

PLANTA PILOTO PARA LA ELABORACIÓN DE QUESO y YOGUR



Introducción

La planta piloto de productos lácteos permite la fabricación a pequeña escala de productos derivados de la leche (leche pasteurizada y esterilizada, nata, mantequilla, queso y yogur), así como la realización de correspondientes análisis de control de calidad y pruebas para determinar las condiciones óptimas de conservación de los productos elaborados.

Nuestra propuesta ha sido desarrollada en colaboración con el personal docente y técnico de la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza y un grupo de asesores especialistas en equipamiento industrial para instalaciones de explotación de productos lácteos.

El equipamiento propuesto está pensado para que se pueda utilizar de forma autónoma sin disponer de otros equipamientos de plantas unitarias específicas ya que dadas las dimensiones de la maquinaria propuesta se puede abastecer por sí misma como el caso concreto del pasteurizador que utiliza un circuito cerrado de agua en su funcionamiento interno.

Se trata así de una solución llave en mano que puede integrarse perfectamente a otras instalaciones ya existentes como pueden ser plantas piloto de productos cárnicos y de tratamiento de frutas y hortalizas.



TANQUE DE GRANJA VERTICAL

Capacidad 300 l

Nº de ordeños: 2, Tensión 220 V

Potencia 0.43 Kw.

Tanque interior, como revestimiento exterior en acero inoxidable AISI 304.

Evaporador en acero inoxidable. AISI-304.

Aislamiento efectivo mediante poliuretano.

Patas de regulación ajustable.

Conexión de salida DN-50 sin grifo.

Agitador en acero inoxidable que asegura una perfecta homogeneización del producto.

Regleta de medición volumen en acero inoxidable.

Unidades frigoríficas refrigerantes R-22 acopladas o separadas del tanque según modelo.

Termómetro y termostato para control de temperatura.

Dimensiones 923 mm (diámetro) x 1.410 mm (altura)



Accesorios

VALVULAS DE MARIPOSA PARA TANQUES

Construido en acero inoxidable.

FILTRO RECTO CORTO

Construido en acero inoxidable.



PASTEURIZADOR A PLACAS AUTÓNOMO

Ciclo térmico 4-75-30°C.

Calentamiento por medio de resistencia eléctrica.

Partes en contacto con la leche fabricadas enteramente en acero inoxidable AISI-304 y 316.

Bomba centrífuga para leche.

Paquete de placas en acero inoxidable AISI-316.

Sección de mantenimiento en botella.

Válvula electroneumática de desvío de leche pasteurizada.

Panel de control con interruptor general, conmutador proceso-limpieza, sondas y termostatos de leche y agua, termógrafo y pilotos.

Circuito cerrado de calentamiento con bomba de agua, purgador, vaso de expansión, resistencia eléctrica e interruptores automáticos de seguridad.

Precisa toma de aire comprimido a 7 bar. Capacidad 250 litros/ hora. Resistencia 10,50 kw.



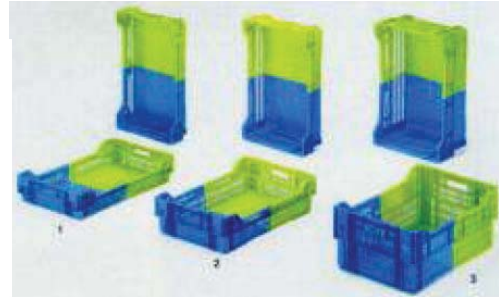
BOMBA DE TRASIEGO

Construido en acero inox.
Potencia 0,37 Kw.
Con variador de frecuencia.



BANDEJAS PARA FRASCOS DE YOGUR

Bacs apilables Norma Europa.
Fondo y paredes rejados.
Dimensiones ext.: 750x500x132 (largo x ancho x alto)
Dimensiones int.: 717x471x106(largo x ancho x alto)
Capacidad: 35 litros.
Peso: 2.700 g.



CUBA QUESERA ARTESANAL 200 l.

Capacidad 200 l.
Forma rectangular.
Fabricada enteramente en acero Inox. AISI 304.
Camisa de agua (doble fondo) para calentamiento de la leche y la cuajada al baño María.
Válvulas de llenado de la camisa y vaciado de la cuba por rebosadero.
Chapas de remonte y preensado de la cuajada.
Calentamiento por resistencia electrica 5 Kw.
Patas regulables.
Liras de corte vertical, horizontal y agitador.
Medidas 569 x 1150 x 900.



MESA DE TRABAJO

Construida en acero inoxidable AISI 304, con doble bandeja y orificios para desuerado, para lo que se dota a la mesa de una pequeña inclinación.
Con ruedas de acero inoxidable.
Dimensiones: 1,800 mm largo x 650 mm ancho.



MESA MURAL

Construida en acero inoxidable AISI 304, con doble bandeja y orificios para desuerado, para lo que se dota a la mesa de una pequeña inclinación.
Con ruedas de acero inoxidable.
Dimensiones: 1,800 mm largo x 650 mm ancho.



BANDEJAS PARA QUESOS

Bacs apilables Norma Europa.

Fondo y paredes rejados.

Dimensiones ext.: 750x500x132 (largo x ancho x alto)

Dimensiones int.: 717x471x106(largo x ancho x alto)

Capacidad: 35 litros.

Peso: 2.700 g.



DEPOSITO DE LIMPIEZA

Fabricado en polietileno.

Capacidad de 250 l.

Con tapas y ruedas.



PRENSA NEUMÁTICA

Construida enteramente en acero inoxidable.

2 cilindros.

Longitud total de 2,6 mts.

Longitud de prensado 2 mts.

Para 24 moldes.

1 grupos de filtraje y 1 llaves distribuidoras.



COMPRESOR NEUMÁTICO

De 1,5 c.v, con cárter lubricado,
220 L/min, 8 at, motor eléctrico sobre
depósito, con filtro purificador de aire.

- MOLDES QUESO FRESCO 250 g.**
- MOLDES QUESO FRESCO 500 g.**
- MOLDES QUESO FRESCO 1000 g.**
- MOLDES QUESO FRESCO 1500 g.**
- MOLDES LISO 1000 g.**



FREGADERO INDUSTRIAL DOS SENOS

Fabricados totalmente en acero inoxidable 18/10.
(AISI304)
Patas de tubo cuadrado de 40 x 20 x 1 mm.
Regulables en altura.
Espesor de la encimera 1,5 mm.
Dos cubetas y un escurridor.
Medidas: 1.400 x 600 x 850 mm.



DEPOSITO SALADERO

Fabricado en polietileno.
Capacidad de 250 l.
Con tapas y ruedas.



DESNATADORA 125 l/h

Boquillas de salida de inoxidable.
Bol de recepción de leche en aluminio.
Tensión 220 V.



MANTEQUERA 14 L

Construido en acero inoxidable calidad alimentaria.
Boquilla de salida.
Potencia 750w, 230 v
Capacidad 14 l.



EQUIPO MULTIPROCESO PARA ELABORACIÓN DE YOGUR.

Capacidad 50 l.

Construido completamente en acero inoxidable. AISI 304.

Camisa interior para el calentamiento del producto al baño María mediante resistencia eléctrica ó Kw.

Resistencia de apoyo para la finalización del proceso.

Sistema de máximo contacto para el rápido enfriamiento del producto.

Cámara aislante de lana de roca.

Motorreductor y agitador de hélice para la perfecta homogeneización de la Tª y para la disolución de los fermentos.

Salida en válvula de mariposa NW-25.

Manguera flexible y pistola de acero inoxidable para dosificación individual en los tarritos.

Cuadro de mandos equipado con:

Termostatos electrónico-digital y sonda Pt100 para controlar la Tª de pasteurización.

Aparatos de protección y maniobra.

Termógrafo digital con ticket en papel registrador de temperaturas alcanzadas.



INCUBADORA/REFRIGERADORA DE YOGUR

Capacidad para 300 tarros. En seis parrillas móviles.

Temperatura regulable uniformizada por ventilación y mantenida por dos termostatos digitales, uno para el calor y otro para el frío.

Se pueden recibir botes de cartón, plástico o vidrio.

Rango de trabajo de 0 a 60 °C.

Peso: 150 Kg. Potencia: 1.300 w.

Tamaño: 2.100 x 650 x 720 mm (alto x ancho x fondo).

Carrocería interior y exterior de acero inoxidable AISI 304



CAMARA SECADERO.

Construida con paneles de poliuretano de 80 mm. de espesor, con acabado en lacado por las dos caras.

Puerta de 1.900 x 900 mm.

Tamaño de 1.265 x 2.390 x 2.300 (Largo x ancho x alto).

Equipada con:

- . Lámpara interior.
- . Equipo mini secadero 0.7 Kw 400 v /3/50 Hz

CAMARA CONSERVACION.

Construida con paneles de poliuretano de 80 mm. de espesor, con acabado en lacado por las dos caras.

Puerta de 1.900 x 900 mm.

Tamaño de 2.600 x 2.390 x 2.300 (Largo x ancho x alto).

Equipada con:

- . Lámpara interior.
- . Equipo de frio 0.7 Kw 230 v de + 5° C a – 5° C.



Diagrama de fabricación de leche en bolsa

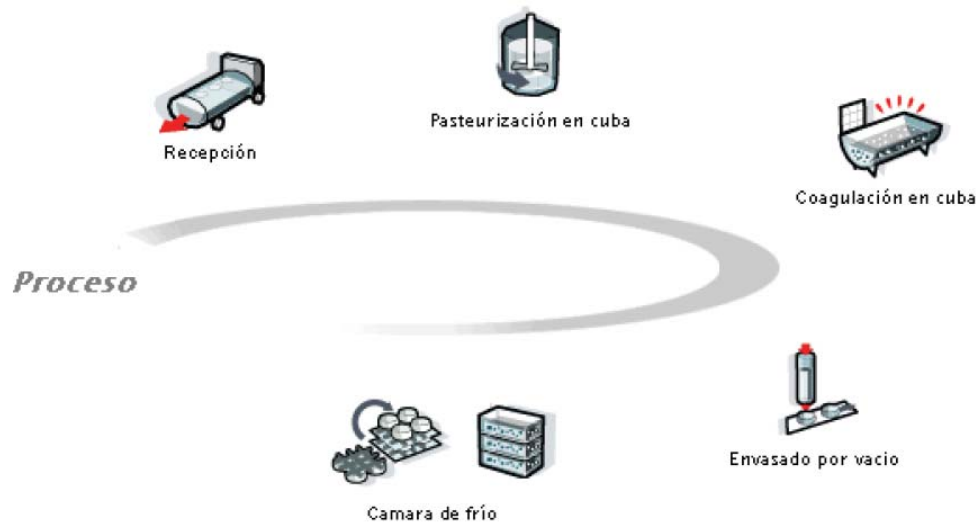


Diagrama de fabricación de Yogur



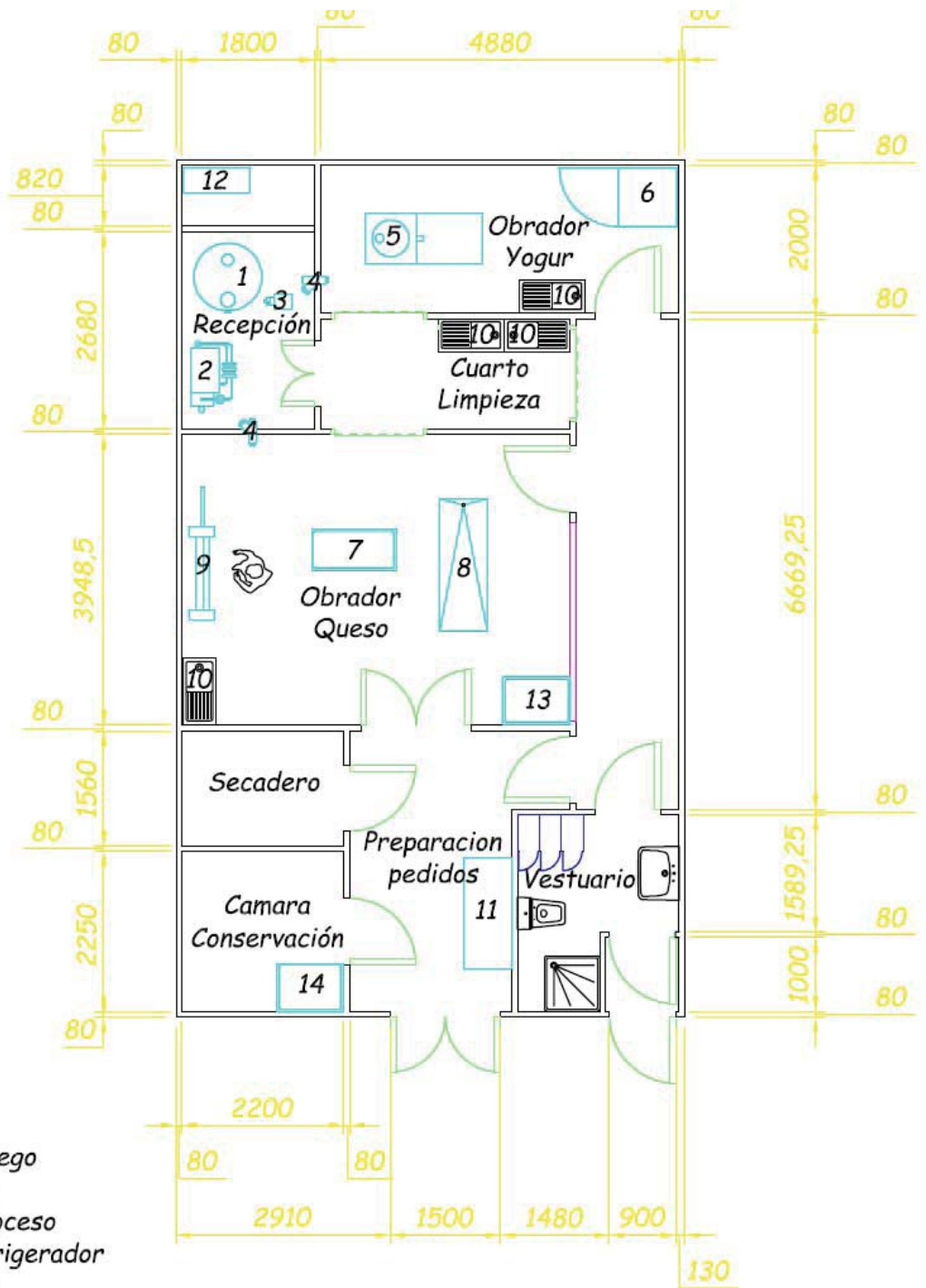
Diagrama de fabricación de queso fresco



Diagrama de fabricación de queso prensado



PLANO EN PLANTA (Escala 1:100)



- 1.- Tanque de frio
- 2.- Pasteurizador
- 3.- Bomba de trasiego
- 4.- Filtro de leche
- 5.- Equipo Multiproceso
- 6.- Incubador Refrigerador
- 7.- Cuba de cuajar
- 8.- Mes de trabajo
- 9.- Prensa neumatica
- 10.- Fregadero
- 11.- Mesa mural
- 12.- Compresor
- 13.- Deposito limpieza
- 14.- Saladero

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LOS EQUIPOS

PASTEURIZADOR

- Producto final: leche pasteurizada
- Capacidad de producción: 250 litros/hora
- Se utiliza sólo para la producción de quesos (frescos y pasta prensada)

EQUIPO MULTIPROCESO DE YOGUR

- Producto final:
 - Yogur natural o desnatado
 - Yogur batido natural o desnatado
 - Postres lácteos naturales o desnatados
- Capacidad de llenado: 50 litros de leche entera o desnatada
- Capacidad de producción: 50 litros
- Tiempo de producción:
 - 2 horas para yogur natural o desnatado
 - 2 horas para postres lácteos
 - 6 horas para yogur batido natural o desnatado

INCUBADORA/REFRIGERADORA DE YOGUR

- Producto final: Yogur natural o desnatado
- Capacidad de llenado: 50 litros de yogur natural o desnatado en botes de 250cm³.
- Capacidad de producción: 50 litros de yogur de yogur natural o desnatado (200 botes de 250cm³)
- Tiempo de producción: 4 horas
- Una vez alcanzado el ph requerido para la fabricación del yogur, se puede cambiar el selector del equipo y pasar a funcionar como cámara refrigerante.

DESNATADORA

- Producto final:
 - Leche desnatada
 - Nata
- Capacidad de producción: 125 litros/hora
 - 120 litros de Leche desnatada
 - 5 litros de nata
- El equipo permite controlar el grado de desnatado con el fin de obtenerse mayor cantidad de nata.

MANTEQUERA

- Producto final: Mantequilla
- Capacidad de llenado: 14litros de nata
- Capacidad de producción: 3kg (1Kg de mantequilla por 4 litros de nata con un 25% mínimo de grasa)
- Tiempo de producción: 2 horas

CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DE LOS EQUIPOS

CUBA QUESERA (200 litros)

- Producto final:
 - Queso fresco
 - Queso de pasta prensada
- Capacidad de producción:
 - 40Kg de Queso fresco
 - 20kg de Queso de pasta prensada
- Tiempo de llenado: 45 min
- Tiempo de producción:
 - 2 horas para el Queso fresco
 - 3 horas para el Queso de pasta prensada

PRENSA NEUMÁTICA

- Producto final: Quesos de pasta prensada (tiernos, semicurados y curados)
- Capacidad de producción: 6kg/metro lineal (24kg de Queso de pasta prensada)
- Tiempo de producción: Entre 1 y 2 horas, en función del tipo de Queso que se pretenda obtener.

CÁMARA DE MADURACIÓN (Proceso de secado)

- Dimensiones: 1.265 x 2.390 x 2.300 (Largo x ancho x alto)
- Capacidad: 6 m³ (50Kg de Queso de pasta prensada/m³)
- Producto: Quesos de pasta prensada (tiernos, semicurados y curados)

CÁMARA DE CONSERVACION Y REFRIGERACION

- Dimensiones: 2.600 x 2.390 x 2.300 (Largo x ancho x alto)
- Capacidad: 11 m³
- Producto:
 - Leche pasteurizada
 - Yogur batido
 - Yogur
 - Postres lácteos (flan, natillas, arroz con leche, etc.)
 - Nata
 - Mantequilla
 - Queso fresco
 - Quesos de pastas prensadas