	Sistema de generación de agua caliente.	3

Sistema autònom de generació i recirculació de aigua calenta per a la cuba de cuajar, complet amb:

- * Intercanviador tubular a vapor.
- * Bomba centrífuga per a recirculació de aigua calenta.
- * Instal·lació i tuberies de recirculació.
- * Sistema entrada de vapor a 4 Bar, complet amb: vàlvula de pas, filtre, manòmetre, vàlvula automàtica i purgador amb desaireador.
- Dades tècniques:
Dimensions (LxAxH): 2.050x850x1.450 mm.
Caudal necessari de vapor (a 4 Bar): 500 kg. vapor/hora.
Caudal necessari d'aire (a 6 Bar): 100 L./min.
Potència elèctrica de la bomba: 0,75 kW.

- 1.4 Plataforma amb barandilles de seguretat i escales d'accés a la nova cuba de cuajar i a la dosificadora-moldeadora de quesos.** Construída en acer inoxidable AISI 304. 1
- 1.5 Ampliació del manifold de vàlvules i elements per al control i automatització de l'entrada de productes (llet pasteuritzada i aigua tecnològica) i CIP en les cubes de cuajar.** 1
- Compòsit per:
 - Vàlvules mariposa automàtiques en acer inoxidable, d'accionament neumàtic i amb capçal de control.
 - Tuberies i matriu de vàlvules muntada en mòduls, amb juntes EPDM, altres peces metàl·liques i actuadors.
 - Inclou caudalímetres per al control del caudal i de la quantitat de llet i aigua tecnològica que entren en les cubes de cuajar.
- 1.6 Manifold de vàlvules per al control d'enviament, conducció i descàrregues de productes (cuajada i sèrum) i retorn CIP de les cubes de cuajar.** 1
- Dissenyat per al connexionat amb el sistema de tuberies, vàlvules, bombes, dipòsits i equips, que componen les distintes línies que se especifican a continuació:
- * Línia de descàrrega de cuajada de les cubes de cuajar (3 de 5 m³), per al seu enviament a la dosificadora-moldeadora de la sala de producció.
 - * Línia de descàrrega de sèrum de les cubes de cuajar (3 de 5 m³).
 - * Línia d'entrada CIP per al lavado automàtic de totes les cubes de cuajar especificades i de totes les línies d'enviament de productes, aquí descrites, mitjançant sistema existent de lavado CIP.
 - * Línia de descàrrega per al retorn de solucions de lavado al sistema existent de neteja CIP.

- Compuesto por:
 - 1 Bomba lobular sanitaria, para descarga y impulsión de cuajada. Sistema de bombeo de desplazamiento positivo, diseñado para el transporte y conducción de fluidos de estructura delicada. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: 10 m³/hora máx.
 - 1 Bomba centrífuga sanitaria, para descarga y impulsión de suero. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: 15 m³/hora máx.
 - 1 Caudalímetro electromagnético para la medición en continuo de suero en la línea de envío. *Datos técnicos del caudalímetro:*
 - * Caudal de suero: hasta 15 m³/hora.
 - 1 Bomba centrífuga para el retorno de soluciones de lavado al sistema de limpieza CIP. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: hasta 25 m³/hora máx.
- Válvulas mariposa automáticas en acero inoxidable, de accionamiento neumático y con cabezal de control.
- Tuberías y matriz de válvulas montado en módulos, con juntas EPDM, otras piezas metálicas y actuadores, sobre un bastidor y bandeja de recogida de drenajes.
- Todo el conjunto de dispositivos y mecanismos montados sobre bancada fabricada en acero inoxidable AISI 304, con pies regulables.

1.7 Dosificadora-moldeadora DOSIMATIC Mod. UNIVERSAL 1100

1

Equipo automático moldeador de quesos, apto para elaboración de múltiples formatos y tipos de queso, destinado a la elaboración de quesos de **pasta abierta y pasta cerrada**, de consistencia blanda, semidura o dura. Unifica en una misma máquina los procesos de desuere, pre-prensado, moldeado y dosificado de quesos incrementando la flexibilidad y capacidad de producción, logrando una óptima homogeneidad del producto final. Dispone de columnas de dosificado microperforadas de exclusivo diseño que permiten la regulación del nivel de suero y agilizan el cambio de formato.

- Características: Todo construido en acero inoxidable y elementos de plástico alimentario. Máquina vertical completamente cerrada. Tipo columnas. Conjunto multi-tubular intercambiable para distintos formatos. Funcionamiento electro-neumático. Conjunto repartidor-desuerador regulable de cuajada con equipo vibrador para control de desuere en quesos de pasta abierta. Entrada sumergida de cuajada para quesos de pasta cerrada. Agitador para extracción de burbujas de la cuajada. Conjunto doble cero con control superior de desuere. Cuchilla de corte y dosificado con guillotina de alta precisión. Secciones independientes para control de desuere en las columnas de compactación. Conformador regulable en altura para ajuste del peso del producto final. Sistema de recogida de suero y bomba de recirculación de suero dulce para pasta cerrada. Bomba para extracción de suero y retorno CIP. Adaptación para limpieza CIP automática. Control centralizado y sincronización integral a la línea.

- Datos técnicos:

Ciclos de dosificación: máx. 3-4 ciclos/min.

Espacio mínimo de instalación (LxAxH): 3.500x3.500x5.800 mm.

Longitud útil de cassette: 1.100 mm.

Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 500 L./min.

Potencia eléctrica: 7 kW.

- Incluye:
 - Cinta transportadora tipo doble banda modular, con barreras para separación y colocación de moldes en la zona de dosificado.
 - 1 Conjunto multitubular de formato tipo rectangular, para la realización de quesos formato cuadrado de dimensiones (LxA) 210x210 mm , formado por:
 - * Conjunto de 2 tubos verticales de moldeo y dosificado, microperforados para facilitar el proceso de desuerado.
 - * Grupo conformador compuesto por placas de plástico alimentario (HDPE).
 - 1 carro móvil para transporte del conjunto de tubos.

1.8 Sistema dosificador de sal seca en la moldeadora Mod. DOSISAL 1

Equipo para el salado en seco de la cuajada a la entrada de la dosificadora en la producción de quesos de pasta abierta. Permite la máxima recuperación del suero dulce para su posterior aprovechamiento. Su mecanismo de repartición consigue un salado homogéneo de todo el producto.

- Características:
 - Construido en acero inoxidable AISI 316 de uso alimentario.
 - Depósito principal para almacenamiento de sal. Capacidad: 40 L.
 - Sistema de transporte por vacío para impulsión del depósito principal a la tolva para sal de la moldeadora.
 - Sistema electrónico de regulación automática de dosificación de sal.
 - Descompresión neumática con filtro de partículas.
- Datos técnicos:
 - Capacidad: 0,5 – 2 kg/min.
 - Filtro de partículas de 6 m²
 - Potencia eléctrica: 0,55 kW.

1.9 Conjunto elevador Mod. AB1-500 1

Para facilitar la extracción de tubos de la dosificadora, al cambio de formato.

- Características:
 - Polipasto montado en estructura de soporte sobre el chasis de la dosificadora.
 - Traslación horizontal por empuje manual.
 - Movimiento vertical mediante motor eléctrico.
 - Botonera de control por pulsadores.
 - Cadena en acero inoxidable y gancho en hierro pintado.
- Datos técnicos:
 - Capacidad: 500 Kg. máx.
 - Potencia eléctrica: 0,37 Kw.

1.10 Moldes y tapas microperforados para queso. 50

De avanzado diseño y gran robustez, contruidos en material plástico de alta densidad y durabilidad. La microperforación de alta precisión en forma de reloj de arena permite el moldeo de quesos prescindiendo del uso de paños y evitando la manipulación manual intermedia, consiguiendo un riguroso ajuste entre molde y tapa, y una gran uniformidad de forma, tamaño y peso además de una elevada retención de finos evitando la formación del recorte.

- Características:
 - Fabricados en polietileno o polipropileno inyectado de alta densidad.
 - Microperforado mecanizado de alta precisión.

1.10 Conjunto molde y tapa microperforados CUADRADO Mod. MMCU-R210 50

- Datos técnicos:
Capacidad: 4 Kg.
Dimensiones interiores (LxA): 210x210 mm.
Dimensiones cuerpo (LxAxH): 250x250x170 mm.
Dimensiones tapa (LxAxH): 250x250x115 mm.

Nota:

- Se ha previsto un 20% de moldes y tapas adicionales, para cerrar el nuevo circuito de producción de la línea.
- Se sigue considerando necesarios los mismos moldes y tapas de formato cuadrado ya Existents para el vaciado de 2 cubas de 5 m³ (llenado de dos prensas).

- Sistema automático de prensado de quesos:

1.11 Prensa vertical automática PRENSAMATIC Mod. M7/1500 2

Para el prensado de quesos en continuo mediante un innovador sistema de colchón hinchable a la presión requerida que permite un reparto equitativo de la presión ejercida sobre todos los moldes, corrigiendo las posibles variaciones mínimas de altura en el llenado de los mismos, independientemente de su forma y tamaño. Dispone de un novedoso sistema de lavado automático, mediante un conjunto de rociadores estratégicamente situados que consiguen un óptimo lavado de la parte de la prensa en contacto con el producto: colchón y cinta transportadora.

• Características:

Todo construido en acero inoxidable y materiales plásticos alimentarios.

Carga, posicionado y descarga de moldes automáticas.

Cinta transportadora tipo malla plástica, de velocidad variable.

Transmisión por motorreductor y variador de frecuencia.

Conjunto de prensado mediante cilindros neumáticos.

Colchón neumático tubular horizontal con recubrimiento en polímero de uso alimentario.

Múltiples parámetros de configuración para las fases de prensado.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Dimensiones carga útil (LxAxH): 7.050x1.500x370 mm.

Dimensiones (LxAxH): 8.500x2.300x2.600 mm.

Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 1.000 L/min.

Potencia eléctrica: 4,75 kW.

- Incluye:- Cargador automático para la prensa, de funcionamiento neumático, adaptado para la carga de moldes formato rectangular.- Adaptación para limpieza con sistema CIP, con pulverizadores especiales que permiten el lavado del transportador y el colchón.- Sistema de recogida de suero y líquidos de lavado CIP con depósito de acumulación y bomba centrífuga.

1.12 Manifold de válvulas para el control y distribución de la salida de subproducto (suero) y retorno CIP de la dosificadora-moldeadora y de las prensas propuestas anteriormente. 1

- Compuesto por:
 - Válvulas mariposa automáticas, construidas en acero inoxidable, de accionamiento neumático y con cabezal de control.
 - Tuberías, racores y matriz de válvulas montado en módulos, con juntas EPDM, otras piezas metálicas y actuadores.

- Conjunto de equipos automáticos para manipulación de moldes y tapas en la línea de producción de quesos:

- 1.13 Volteador lineal automático de moldes vacíos Mod. VLA-600** 1
- Permite el volteado de los moldes de queso vacíos de forma continua mediante su sistema exclusivo de aspas giratorias. Adaptable a cualquier tipo de molde.
- Características:
 - Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
 - Secuencia de giro de 180° y volteado de los moldes de 180° en 2 ciclos.
 - Sistema de sujeción de "doble U".
 - Sincronización de la cinta transportadora de entrada y salida.
 - Transmisión por motorreductor.
 - Control centralizado y sincronización integral a la línea.
 - Datos técnicos:
 - Producción: 4 ciclos/min.
 - Longitud útil de volteado: 600 mm.
 - Dimensiones (LxAxH): 2.250x2.000x2.400 mm.
 - Potencia eléctrica: 0,75 kW.
- 1.14 Posicionador automático de tapas Mod. PAT-900** 1
- Para el posicionamiento de tapas de forma lineal-múltiple con la que se obtiene un posicionado rápido, eficaz y automático de las tapas en los moldes, evitando la manipulación y su rotura. Adaptable a cualquier tipo de molde.
- Características:
 - Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
 - Movimiento de traslación del carro por motorreductor y variador de frecuencia.
 - Movimiento vertical y sujeción mediante cilindros neumáticos.
 - Alimentación mediante cinta transportadora automática independiente.
 - Movimiento de la tapa mediante conjunto pinza desplazable.
 - Control centralizado y sincronización integral a la línea.
 - Datos técnicos:
 - Producción: 4 ciclos/min.
 - Longitud útil de posicionado: 900 mm.
 - Dimensiones (LxAxH): 3.000x2.210x2.400 mm.
 - Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 500 L/min.
 - Potencia eléctrica: 0,75 kW.
 - Incluye:
 - Conjunto de pinzas neumáticas para el posicionado de tapas rectangulares en la producción del formato del queso cuadrado especificado.
 - Con la función de pre-prensado de cuajada, presionando al colocar la tapa sobre el molde.

1.15 Extractor automàtic de tapas Mod. EXT-900

1

Para la extracci3n de tapas de forma lineal-múltiple con la que se obtiene una retirada ràpida, eficaz y automàtica de las tapas de los moldes, evitando la manipulaci3n y rotura de los mismos. Adaptable a cualquier tipo de molde.

- Característiques: Construido en acero inoxidable de uso alimentario. Movimiento de traslaci3n del carro por motorreductor y variador de frecuencia. Movimiento vertical y sujeci3n mediante cilindros neumàticos. Alimentaci3n mediante cinta transportadora automàtica independiente. Movimiento de la tapa mediante conjunto pinza desplazable. Control centralizado y sincronizaci3n integral a la lnea.

- Datos t3cnicos:

Producci3n: 4 ciclos/min.

Longitud útil de extracci3n: 900 mm.

Dimensiones (LxAxH): 2.350x2.210x2.400 mm.

Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 500 L/min.

Potencia el3ctrica: 0,75 kW.

- Incluye:

- Conjunto de pinzas neumàticas para la extracci3n de tapas rectangulares en la producci3n del formato del queso cuadrado especificado.

1.16 Volteador lineal automàtic de moldes llenos Mod. VLC-900

1

Permite el volteo de 180° de los moldes llenos de forma automàtica mediante su conjunto giratorio rotativo de tipo doble cinta transportadora de carga-descarga.

- Característiques:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Carga y descarga automàticas.

Transmisi3n por motorreductor, con velocidad variable de giro.

Sincronizaci3n de la cinta transportadora de entrada y salida.

Control centralizado y sincronizaci3n integral a la lnea.

- Datos t3cnicos:

Producci3n: 4 ciclos/min.

Longitud útil de volteado: 900 mm.

Dimensiones (LxAxH): 1.350x1.250x1.900 mm.

Potencia el3ctrica: 1,3 kW.

- Instalaci3n automàtica de descarga de quesos de los moldes:

1.17 Desmoldeador automàtic DESMATIC Mod. DM-900

1

Para desmoldeo y descarga automàtica de quesos mediante la impuls3n controlada de aire a presi3n en platos de extracci3n. Adaptable a cualquier tipo de formato por medio de un sencillo mecanismo de intercambio de platos extractores. Cada formato es específcico para cada tipo de queso.

- Característiques:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Funcionamiento neumàtico.

Dos lneas independientes de aire comprimido, una para aire de soplado y otra para aire de maniobras.

Regulador de presi3n para el soplado del plato.

Calderín acumulador de aire con volumen superior, para facilitar la extracci3n del queso y aumentar la capacidad productiva.

Sistema de pinzas de extracci3n para todos los formatos de molde.

Salidas independientes de moldes y quesos con cintas transportadoras.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Producción: 4 ciclos/min.

Longitud útil de desmoldeo: 900 mm.

Dimensiones (LxAxH): 3.150x1.730x2.700 mm.

Caudal necesario de aire filtrado (a 6 Bar): 1.500 L./min.

Caudal necesario de aire de maniobras (a 6 Bar): 500 L./min.

Potencia eléctrica: 1,5 kW.

• Incluye:

- Conjunto de accesorios necesarios (campanas o platos, guías, placa-soporte y otros) para adaptar el desmoldeador al formato del queso cuadrado especificado.
- Conjunto de filtración para el aire de soplado utilizado en el desmoldeo de quesos, con sistema de envío del aire tratado a los calderín acumulador de aire del desmoldeador.

- Conjunto de equipos automáticos para el transporte y lavado de moldes y tapas microperforados:

1.18 Túnel de prelavado y lavado Mod. LP-90MM Existent

1.19 Circuito transportador para quesos, moldes y tapas. 1

Conjunto de transportadores compuesto por: cintas, curvas, rampas y rodillos de unión, que realizan la interconexión y el desplazamiento entre las distintas máquinas que componen la línea de producción automatizando y completando el proceso productivo.

• Características:

Estructura soporte de acero inoxidable, regulable en altura ± 50 mm.

Banda tipo modular plástica de polipropileno y piñones de arrastre de material plástico.

Guías de desgaste de polietileno y rodillos de plástico.

Ejes de accionamiento y retorno montados sobre rodamientos oscilantes en acero inoxidable. Transmisión por motorreductor.

Conjunto de rociadores y tuberías para la limpieza de las bandas.

• Incluye:

- Conjunto de bandejas de recogida montadas en el chasis de cada conjunto transportador, para la recuperación de suero y agua de limpieza.
- Dosificadores-separadores de paso para conseguir la óptima circulación de moldes y tapas en el circuito transportador.

2

SALADERO DINÁMICO PARA QUESO

Descripción:

- El sistema de salado está especialmente diseñado para garantizar la máxima homogeneidad de las propiedades del producto final y la máxima repetibilidad de resultados en el proceso de salado de los quesos. Cumpliendo las condiciones FIFO (*First In First Out*), permite realizar un control estricto de trazabilidad y sincronización integral del sistema productivo.

Especificaciones:

- La capacidad de los equipos e instalaciones del saladero se han calculado para abastecer un total de 5 Tn. de queso prensado y previstos los tiempos de salado que se detallan continuación:
- * Se ha previsto un tiempo de salado máximo de 16 horas para la producción total diaria de queso formato cuadrado (LxA) 210x210 mm.
- Todos los equipos, elementos y superficies en contacto con la salmuera están contruidos en acero inoxidable AISI 316L, resistente a los ácidos y a la salmuera, que garantiza las exigencias higiénico-sanitarias presentes en la industria alimentaria.

2.1 Balsa de salado INMERSAL para contenedores Mod. G3012/4

1

Estructura de la balsa y balsa, todo realizado completamente en acero inoxidable AISI 316, que garantiza las exigencias higiénico-sanitarias presentes en la industria alimentaria.

• Compuesta por:

- Canal de entrada para la circulación y distribución de quesos en los contenedores.
- Canales principales para la carga e inmersión de los contenedores, permanencia durante el salado y descarga hasta el canal de salida.
- Canal de salida para la circulación de los quesos hacia la cinta transportadora instalada en la salida del saladero.
- Balsa de compensación de salmuera.

• Características:

Construida íntegramente en acero inoxidable AISI 316L.
Placas de fijación de las estructuras de elevación de los contenedores.
Placas de fijación de las compuertas de entrada y salida de quesos.
Guías laterales para el centraje y posicionamiento de los contenedores que evitan el contacto con el perímetro interior de la balsa.
Placas de tope final de recorrido y sustentación de los contenedores.
Conjunto de placas intermedias para la separación entre contenedores.
Regulación de los niveles de salmuera en la balsa mediante depósito de compensación.
Circuito de tuberías para el borboteo, aspiración de salmuera y desagües, que incluye las válvulas y rácores necesarios.
Tubería de unión de la balsa de inmersión y el depósito de compensación.
Conjunto de filtros de placas en la aspiración del sistema de recirculación.
Estructura soporte para el grupo de recirculación.

• Datos técnicos:

Capacidad para 4 contenedores Mod. G3012/4.
Nº de carriles: 2
Potencia eléctrica total: 1,2 kW.

• Incluye:

- 4 Puertas laterales tipo abatibles, con sistema neumático de apertura y cierre, para el control de entrada/salida y guiado de los quesos en los contenedores.
- 2 Puerta intermedia tipo guillotina, de funcionamiento neumático, para permitir el traslado de quesos entre contenedores. Realizan la separación y control del desplazamiento de quesos entre los contenedores.
- Rampa de entrada para la alimentación en continuo de quesos al canal de entrada del saladero.
- Conjunto transportador de salida del saladero para la extracción en continuo de quesos desde el canal de salida del saladero mediante un transportador de banda plástica con módulo de salida sumergido en la salmuera, sección de elevación y

módulo de salida con conjunto de soplado-barrido.

2.2 Contenedor de inmersión de quesos Mod. G3012/4 4

Estructura metálica para la inmersión de los quesos en salmuera aprovechando el espacio al máximo y garantizando la uniformidad del salado en todos los quesos.

• Características:

Construida íntegramente en acero inoxidable AISI 316L.

Bandejas de separación perforadas.

Guías laterales para el desplazamiento de contenedores.

Colocadas en línea en grupos de 2.

• Datos técnicos:

Capacidad: *según el formato y peso de los quesos*

Dimensiones contenedor (LxAxH): 3.100x1.350x1270 mm.

Dimensiones útiles piso (LxAxH): 3.000x1.200x180 mm.

Nº de pisos: 4.

Especificación:

- Para mantener la trazabilidad del producto en el saladero, para el formato de queso especificado se ha previsto la siguiente correspondencia entre la producción determinada por el cliente y los contenedores de salado:

* <1 cuba - 2 pisos de contenedor> para formato cuadrado (LxA) 210x210 mm.

2.3 Sistema de elevación de contenedores de salado. 1

Para la carga y descarga de los quesos en los distintos niveles de los contenedores por desplazamiento vertical, en modo semiautomático.

• Formado por:

4 conjuntos elevadores eléctricos con accionamiento por motorreductores.

Estructura de soporte para el sistema de elevación de contenedores.

Sistema de cables, tensores, poleas, etc., para elevación de los contenedores.

• Datos técnicos:

Potencia eléctrica total: 4,4 kW.

2.4 Conjunto de recirculación de salmuera para desplazamiento de quesos. 1

Grupo generador de caudal para crear corrientes para la movimentación del flujo de salmuera en el interior de la balsa, que desplaza el queso de forma automática durante la carga y la descarga de los contenedores. Creado por un diferencial de alturas entre la entrada y la salida de salmuera, que guía el queso para la carga y descarga automática de los contenedores.

• Características:

Construido íntegramente en acero inoxidable AISI 316L.

Sistema de recirculación de gran caudal.

Grupo de bombeo para borboteo y oxigenación de salmuera en la balsa e impulsión al tratamiento de salmuera.

Tubería, elementos de conexión, válvulas mariposa automáticas y manuales, y racores de unión entre los componentes aquí descritos y con la balsa de salado.

• Datos técnicos:

Potencia eléctrica total: 16,5 kW.

▪ **Equipos para mantenimiento, limpieza y preparación de salmuera:**

- 2.5 Grupo de enfriamiento de salmuera Mod. EFSa-10** 1
- Para el enfriamiento en continuo de salmuera proveniente del saladero de queso.
- Características:
Filtro doble en línea para salmuera.
Intercambiador a placas para enfriamiento de salmuera.
Sonda de temperatura para regular el caudal de agua glicolada.
Válvulas neumáticas, cables y accesorios para la conexión.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.
 - Datos técnicos:
Caudal del intercambiador: 10 m³/hora máx.
Temperatura de salmuera a la salida: (+8-10) °C
Portador de frio: agua glicolada (+1-3°C).
- 2.6 Filtro diatomea para salmuera Mod. GI-4** 1
- Sistema de filtraje de la salmuera mediante múltiples estratos horizontales de tierras diatomeas que elimina las espumas y partículas en suspensión presentes en la salmuera, obteniendo una disolución en óptimas condiciones higiénicas.
- Características:
Construido en acero inoxidable AISI 316 de uso alimentario.
Bomba centrífuga de alimentación principal con pre-filtro.
Tanque con agitador para la suspensión de las harinas fósiles y bomba dosificadora de pistón, tipo membrana, con flujo variable.
Cámara de filtración cilíndrica con eje vertical con elementos filtrantes y malla filtrante completamente en acero inoxidable.
Dispositivo para rotación del grupo filtrante, para descarga por fuerza centrífuga.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.
 - Datos técnicos:
Caudal de filtración: de 2,4 a 4 m³/hora máx.
Dimensiones (LxAxH): 1.400x800x1.400 mm.
Porosidad de la malla filtrante: 65 micras.
Superficie de filtración: 2 m²
Potencia eléctrica: 1,34 kW.
- 2.7 Sistema de preparación, mantenimiento y control de calidad de salmuera Mod. SALMIX-500CCS** 1
- Para la preparación rápida, controlada y eficiente de cualquier tipo de salmuera, reduciendo el tiempo de agitación, evitando el aumento de temperatura y mejorando la disolución de sólidos. Permite el mezclado automático de sal en continuo que mantiene una óptima concentración en la disolución de salmuera, asegurando el correcto salado de los quesos. También realiza la refrigeración, prefiltración y recirculación de la salmuera para mantener un flujo uniforme de salmuera para estabilizar la temperatura de la balsa de salado constante durante todo el proceso con el fin de obtener una producción homogénea.
- Características: Construido en acero inoxidable AISI 316 de uso alimentario. Agitación y mezcla con sistema blender. Tolva para la mezcla de aditivos por efecto Venturi. Bomba de recirculación de gran caudal. Sonda inductiva de conductividad para medición del nivel de iones. Depósito de preparación de salmuera y recirculación para estabilización de concentración. Depósito con acabado interior pulido espejo. Intercambiador a placas para enfriamiento de

salmuera. Filtro doble en línea. Sonda de temperatura para regular el caudal de agua glicolada. Montado en monobloc sobre bancada de acero inoxidable. Control centralizado y sincronización integral a la línea.

- Datos técnicos:
Capacidad útil del depósito: 0,5 m³
Capacidad de la tolva de sal: 50 L.
Caudal de la bomba de recirculación: 25 m³/hora máx.
Concentración de salmuera: 18-22%
Caudal del intercambiador: 25 m³/hora máx.
Temperatura de salmuera a la salida: (+8-10) °C
Portador de frío: agua glicolada (+1°C).
Dimensiones totales (LxAxH): 3.540x1.960x2.250 mm.
Consumo de aire comprimido (a 6 Bar): 100 L./min.
Potencia eléctrica: 5,5 kW.

3 ACONDICIONAMIENTO QUESO SALIDA SALADERO

3.1 Túnel de lavado con agua, Mod. TAR-3 1

Para el lavado de los quesos en la zona de salida del saladero. Elimina la salmuera sobrante preparando el queso para un posterior tratamiento.

- Características:
Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
Transportador de cadena de tipo rodillos en acero inoxidable AISI 316.
Transmisión por motorreductor.
Velocidad del transportador variable.
Conjunto de rociadores con dispersión por abanico.
Aclarado mediante agua tecnológica.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.

- Datos técnicos:
Velocidad del transportador: de 2 a 3,6 m/min máx.
Entrada útil (AxH): 380x200 mm.
Dimensiones (LxAxH): 2.100x1.120x1.700 mm.
Consumo agua tecnológica (a 3 Bar): 1,8 m³/hora.
Potencia eléctrica: 2,5 kW.

- Incluye:
Conjunto soplado-barrido que elimina el agua en la superficie de los quesos, facilitando el posterior tratamiento de desinfección. Aplica un soplado enérgico mediante cortina de aire a presión.

3.2 Túnel aplicador antiséptico Mod. TAA-3 1

Equipo con un singular sistema de rociadores que permite un alcance óptimo mediante una cortina envolvente asegurando la homogénea aplicación del producto desinfectante y creando una capa protectora que impide la aparición de hongos durante el proceso de maduración.

- Características:
Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Transportador de cadena tipo rodillos en acero inoxidable AISI 316.

Transmisión por motorreductor.

Velocidad del transportador variable.

Depósito de recogida de sobrante, con filtro doble.

Bomba de recirculación del producto desinfectante.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Velocidad del transportador: de 2 a 3,6 m/min máx.

Entrada útil (AxH): 380x200 mm.

Dimensiones (LxAxH): 2.900x1.000x1.550 mm.

Capacidad del depósito de recogida: 80 L.

Potencia eléctrica: 2,5 kW.

• Incluye:

- Conjunto soplado-barrido que elimina el sobrante en la superficie de los quesos, recuperando el exceso de producto antiséptico. Aplica un soplado enérgico mediante cortina de aire a presión.

3.3 Túnel de secado de quesos Mod. S-3

1

Para el secado superficial del queso mediante la difusión de aire caliente por medio de difusores estratégicamente ubicados, que aseguran unas condiciones constantes y homogéneas en toda la superficie del producto. Consigue eliminar de forma rápida y uniforme la humedad superficial del queso.

• Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Capotas de protección correderas para una óptima limpieza y mantenimiento.

Transportador de cadena de tipo rodillos, accionado por motorreductor con variador de frecuencia para optimizar la velocidad de avance requerida para el proceso.

Filtración del aire tipo manta filtrante.

Calentamiento del aire del grupo de secado mediante baterías de vapor.

Colectores distribuidores de aire.

Sistema de difusión superior e inferior mediante toberas graduables en inclinación.

Regulación automática de la temperatura del aire.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Velocidad del transportador: de 1,2 a 3,5 m/min máx.

Entrada útil (AxH): 700x200 mm.

Dimensiones (LxAxH): 4.100x1.700x1.800 mm.

Grupos de secado: 1.

Caudal necesario de vapor (a 4 Bar): 100 Kg. vapor/hora.

Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 100 L/min.

Potencia eléctrica: 6 kW.

3.4 Conjunto de transportadores y elementos para la unión y el funcionamiento de la línea de acondicionado-secado de quesos.

1

Compuesto por cintas, curvas, rampas, rodillos de unión, mecanismos y elementos, permitiendo el desplazamiento y la correcta circulación de producto en la línea.

• Formado por:- Mecanismo posicionador-colocador de quesos instalado en la entrada del túnel de secado.- Cintas transportadoras y elementos para la unión y el funcionamiento de la línea de acondicionado de quesos a la salida del saladero.- Rampas y rodillos de unión necesarios para realizar la interconexión entre las

cintas y las distintas máquinas de la línea de acondicionado de quesos.

• Características:

Estructura soporte de acero inoxidable, regulable en altura ± 50 mm.

Banda tipo modular plástica de polipropileno y piñones de arrastre de material plástico.

Guías de desgaste de polietileno y rodillos de plástico.

Ejes de accionamiento y retorno montados sobre rodamientos oscilantes en acero inoxidable. Transmisión por motorreductor.

Conjunto de rociadores y tuberías para la limpieza de las bandas.

• Incluye:

- Conjunto de bandejas de recogida montadas en el chasis de cada conjunto transportador, para la recuperación de agua de limpieza.

4

MAQUINARIA PARA ENVASADO DE QUESOS

4.1 Conjunto de embolsado robotizado Mod. EMBOSMATIC-400

1

Para la colocación y embolsado de quesos en continuo mediante sistema formado por una estación de acumulación y soplado de bolsas, y brazo robótico que recoge la bolsa, la abre mediante sistema de pinzas, y posiciona el queso en su interior de forma automática, minimizando la formación de pliegues y evitando la aparición de microperforaciones.

• Características:

Brazo robótico.

Transportador de entrada de banda continua especial para embolsado.

Sistema automático de apertura de bolsas mediante soplado.

Módulo de acumulación de bolsas.

Detector de presencia de las piezas.

Velocidad de producción variable.

Construida en acero inoxidable AISI 304.

Compatible con cualquier tipo de material: retraible o no retraible.

Control centralizado y sincronización con el funcionamiento de la línea de tratamiento y envasado de queso.

Mecanismo para carga de producto preparado para 20 Kg. máximo.

Conjunto pinza permite embolsar queso esférico y Euroblock.

• Datos técnicos:

Producción: 200 – 400 quesos/hora máx. (según formato)

Capacidad del almacén de bolsas: 150-200 bolsas.

Grosos admitidos de la bolsa: de 40 a 150 μm .

Dimensiones (LxAxH): 3.100x2.350x1.950 mm

Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 200 L./min.

Potencia eléctrica: 1,5 kW.

4.2 Envasadora al vacío en continuo Mod. ENVAC-90CD

1

Equipo automático que mediante el posicionamiento manual o automático de la bolsa, realiza un envasado al vacío de productos frescos y/o elaborados de manera eficaz y de alta calidad, prolongando su vida útil. Logra un nivel de vacío de hasta el 99,8%. La versatilidad de ubicación de las barras de soldadura, permite la adaptación a múltiples pesos, formas y tamaños.

- Características:
Construida en acero inoxidable de uso alimentario.
Velocidad del transportador variable.
Campana de acero inoxidable y de accionamiento neumático.
Bomba de vacío.
Barra de soldadura-corte.
Sensores de seguridad en la campana.
Regulación presión de vacío mediante transductor de presión.
Panel de control con autómata programable.
Funcionamiento en modo manual o automático.
- Datos técnicos:Tiempo de ciclo: 50-55 seg. aprox. (1,09-1,2 ciclos/min., según el tipo de queso):Dimensiones (LxAxH): 2.572x1.049x1.179 mm.Nº de cámaras:
1.Dimensiones interiores (L x A x H): 1.060x735x260 mm.Nº barras de soldadura:
1Longitud barra de soldadura: 910 mm.Caudal de la bomba de vacío: 302 m³/hora.Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 300 NL/min.Potencia eléctrica: 9,5 kW.
- Incluye:
- Sistema de vacío *Soft-air* para el envasado de queso.

4.3 Túnel retráctil a vapor Mod. CONTYTRAC-500

1

Equipo automático de retracción en continuo a la temperatura adecuada para cada tipo de envase. Su sistema de cortinas homogéneas de agua caliente, permite el retráctilado de gran variedad de productos independientemente de su peso, forma o tamaño, logrando una óptima presentación del producto final.

El sistema especial de extracción de vahos mediante campana interna y ventilador evita la acumulación de vahos y condensación en la sala donde está instalada la máquina.

- Características:
Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
Transportador de cadena de rodillos y varillas de acero inoxidable.
Transmisión por motorreductor, con variador de velocidad.
Doble cortina de entrada y salida.
Alimentación por agua de red.
Sistema de impulsión de agua caliente mediante bomba centrífuga.

Caudal de agua regulable mediante válvulas manuales.
Calentamiento del agua mediante batería de vapor indirecto.
Deposito calorifugado con detector de nivel mínimo y máximo.
Doble sistema de filtración de agua.
Incluye purgador de condensados.
Cuadro de control por pulsadores.

- Datos técnicos:
Entrada útil (AxH): 450x200 mm.
Dimensiones (LxAxH): 2.870x1.375x1.580 mm.
Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 100 L/min.
Caudal necesario vapor (a 4 Bar): 120 kg. vapor/hora (durante la puesta en marcha)
Caudal necesario de agua (a 2 Bar): 60 L/hora.
Potencia eléctrica: 2 kW.

4.4 Túnel de soplado-barrido Mod. TSB 5/2

1

Elimina los restos de agua en la superficie de las bolsas retráctiles con el producto. Se ha previsto un módulo de soplado energético formado por dos compresores de canal lateral que alimentan dos cuchillas de aire a alta presión, una para el soplado superior del producto y la otra para el soplado inferior.

- Característiques:
Construïdo en acer inoxidable de uso alimentario.
Transportador en acer inoxidable.
Transmissió per motorreductor.
Velocitat del transportador variable.
Sistema concentrador de aire, con filtro de aire en la aspiración.
Fotocélula de arranque automático.
Bandeja de recogida de agua.
Cuadro de control.
- Datos técnicos:
Ancho útil: 590 mm.
Dimensiones (LxAxH): 2.350x1.220x2.300 mm.
Potencia eléctrica: 11,5 kW.

4.5 Detector de metales Mod. Discovery

1

Equipo para la localización de posibles elementos metálicos en el interior del producto asegurando la calidad del producto final.

- Característiques: Detector electrónico multifrecuencia. Sensibilizado para el acer inoxidable y los metales no ferromagnéticos (cobre, latón, plomo, aluminio). Bobina de detección. Cinta transportadora tipo banda modular plástica. Control centralizado y sincronización integral a la línea.
- Datos técnicos:
Paso de producto (AxH): 300x200 mm.
Dimensiones totales (LxAxH): 1.510x790x1.470 mm.
Potencia eléctrica: 0,75 kW.

4.6 Conjunto de transportadores y elementos para la unión y el funcionamiento de la línea de envasado de quesos.

1

Compuesto por cintas, curvas, rampas, rodillos de unión, mecanismos y elementos, permitiendo el desplazamiento y la correcta circulación de producto en la línea.

- Característiques:
Estructura soporte de acer inoxidable, regulable en altura ± 50 mm.
Banda tipo modular plástica de polipropileno y piñones de arrastre de plástico.
Guías de desgaste de polietileno y rodillos de plástico.
Ejes de accionamiento y retorno montados sobre rodamientos oscilantes en acer inoxidable. Transmisión por motorreductor.
Conjunto de rociadores y tuberías para la limpieza de las bandas.

Nota:

- El valor aquí indicado puede variar una vez definido el lay-out final de la línea de envasado de quesos.

5

ACCESORIOS PARA MADURACIÓN DE QUESOS

Especificación:

Se han ofertado el número de cajas y pallets necesarios para producción diaria de 5 Tn. de queso, previsto un tiempo de maduración máximo de 15 días. Es decir, para una producción total de 75 Tn. de queso.

5.1	Componentes para la cámara de maduración.	Existent
5.2	Componentes para la cámara de producto acabado.	Existent
5.4	<p>Pallets plásticos apilables y volteables, Mod. PPAV-BY Para cajas de maduración de queso Mod. GQF-BY.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: Construidos en polipropileno de calidad alimentaria. Rebordes perimetrales antideslizantes. Posibilidad de lavado con detergentes y desinfectantes. • Datos técnicos: Carga estática: 3.200 Kg. aprox. Dimensiones (LxAxH): 1.200x800x156 mm. Peso bandeja: 9,7 Kg. aprox. Nº de pallets apilables en altura: 4 uds. 	80
5.5	<p>Carretilla elevadora contrapesada eléctrica Mod. CEC-16NT Para el transporte y volteo de pallets.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: Estructura del chasis: modular sobre 3 ruedas. Tipo de mástil TRIPLEX. Dispositivo de amortiguación de carga. Controlador de alta tecnología mediante transistores en corriente alterna, consiguiendo un mínimo coste de mantenimiento y reducción del ruido de funcionamiento. Sistema de recuperación de energía en frenada y marcha atrás. Mástil de elevada visibilidad. Techo integral de gran resistencia. Diseño ergonómico del puesto de operario y los controles. Sistema de dirección electrónica. Completo display multifuncional. • Datos técnicos: Capacidad elevación de carga: 1.600 Kg. Altura con mástil replegado: 2.365 mm. Altura de mástil desplegado: 6.535 mm. Motor de tracción: 10 (2x5) Kw. Motor de elevación: 14 Kw. Batería (voltaje / capacidad): 48V / 625Ah Dimensiones equipo (L x A): 2.950 x 1.100 mm. Radio de giro: 1.620 mm • Incluye: - Ruedas superelásticas de color blanco, para trabajar en condiciones de salas alimentarias. 	1
5.6	<p>Volteador de carga 360º mediante doble pinza tipo "Turnaload"</p> <p>Específica para el volteo de pallets con cajas plásticas llenas de queso, con una carretilla eléctrica elevadora.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Peso Pinza: 600 Kg. * Apertura pinzas: 600-1.830 mm. * Capacidad nominal de volteo: 1.000 Kg. * Anclaje: 2A 	1

5.7 Túnel de lavado Mod. L-100

1

Equipo automático con sistema autónomo de abastecimiento y calentamiento de soluciones de limpieza, para el lavado enérgico de cajas y pallets plásticos. Compuesto de dos zonas independientes: lavado principal y aclarado. El conjunto de rociadores de diseño exclusivo permiten un alcance óptimo y una dispersión por abanico ejerciendo una elevada presión para la correcta pulverización del agua.

• Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Capotas de protección abatibles para una optima limpieza y mantenimiento.

Transportador de acero inoxidable, de velocidad variable.

Sección de lavado con rociadores dispuestos en abanico.

Doble filtro a placas perforadas para agua de lavado.

Control y regulación automática de la temperatura.

Sistema de calentamiento indirecto del agua a través de intercambiador tubular mediante vapor y con bomba de recirculación de agua del depósito.

Bomba centrífuga para impulsión de soluciones de lavado al sistema de rociadores.

Bomba dosificadora de detergente.

Aclarado mediante agua de red.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos: Velocidad del transportador: de 1,5 a 3 m/min máx. Entrada útil (A x H): 1.000 x 400 mm. Caudal/presión de la bomba de lavado: 60 m³/h - 6 Bar. Dimensiones (L x A x H): 5.650 x 2.200 x 2.500 mm. Consumo de agua de red (a 2 Bar): 9.200 L/hora. Consumo de vapor (a 4 Bar): 300 Kg. vapor/hora. Consumo de aire (a 6 Bar): 50 L./min. Potencia eléctrica total: 18 kW.

• Incluye:

- Prolongación de los transportadores de entrada y salida del túnel.

- Campanas de extracción de vahos (no incluye tubería hasta el exterior de sala).

5.8 Túnel de soplado-barrido Mod. TSB 9/2

1

Elimina los restos de agua en la superficie de las cajas y los pallets plásticos. Se ha previsto un módulo de soplado enérgico formado por dos compresores de canal lateral que alimentan dos cuchillas de aire a alta presión, una para el soplado superior del producto y la otra para el soplado inferior.

• Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Transportador en acero inoxidable.

Transmisión por motorreductor.

Velocidad del transportador variable.

Sistema concentrador de aire, con filtro de aire en la aspiración.

Fotocélula de arranque automático.

Bandeja de recogida de agua.

Cuadro de control.

• Datos técnicos:

Ancho útil: 990 mm.

Dimensiones (L x A x H): 2.350 x 1.620 x 2.300 mm.

Potencia eléctrica: 15,5 kW.

6

TUBERIAS Y VALVULERIA

- 6.1 **Conjunto de tuberías, valvulería, racordería y accesorios para la conducción de productos y subproductos en todos los sectores descritos.** 1

* Para la conducción, entregas, envíos y suministro de productos y subproductos (leche pasteurizada, agua tecnológica, cuajada, suero, salmuera) entre todas las instalaciones, equipos y depósitos que forman todas las líneas tecnológicas descritas.

• Formado por:

- Tubos, soportes, filtros angulares, tes de conexión, codos, rácores, enlaces, manguitos, mirillas, conectores, válvulas antiretorno, válvulas mariposa, válvulas de seguridad, etc.
- Todo construido en acero inoxidable.

7

AUTOMATIZACION

- **Cuadro general y cuadros eléctricos de control: Supervisión, control y automatización** 1

- Cuadros eléctricos y neumáticos de control y mando de los distintos equipos que conforman la línea de producción de quesos.

- Cuadro general de control del saladero de queso y de la línea de acondicionado de quesos a la salida del saladero.

- Cuadros eléctricos y neumáticos de control y mando para la línea de envasado de quesos.

- Cuadro eléctrico y neumático de control y mando de los equipos que conforman la zona de encajado y paletizado de quesos.

- **Software de programación específica para el robot.**

Preparado para las funciones y secuencias descritas anteriormente.

Incluye los cuadros de control compuestos por conexión a Ethernet, software de programación específica, registro de posición, coordenadas de usuario y detector de colisión.

- Controladores y cuadros de operario montados en armarios construidos íntegramente en acero inoxidable y completamente estancos.

- Interconexión entre máquinas, subcuadros y el cuadro general de control.

- Material eléctrico y neumático para el control y mando del funcionamiento de las instalaciones e interconexión entre diferentes zonas, depósitos y máquinas.

- Instrumentación y elementos de control (marca *E&H*, *SIEMENS* o *BAUMER*).

- Cables eléctricos y bandejas portacables.

- Todos los equipos y cuadros eléctricos están preparados para funcionar en tensión de alimentación: 3x400/230V+N+PE / 50Hz.

- Los cuadros eléctricos de control con grado de protección IP65.

• **Supervisión y control:**

- La supervisión y/o control de la instalación se realizará mediante pantallas de control táctil TFT marca *Siemens Simatic*, preparadas para red y situadas en cada zona para la realización del control a pie de máquina.
- Los paneles de control con grado de protección IP65.
- Las indicaciones y señales se mostrarán en el idioma pre-determinado.

• **Automatización:**

- Programación de los programas de los PLC.
- Programación de los programas de las pantallas táctiles.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación PLC y paneles de operador: *software Siemens TIA PORTAL*.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación PLC y paneles de operador: *software SIEMENS TIA PORTAL*.

1

• **SCADA de control:**

- La red de comunicación se conectará a un PC central con el *hardware y software* (SCADA) necesarios para la realización de la supervisión y/o control del funcionamiento de la instalación y adquisición de datos de los procesos en las líneas de producción.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación SCADA: *software Siemens TIA PORTAL*.

8

INGENIERIA

1

Las tareas a realizar en España por nuestro departamento de Ingeniería para dicha planta, incluyen:

- Estudio, cálculo y definición del proyecto de los equipos.
- Manuales de instrucciones de operación y mantenimiento.
- Seguimiento y control de la fabricación de equipos y su montaje.

9

MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

1

Para la realización de las tareas de dirección, montaje y puesta en marcha de la instalación se aportará:

- 1 jefe de montaje.
- 3 técnicos especialistas mecánicos-soldadores.
- 2 técnicos especialistas eléctricos.
- 1 técnico especialista electrónico-programador.

Para el montaje, el comprador aportará personal no cualificado para la realización de trabajos auxiliares de montaje, bajo la dirección y supervisión nuestra .

Aclaraciones:

- El importe incluye el desplazamiento de nuestros técnicos .

- Los desplazamientos , la estancia (Hotel) y las dietas durante la estancia no están incluidos, y serán a cargo del Comprador.

3 1ª Fase d'Ampliació

Item	CONCEPTE	Unitats
1	ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO PRENSADO	
1.1	Cubas de cuajar cerradas. Capacidad: 5 m³ cada una.	Existent
1.2	<p>Cuba de cuajar cerrada CUBMASTER Mod. CDZ-50</p> <p>Tipo vertical "Doble Cero". El avanzado diseño de su geometría y del conjunto de liras de corte-agitación, permiten el corte y la agitación de la cuajada obteniendo una homogénea mezcla y un uniforme tamaño de grano con la mínima pérdida de finos. La sucesión del proceso en un espacio cerrado proporciona un elevado rendimiento energético y asegura unas óptimas condiciones higiénicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: Construida en acero inoxidable AISI 316, las parte en contacto con el producto; las que no contactan en acero inoxidable AISI 304. Fondo y laterales calentables mediante vapor o agua caliente y aislada en los laterales. Sección de corte "Doble 0", con liras concéntricas de corte y palas de agitación mediante un doble movimiento circular por todo el espacio de la cuba. Con motorreductor para regular la velocidad y la dirección de rotación de las liras. Entrada superior de leche con sistema anti-espuma. Boca de hombre con apertura de tapa superior, rejilla de seguridad, mecanismo de fijación en la posición abierta y paro de las liras. Mirilla de inspección con luz de iluminación interior. Aireador superior con malla anti-insectos desmontable. Sistema de extracción de suero lateral con dos salidas (al 25% y 40% del volumen nominal). Detectores de nivel y sonda de temperatura. Fondo cónico de doble pendiente para descarga única (15°/ 5°). Válvula de descarga de producto accionada neumáticamente. Adaptación para limpieza CIP automática. Control centralizado y sincronización integral a la línea. • Datos técnicos: Capacidad: 5 m³ máx. Dimensiones (LxAxH): 3.000x2.200x3.150 mm. Velocidad de giro: de 0 a 12 r.p.m. Caudal necesario de vapor (a 2 Bar): 600 Kg. vapor/hora. Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 350 L./min. Potencia eléctrica del motorreductor liras: 1,5 kW. 	1

- 1.3 Sistema de generación de agua caliente.** 4
- Sistema autónomo de generación y recirculación de agua caliente para la cuba de cuajar, completo con:
- * Intercambiador tubular a vapor.
 - * Bomba centrífuga para recirculación de agua caliente.
 - * Instalación y tuberías de recirculación.
 - * Sistema entrada de vapor a 4 Bar, completo con: válvula de paso, filtro, manómetro, válvula automática y purgador con desaireador.
- Datos técnicos:
- Dimensiones (LxAxH): 2.050x850x1.450 mm.
Caudal necesario de vapor (a 4 Bar): 500 kg. vapor/hora.
Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 100 L./min.
Potencia eléctrica de la bomba: 0,75 kW.
- 1.4 Ampliación de la plataforma con barandillas de seguridad y escaleras de acceso Existent.** 1
- Construida en acero inoxidable AISI 304.
- 1.5 Ampliación del manifold de válvulas y elementos para el control y automatización de la entrada de productos (leche pasteurizada y agua tecnológica) y CIP en las cubas de cuajar.** 1
- 1.6 Ampliación del manifold de válvulas para control de envíos, conducción y descargas de productos (cuajada y suero) y retorno CIP de las cubas de cuajar.** 1
- * Línea de descarga de cuajada de las cubas de cuajar (4 de 5 m³), para su envío a la dosificadora-moldeadora de la sala de producción.
 - * Línea de descarga de suero de las cubas de cuajar (4 de 5 m³).
 - * Línea de entrada CIP para el lavado automático de todas las cubas de cuajar especificadas y de todas las líneas de envío de productos, aquí descritas, mediante sistema Existent de lavado CIP.
 - * Línea de descarga para el retorno de soluciones de lavado al sistema Existent de limpieza CIP.
- Compuesto por:
- 1 Bomba lobular sanitaria, para descarga y impulsión de cuajada. Sistema de bombeo de desplazamiento positivo, diseñado para el transporte y conducción de fluidos de estructura delicada. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: 10 m³/hora máx.
 - 1 Bomba centrífuga sanitaria, para descarga y impulsión de suero. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: 15 m³/hora máx.
 - 1 Caudalímetro electromagnético para la medición en continuo de suero en la línea de envío. *Datos técnicos del caudalímetro:*
 - * Caudal de suero: hasta 15 m³/hora.
 - 1 Bomba centrífuga para el retorno de soluciones de lavado al sistema de limpieza CIP. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: hasta 25 m³/hora máx.
- 1.7 Dosificadora-moldeadora DOSIMATIC Mod. UNIVERSAL 1100** Existent

1.8	Sistema dosificador de sal seca en la moldeadora Mod. DOSISAL	1
	<p>Equipo para el salado en seco de la cuajada a la entrada de la dosificadora en la producción de quesos de pasta abierta. Permite la máxima recuperación del suero dulce para su posterior aprovechamiento. Su mecanismo de repartición consigue un salado homogéneo de todo el producto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Características: Construido en acero inoxidable AISI 316 de uso alimentario. Depósito principal para almacenamiento de sal. Capacidad: 40 L. Sistema de transporte por vacío para impulsión del depósito principal a la tolva para sal de la moldeadora. Sistema electrónico de regulación automática de dosificación de sal. Descompresión neumática con filtro de partículas. • Datos técnicos: Capacidad: 0,5 – 2 kg/min. Filtro de partículas de 6 m² Potencia eléctrica: 0,55 kW. 	
1.9	Conjunto molde y tapa microperforados CUADRADO Mod. MMCU-R210	250
	<ul style="list-style-type: none"> • Datos técnicos: Capacidad: 4 Kg. Dimensiones interiores (LxA): 210x210 mm. Dimensiones cuerpo (LxAxH): 250x250x170 mm. Dimensiones tapa (LxAxH): 250x250x115 mm. <p><u>- Sistema automático de prensado de quesos:</u></p>	
1.10	Prensa vertical automática PRENSAMATIC Mod. M7/1500	Existent
1.11	Ampliación del manifold de válvulas para el control y distribución de la salida de subproducto (suero) y retorno CIP de la dosificadora-moldeadora y de las prensas propuestas anteriormente.	1
	<u>- Conjunto de equipos automáticos para manipulación de moldes y tapas en la línea de producción de quesos:</u>	
1.12	Volteador lineal automático de moldes vacíos Mod. VLA-600	Existent
1.13	Posicionador automático de tapas Mod. PAT-900	Existent
1.14	Extractor automático de tapas Mod. EXT-900	Existent
1.15	Volteador lineal automático de moldes llenos Mod. VLC-900	Existent
	<u>- Instalación automática de descarga de quesos de los moldes:</u>	
		Existent

1.16 Desmoldeador automàtic DESMATIC Mod. DM-900

- Conjunto de equipos automáticos para el transporte y lavado de moldes y tapas microperforados:

1.17 Túnel de prelavado y lavado Mod. LP-90MM

Existent

1.18 Circuito transportador para quesos, moldes y tapas.

1

2 AMPLIACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL SALADERO EXISTENT

Descripción:

- El sistema de salado está especialmente diseñado para garantizar la máxima homogeneidad de las propiedades del producto final y la máxima repetibilidad de resultados en el proceso de salado de los quesos. Cumpliendo las condiciones FIFO (*First In First Out*), permite realizar un control estricto de trazabilidad y sincronización integral del sistema productivo.

Especificaciones:

- La capacidad de los equipos e instalaciones del saladero se han calculado para abastecer un total de 8,5 Tn. de queso prensado y previstos los tiempos de salado que se detallan continuación:

* Se ha previsto un tiempo de salado máximo de 16 horas para la producción total diaria de queso formato cuadrado (LxA) 210x210 mm.

- Todos los equipos, elementos y superficies en contacto con la salmuera están contruidos en acero inoxidable AISI 316L, resistente a los ácidos y a la salmuera, que garantiza las exigencias higiénico-sanitarias presentes en la industria alimentaria.

2.1 Balsa de salado INMERSAL para contenedores Mod. G3012/6.

1

2.2 Contenedor de inmersión de quesos Mod. G3012/6.

4

• Datos técnicos:

Capacidad: *según el formato y peso de los quesos*

Dimensiones contenedor (LxAxH): 3.100x1.350x2080 mm.

Dimensiones útiles piso (LxAxH): 3.000x1.200x180 mm.

Nº de pisos: 6.

2.3 Sistema de elevación de contenedores de salado.

1

2.4 Conjunto de recirculación de salmuera para desplazamiento de quesos.

Existent

▪ Equipos para mantenimiento, limpieza y preparación de salmuera:

2.5 Grupo de enfriamiento de salmuera Mod. EFSa-10

Existent

2.6 Filtro diatomea para salmuera Mod. GI-4

Existent

- Características:
Detector electrónico multifrecuencia.
Sensibilidas para el acero inoxidable y los metales no ferromagnéticos (cobre, latón, plomo, aluminio).
Bobina detección.
Cinta transportadora tipo banda modular plástica.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.
- Datos técnicos:
Paso de producto (AxH): 300x200 mm.
Dimensiones totales (LxAxH): 1.510x790x1.470 mm.
Potencia eléctrica: 0,75 kW.

5 ACCESORIOS PARA MADURACIÓN DE QUESOS

Especificación:

Se han ofertado el número de cajas y pallets necesarios para la ampliación de producción diaria a 8,5 Tn. de queso, previsto un tiempo de maduración máximo de 15 días. Es decir, para una producción total de 127,5 Tn. de queso.

5.1	Componentes para la cámara de maduración y para la cámara de producto acabado.	Existent
5.2	Componentes para la cámara de maduración. Dimensiones (LxAxH): 13,1 x 13,3 x +6,5 m. Temperatura: +5 a +15°C. • Compuesta por: - 1 Equipo frigorífico FREDPACK Mod. MF-2. Potencia frigorífica: 4,9 kW. - Controlador-registrador de temperatura y humedad.	1
5.3	Componentes para la cámara de producto acabado. Dimensiones (LxAxH): 8,4-12,4 x 4,8-5,2 x +6,5 m. Temperatura: de 0 a +5 °C. • Compuesta por: - 1 Equipo frigorífico FREDPACK Mod. MF-2. Potencia frigorífica: 4,9 kW. - Controlador-registrador de temperatura y humedad.	1
5.4	Cajas plásticas apilables y volteables, Mod. GQF-BY Para la maduración de quesos en cámara. Se pueden apilar hasta 7 cajas y en 2 filas sobre pallets plásticos, manteniendo la estabilidad del conjunto. • Características: Construidas en polipropileno de calidad alimentaria. Ranuras en paredes y fondo. Asas de agarre para la manipulación manual. Posibilidad de lavado con detergentes y desinfectantes. • Datos técnicos: Capacidad de la caja: * 2 quesos formato cuadrado (LxAxH) 210x210x110 mm. Dimensiones exteriores (LxAxH): 800x600x177 mm. Dimensiones interiores (LxAxH): 755x555x150 mm.	2240

Nº de cajas en un palet (distribución): 14 uds. (7x2).

Peso de la caja: 4,1±0,2 Kg. aprox.

- 5.5 Pallets plásticos apilables y volteables, Mod. PPAV-BY** 140
- Para cajas de maduración de queso Mod. GQF-BY. • Características: Construidos en polipropileno de calidad alimentaria. Rebordes perimetrales antideslizantes. Posibilidad de lavado con detergentes y desinfectantes. • Datos técnicos: Carga estática: 3.200 Kg. aprox. Dimensiones (LxAxH): 1.200x800x156 mm. Peso bandeja: 9,7 Kg. aprox. Nº de pallets apilables en altura: 4 uds.
- 5.6 Carretilla elevadora contrapesada eléctrica Mod. CEC-16NT** Existent
- 5.7 Volteador de carga 360º mediante doble pinza tipo "Turnaload"** Existent
- 5.8 Túnel de lavado Mod. L-100** Existent
- 5.9 Túnel de soplado-barrido Mod. TSB 9/2** 1
- Elimina los restos de agua en la superficie de las cajas y los pallets plásticos. Se ha previsto un módulo de soplado enérgico formado por dos compresores de canal lateral que alimentan dos cuchillas de aire a alta presión, una para el soplado superior del producto y la otra para el soplado inferior.
- Características:
 - Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
 - Transportador en acero inoxidable.
 - Transmisión por motorreductor.
 - Velocidad del transportador variable.
 - Sistema concentrador de aire, con filtro de aire en la aspiración.
 - Fotocélula de arranque automático.
 - Bandeja de recogida de agua.
 - Cuadro de control.
 - Datos técnicos:
 - Ancho útil: 990 mm.
 - Dimensiones (LxAxH): 2.350x1.620x2.300 mm.
 - Potencia eléctrica: 15,5 kW.

6 TUBERIAS Y VALVULERIA

- 6.1 Conjunto de tuberías, valvulería, racordería y accesorios para la conducción de productos y subproductos en todos los sectores descritos.** 1
- * Para la conducción, entregas, envíos y suministro de productos y subproductos (leche pasteurizada, agua tecnológica, cuajada, suero, salmuera) entre todas las instalaciones, equipos y depósitos que forman todas las líneas tecnológicas descritas.
- Formado por:
 - Tubos, soportes, filtros angulares, tes de conexión, codos, rácores, enlaces, manguitos, mirillas, conectores, válvulas antiretorno, válvulas mariposa, válvulas de seguridad, etc.
 - Todo construido en acero inoxidable.

7

AUTOMATIZACION

• **Cuadro general y cuadros eléctricos de control: Supervisión , Control y Automatización**

1

- Cuadros eléctricos y neumáticos de control y mando de los distintos equipos que conforman la línea de producción de quesos.
- Cuadro general de control del saladero de queso y de la línea de acondicionado de quesos a la salida del saladero.
- Cuadros eléctricos y neumáticos de control y mando para la línea de envasado de quesos.
- Cuadro eléctrico y neumático de control y mando de los equipos que conforman la zona de encajado y paletizado de quesos.
- Controladores y cuadros de operario montados en armarios construidos íntegramente en acero inoxidable y completamente estancos.
- Interconexión entre máquinas, subcuadros y el cuadro general de control.
- Material eléctrico y neumático para el control y mando del funcionamiento de las instalaciones e interconexión entre diferentes zonas, depósitos y máquinas.
- Instrumentación y elementos de control (marca *E&H*, *SIEMENS* o *BAUMER*).
- Cables eléctricos y bandejas portacables.

- Todos los equipos y cuadros eléctricos están preparados para funcionar en tensión de alimentación: 3x400/230V+N+PE / 50Hz.

- Los cuadros eléctricos de control con grado de protección IP65.

• **Supervisión y control:**

- La supervisión y/o control de la instalación se realizará mediante pantallas de control táctil TFT marca *Siemens Simatic*, preparadas para red y situadas en cada zona para la realización del control a pie de máquina.
- Los paneles de control con grado de protección IP65.
- Las indicaciones y señales se mostrarán en el idioma pre-determinado.

• **Automatización:**

- Programación de los programas de los PLC.
- Programación de los programas de las pantallas táctiles.

- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación PLC y paneles de operador: *software Siemens TIA PORTAL*.

- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación PLC y paneles de operador: *software SIEMENS TIA PORTAL*.

• **SCADA de control:**

1

- La red de comunicación se conectará a un PC central con el *hardware* y *software* (SCADA) necesarios para la realización de la supervisión y/o control del funcionamiento de la instalación y adquisición de datos de los procesos en las líneas de producción.

- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:

* Programación SCADA: *software Siemens TIA PORTAL*.

8

INGENIERIA

1

Las tareas a realizar en España por nuestro departamento de Ingeniería para dicha planta, incluyen:

- Estudio, cálculo y definición del proyecto de los equipos.
- Manuales de instrucciones de operación y mantenimiento.
- Seguimiento y control de la fabricación de equipos y su montaje.

9

MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

1

Para la realización de las tareas de dirección, montaje y puesta en marcha de la instalación se aportará:

- 1 técnico especialista mecánico-soldador.
- 1 técnico especialista eléctrico-programador.

Para el montaje, el comprador aportará personal no cualificado para la realización de trabajos auxiliares de montaje, bajo la dirección y supervisión nuestra.

Aclaraciones:

- El importe incluye el desplazamiento de nuestros técnicos.
- Los desplazamientos, la estancia (Hotel) y las dietas durante la estancia no están incluidos, y serán a cargo del Comprador.

4 2ª Fase d'Ampliació

Item	CONCEPTE	Unitats
1	ELABORACIÓN DE QUESO FRESCO PRENSADO	
1.1	Cubas de cuajar cerradas. Capacidad: 5 m³ cada una.	Existent
1.2	<p>Cuba de cuajar cerrada CUBMASTER Mod. CDZ-100</p> <p>Tipo vertical "Doble Cero". El avanzado diseño de su geometría y del conjunto de liras de corte-agitación, permiten el corte y la agitación de la cuajada obteniendo una homogénea mezcla y un uniforme tamaño de grano con la mínima pérdida de finos. La sucesión del proceso en un espacio cerrado proporciona un elevado rendimiento energético y asegura unas óptimas condiciones higiénicas.</p> <p>• Características:</p> <p>Construida en acero inoxidable AISI 316, las parte en contacto con el producto; las que no contactan en acero inoxidable AISI 304.</p> <p>Fondo y laterales calentables mediante agua caliente y aislada en los laterales.</p> <p>Sistema anillo de inoxidable interior para circulación de agua caliente.</p> <p>Sección de corte "Doble 0", con liras concéntricas de corte y palas de agitación mediante un doble movimiento circular por todo el espacio de la cuba. Con motorreductor para regular la velocidad y la dirección de rotación de las liras.</p> <p>Entrada superior de leche con sistema anti-espuma.</p> <p>Boca de hombre con apertura de tapa superior, rejilla de seguridad, mecanismo de fijación en la posición abierta y paro de las liras.</p> <p>Mirilla de inspección con luz de iluminación interior.</p> <p>Aireador superior con malla anti-insectos desmontable.</p> <p>Sistema de extracción de suero lateral con dos salidas (al 25% y 40% del volumen nominal).</p> <p>Detectores de nivel y sonda de temperatura.</p> <p>Fondo cónico de doble pendiente para descarga única (15°/ 5°).</p> <p>Válvula de descarga de producto accionada neumáticamente.</p> <p>Adaptación para limpieza CIP automática.</p> <p>Control centralizado y sincronización integral a la línea.</p> <p>• Datos técnicos:</p> <p>Capacidad: 10 m³ máx.</p> <p>Dimensiones (LxAxH): 3.300x2.460x4.300 mm.</p> <p>Velocidad de giro: de 0 a 12 r.p.m.</p> <p>Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 350 L./min.</p> <p>Potencia eléctrica del motorreductor liras: 3 kW.</p>	2

- 1.3 Sistema de generación de agua caliente.** 2
- Sistema autónomo de generación y recirculación de agua caliente para la cuba de cuajar, completo con:
- * Intercambiador tubular a vapor.
 - * Bomba centrífuga para recirculación de agua caliente.
 - * Instalación y tuberías de recirculación.
 - * Sistema entrada de vapor a 4 Bar, completo con: válvula de paso, filtro, manómetro, válvula automática y purgador con desaireador.
- Datos técnicos:
Dimensiones (LxAxH): 2.050x850x1.450 mm.
Caudal necesario de vapor (a 4 Bar): 500 kg. vapor/hora.
Caudal necesario de aire (a 6 Bar): 100 L./min.
Potencia eléctrica de la bomba: 0,75 kW.
- 1.4 Plataforma con barandillas de seguridad y escaleras de acceso a las 2 cubas de cuajar y a la moldeadora de quesos.** 1
- Construida en acero inoxidable AISI 304.
- 1.5 Ampliación del manifold de válvulas y elementos para el control y automatización de la entrada de productos (leche pasteurizada y agua tecnológica) y CIP en las cubas de cuajar (4 de 5m³ y 2 de 10 m³).** 1
- 1.6 Ampliación del manifold de válvulas para control de envíos, conducción y descargas de productos (cuajada y suero) y retorno CIP de las cubas de cuajar.** 1
- * Línea de descarga de cuajada de las cubas de cuajar (2 de 10 m³, 4 de 5 m³), para su envío a la dosificadora-moldeadora de la sala de producción.
 - * Línea de descarga de suero de las cubas de cuajar (2 de 10 m³, 4 de 5 m³).
 - * Línea de entrada CIP para el lavado automático de todas las cubas de cuajar especificadas y de todas las líneas de envío de productos, aquí descritas, mediante sistema Existente de lavado CIP.
 - * Línea de descarga para el retorno de soluciones de lavado al sistema Existente de limpieza CIP.
- Compuesto por:
- 1 Bomba lobular sanitaria, para descarga y impulsión de cuajada. Sistema de bombeo de desplazamiento positivo, diseñado para el transporte y conducción de fluidos de estructura delicada. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: 10 m³/hora máx.
 - 1 Bomba lobular sanitaria, para descarga y impulsión de cuajada. Sistema de bombeo de desplazamiento positivo, diseñado para el transporte y conducción de fluidos de estructura delicada. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: 20 m³/hora máx.
 - 1 Bomba centrífuga sanitaria, para descarga y impulsión de suero. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de la bomba:*
 - * Caudal: 15 m³/hora máx.

- 1 Caudalímetro electromagnético para la medición en continuo de suero en la línea de envío. *Datos técnicos del caudalímetro:*

* Caudal de suero: hasta 15 m³/hora.

- 2 Bombas centrífugas para el retorno de soluciones de lavado al sistema de limpieza CIP. Incluye racordería de conexión aspiración-impulsión y protección bomba. *Datos técnicos de las bombas:*

* Caudal: hasta 25 m³/hora máx.

1.7 Dosificadora-moldeadora DOSIMATIC Mod. UNIVERSAL 1100 1

1.8 Sistema dosificador de sal seca en la moldeadora Mod. DOSISAL 1

Equipo para el salado en seco de la cuajada a la entrada de la dosificadora en la producción de quesos de pasta abierta. Permite la máxima recuperación del suero dulce para su posterior aprovechamiento. Su mecanismo de repartición consigue un salado homogéneo de todo el producto.

• Características:

Construido en acero inoxidable AISI 316 de uso alimentario.

Depósito principal para almacenamiento de sal. Capacidad: 40 L.

Sistema de transporte por vacío para impulsión del depósito principal a la tolva para sal de la moldeadora.

Sistema electrónico de regulación automática de dosificación de sal.

Descompresión neumática con filtro de partículas.

• Datos técnicos:

Capacidad: 0,5 – 2 kg/min.

Filtro de partículas de 6 m²

Potencia eléctrica: 0,55 kW.

1.9 Conjunto molde y tapa microperforados CUADRADO Mod. MMCU-R210 500

• Datos técnicos:

Capacidad: 4 Kg.

Dimensiones interiores (LxA): 210x210 mm.

Dimensiones cuerpo (LxAxH): 250x250x170 mm.

Dimensiones tapa (LxAxH): 250x250x115 mm.

- Sistema automático de prensado de quesos:

1.10 Prensa vertical automática PRENSAMATIC Mod. M7/1500A 4

Para el prensado de quesos en continuo mediante un innovador sistema de colchón hinchable a la presión requerida, preparado para la posibilidad de prensar moldes apilados a 2 alturas. Permite un reparto equitativo de la presión ejercida sobre todos los moldes, corrigiendo las posibles variaciones mínimas de altura en el llenado de los mismos, independientemente de su forma y tamaño. Dispone de un novedoso sistema de lavado automático, mediante un conjunto de rociadores estratégicamente situados que consiguen un óptimo lavado de la parte de la prensa en contacto con el producto: colchón y cinta transportadora.

- Características:

Todo construido en acero inoxidable y materiales plásticos alimentarios.
Carga, posicionado y descarga de moldes automáticas.
Cinta transportadora tipo malla plástica, de velocidad variable.
Transmisión por motorreductor y variador de frecuencia.
Conjunto de prensado mediante cilindros neumáticos.
Colchón neumático tubular horizontal con recubrimiento en polímero de uso alimentario.
Múltiples parámetros de configuración para las fases de prensado.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.

- Datos técnicos:

Dimensiones carga útil (LxAxH): 9.350x1.840x670 mm.
Dimensiones (LxAxH): 10.900x2.620x2.810 mm.
Consumo de aire (a 6 Bar): 1.300 L/ciclo.
Potencia eléctrica: 4,75 kW.

- Incluye:

- Cargador automático para la prensa, de funcionamiento neumático, adaptado para la carga de moldes apilados de formato rectangular.
- Adaptación para limpieza con sistema CIP, con pulverizadores especiales que permiten el lavado del transportador y el colchón.
- Sistema de recogida de suero y líquidos de lavado CIP con depósito de acumulación y bomba centrífuga.

1.11 Manifold de válvulas para el control y distribución de la salida de subproducto (suero) y retorno CIP de la dosificadora-moldeadora y de las prensas propuestas anteriormente. 1

- Conjunto de equipos automáticos para manipulación de moldes y tapas en la línea de producción de quesos:

1.12 Volteador lineal automático de moldes vacíos Mod. VLA-600 1

1.13 Posicionador automático de tapas Mod. PAT-900 1

1.14 Apilador automático de moldes Mod. RM-900 1

Sistema exclusivo para el apilado de moldes de forma lineal-múltiple para el posterior prensado en 2 alturas. Indicado para un aumento de la capacidad de prensado en instalaciones de espacio limitado.

- Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.
Movimiento vertical y sujeción mediante cilindros neumáticos.
Detectores de posicionado mediante separadores de barrera.
Alimentación mediante cinta transportadora.
Instalado en el circuito transportador.
Movimiento del molde mediante conjunto pinza desplazable.
Sincronización con cintas de entrada y salida de moldes.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.

- Datos técnicos:

Producción: 4 ciclos/min.

Longitud útil apilado: 900 mm.
Dimensiones (LxAxH): 2.100x1.350x2.200 mm.
Consumo de aire (a 6 Bar): 200 L/min.
Potencia eléctrica: 0,75 kW.

• Incluye:

Conjuntos de pinzas neumáticas para el apilado de los distintos formatos especificados.

1.15 Desapilador automático de moldes Mod. RMD-900

1

Sistema exclusivo para el desapilado de moldes de forma lineal-múltiple después del prensado en 2 alturas.

• Características:

Construido en acero inoxidable AISI 304 de uso alimentario.
Movimiento vertical y sujeción mediante cilindros neumáticos.
Detectores de posicionado mediante separadores de barrera.
Alimentación mediante cinta transportadora.
Instalado en el circuito transportador.
Movimiento del molde mediante conjunto pinza desplazable.
Sincronización con cintas de entrada y salida de moldes.
Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Producción: 4 ciclos/min.
Longitud útil desapilado: 900 mm.
Dimensiones (LxAxH): 2.100x1.350x2.200 mm.
Consumo de aire (a 6 Bar): 200 L/min.
Potencia eléctrica: 0,75 kW.

• Incluye:

Conjuntos de pinzas neumáticas para el desapilado de los distintos formatos especificados.

1.16 Extractor automático de tapas Mod. EXT-900

1

1.17 Volteador lineal automático de moldes llenos Mod. VLC-900

1

- Instalación automática de descarga de quesos de los moldes:

1.18 Desmoldeador automático DESMATIC Mod. DM-900

1

- Conjunto de equipos automáticos para el transporte y lavado de moldes y tapas microperforados:

1.19 Túnel de prelavado y lavado Mod. LP-90MM

1

2

AMPLIACIÓN Y MODIFICACIÓN DEL SALADERO EXISTENT

Descripción:

- El sistema de salado está especialmente diseñado para garantizar la máxima homogeneidad de las propiedades del producto final y la máxima repetibilidad de resultados en el proceso de salado de los quesos. Cumpliendo las condiciones FIFO (*First In First Out*), permite realizar un control estricto de trazabilidad y sincronización integral del sistema productivo.

Especificaciones:

- La capacidad de los equipos e instalaciones del saladero se han calculado para abastecer un total de 12 Tn. de queso prensado y previstos los tiempos de salado que se detallan continuación:

* Se ha previsto un tiempo de salado máximo de 16 horas para la producción total diaria de queso formato cuadrado (LxA) 210x210 mm.

- Todos los equipos, elementos y superficies en contacto con la salmuera están contruidos en acero inoxidable AISI 316L, resistente a los ácidos y a la salmuera, que garantiza las exigencias higiénico-sanitarias presentes en la industria alimentaria.

Nota: - Para cubrir el aumento de producción, se considera ampliar la balsa de salado y los contenedores Existents con 2 pisos más.

2.1 Balsa de salado INMERSAL para contenedores Mod. G3012/8.	1
2.2 Contenedor de inmersión de quesos Mod. G3012/8.	4
• Datos técnicos: Capacidad: <i>según el formato y peso de los quesos</i> Dimensiones contenedor (LxAxH): 3.100x1.350x2.440 mm. Dimensiones útiles piso (LxAxH): 3.000x1.200x180 mm. Nº de pisos: 8.	
2.3 Sistema de elevación de contenedores de salado.	1
2.4 Conjunto de recirculación de salmuera para desplazamiento de quesos.	1
▪ <u>Equipos para mantenimiento, limpieza y preparación de salmuera:</u>	
2.5 Grupo de enfriamiento de salmuera Mod. EFSa-10	1
2.6 Filtro diatomea para salmuera Mod. GI-4	1
2.7 Sistema de preparación, mantenimiento y control de calidad de salmuera Mod. SALMIX-500CCS	1

3 ACONDICIONAMIENTO QUESO SALIDA SALADERO

3.1 Túnel de lavado con agua, Mod. TAR-3 1

Para el lavado de los quesos en la zona de salida del saladero. Elimina la salmuera sobrante preparando el queso para un posterior tratamiento.

• Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Transportador de cadena de tipo rodillos en acero inoxidable AISI 316.

Transmisión por motorreductor.

Velocidad del transportador variable.

Conjunto de rociadores con dispersión por abanico.

Aclarado mediante agua tecnológica.

Control centralizado y sincronización integral a la línea.

• Datos técnicos:

Velocidad del transportador: de 2 a 3,6 m/min máx.

Entrada útil (AxH): 380x200 mm.

Dimensiones (LxAxH): 2.100x1.120x1.700 mm.

Consumo agua tecnológica (a 3 Bar): 1,8 m³/hora.

Potencia eléctrica: 2,5 kW.

• Incluye:

Conjunto soplado-barrido que elimina el agua en la superficie de los quesos, facilitando el posterior tratamiento de desinfección. Aplica un soplado energético mediante cortina de aire a presión.

3.2 Túnel aplicador antiséptico Mod. TAA-3 1

3.3 Túnel de secado de quesos Mod. S-3 1

4 MAQUINARIA PARA ENVASADO DE QUESOS

4.1 Conjunto de embolsado robotizado Mod. EMBOSMATIC-400 1

4.2 Envasadora al vacío en continuo Mod. ENVAC-90CD 1

4.3 Túnel retráctil a vapor Mod. CONTYTRAC-500 1

4.4 Túnel de soplado-barrido Mod. TSB 5/2 1

4.5 Detector de metales Mod. Discovery 1

Equipo para la localización de posibles elementos metálicos en el interior del producto asegurando la calidad del producto final.

• Características:

Detector electrónico multifrecuencia.

Sensibilizadas para el acero inoxidable y los metales no ferromagnéticos (cobre, latón, plomo, aluminio).

Bobina detecció.
 Cinta transportadora tipo banda modular plàstica.
 Control centralizado y sincronización integral a la línea.
 • Datos técnicos:
 Paso de producto (AxH): 300x200 mm.
 Dimensiones totales (LxAxH): 1.510x790x1.470 mm.
 Potencia eléctrica: 0,75 kW.

5 **ACCESORIOS PARA MADURACIÓN DE QUESOS**

Especificación:

Se han ofertado el número de cajas y pallets necesarios para la ampliación de producción diaria a 12 Tn. de queso, previsto un tiempo de maduración máximo de 15 días. Es decir, para una producción total de 180 Tn. de queso.

5.1	Componentes para la cámara de maduración y para la cámara de producto acabado (1a fase).	Existents
5.2	Componentes para la cámara de maduración y para la cámara de producto acabado (2a fase).	Existents
5.3	Cajas plásticas apilables y volteables, Mod. GQF-BY Para la maduración de quesos en cámara. Se pueden apilar hasta 7 cajas y en 2 filas sobre pallets plásticos, manteniendo la estabilidad del conjunto. • Características: Construidas en polipropileno de calidad alimentaria. Ranuras en paredes y fondo. Asas de agarre para la manipulación manual. Posibilidad de lavado con detergentes y desinfectantes. • Datos técnicos: Capacidad de la caja: * 2 quesos formato cuadrado (LxAxH) 210x210x110 mm. Dimensiones exteriores (LxAxH): 800x600x177 mm. Dimensiones interiores (LxAxH): 755x555x150 mm. Nº de cajas en un palet (distribución): 14 uds. (7x2). Peso de la caja: 4,1±0,2 Kg. aprox.	2240
5.4	Pallets plásticos apilables y volteables, Mod. PPAV-BY Para cajas de maduración de queso Mod. GQF-BY. • Características: Construidos en polipropileno de calidad alimentaria. Rebordes perimetrales antideslizantes. Posibilidad de lavado con detergentes y desinfectantes. • Datos técnicos: Carga estática: 3.200 Kg. aprox. Dimensiones (LxAxH): 1.200x800x156 mm. Peso bandeja: 9,7 Kg. aprox. Nº de pallets apilables en altura: 4 uds.	140
5.5	Carretilla elevadora contrapesada eléctrica Mod. CEC-16NT	1
5.6	Volteador de carga 360º mediante doble pinza tipo "Turnaload"	1
5.7	Túnel de lavado Mod. L-100	1

5.8 Túnel de soplado-barrido Mod. TSB 9/2

1

Elimina los restos de agua en la superficie de las cajas y los pallets plásticos. Se ha previsto un módulo de soplado enérgico formado por dos compresores de canal lateral que alimentan dos cuchillas de aire a alta presión, una para el soplado superior del producto y la otra para el soplado inferior.

• Características:

Construido en acero inoxidable de uso alimentario.

Transportador en acero inoxidable.

Transmisión por motorreductor.

Velocidad del transportador variable.

Sistema concentrador de aire, con filtro de aire en la aspiración.

Fotocélula de arranque automático.

Bandeja de recogida de agua.

Cuadro de control.

• Datos técnicos:

Ancho útil: 990 mm.

Dimensiones (LxAxH): 2.350x1.620x2.300 mm.

Potencia eléctrica: 15,5 kW.

6

TUBERIAS Y VALVULERIA

6.1 Conjunto de tuberías, valvulería, racordería y accesorios para la conducción de productos y subproductos en todos los sectores descritos.

1

* Para la conducción, entregas, envíos y suministro de productos y subproductos (leche pasteurizada, agua tecnológica, cuajada, suero, salmuera) entre todas las instalaciones, equipos y depósitos que forman todas las líneas tecnológicas descritas.

• Formado por:

- Tubos, soportes, filtros angulares, tes de conexión, codos, rácores, enlaces, manguitos, mirillas, conectores, válvulas antiretorno, válvulas mariposa, válvulas de seguridad, etc.

- Todo construido en acero inoxidable.

7

AUTOMATIZACION

• Cuadro general y cuadros eléctricos de control: Supervisión, control y Automatización

1

- Cuadros eléctricos y neumáticos de control y mando de los distintos equipos que conforman la línea de producción de quesos.

- Cuadro general de control del saladero de queso y de la línea de acondicionado de quesos a la salida del saladero.

- Cuadros eléctricos y neumáticos de control y mando para la línea de envasado de quesos.

- Cuadro eléctrico y neumático de control y mando de los equipos que conforman la zona de encajado y paletizado de quesos.

- Controladores y cuadros de operario montados en armarios construidos íntegramente en acero inoxidable y completamente estancos.

- Interconexión entre máquinas, subcuadros y el cuadro general de control.
- Material eléctrico y neumático para el control y mando del funcionamiento de las instalaciones e interconexión entre diferentes zonas, depósitos y máquinas.
- Instrumentación y elementos de control (marca *E&H*, *SIEMENS* o *BAUMER*).
- Cables eléctricos y bandejas portacables.

- Todos los equipos y cuadros eléctricos están preparados para funcionar en tensión de alimentación: 3x400/230V+N+PE / 50Hz.
- Los cuadros eléctricos de control con grado de protección IP65.

• Supervisión y control:

- La supervisión y/o control de la instalación se realizará mediante pantallas de control táctil TFT marca *Siemens Simatic*, preparadas para red y situadas en cada zona para la realización del control a pie de máquina.
- Los paneles de control con grado de protección IP65.
- Las indicaciones y señales se mostrarán en el idioma pre-determinado.

• Automatización:

- Programación de los programas de los PLC.
- Programación de los programas de las pantallas táctiles.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación PLC y paneles de operador: *software Siemens TIA PORTAL*.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación PLC y paneles de operador: *software SIEMENS TIA PORTAL*.

• SCADA de control:

- La red de comunicación se conectará a un PC central con el *hardware* y *software* (SCADA) necesarios para la realización de la supervisión y/o control del funcionamiento de la instalación y adquisición de datos de los procesos en las líneas de producción.
- La preparación de los programas de control y programación de la instalación, utilizando los siguientes paquetes:
 - * Programación SCADA: *software Siemens TIA PORTAL*.

1

8

INGENIERIA

1

Las tareas a realizar en España por nuestro departamento de Ingeniería para dicha planta, incluyen:

- Estudio, cálculo y definición del proyecto de los equipos.
- Manuales de instrucciones de operación y mantenimiento.
- Seguimiento y control de la fabricación de equipos y su montaje.

9

MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

1

Para la realización de las tareas de dirección, montaje y puesta en marcha de la instalación se aportará:

- 2 técnico especialista mecánico-soldador.
- 1 técnico especialista electrico-programador.

Para el montaje, el comprador aportará personal no cualificado para la realización de trabajos auxiliares de montaje, bajo la dirección y supervisión nuestra.

Aclaraciones:

- El importe incluye el desplazamiento de nuestros técnicos .
- Los desplazamientos , la estancia (Hotel) y las dietas durante la estancia no están incluidos, y serán a cargo del Comprador.