

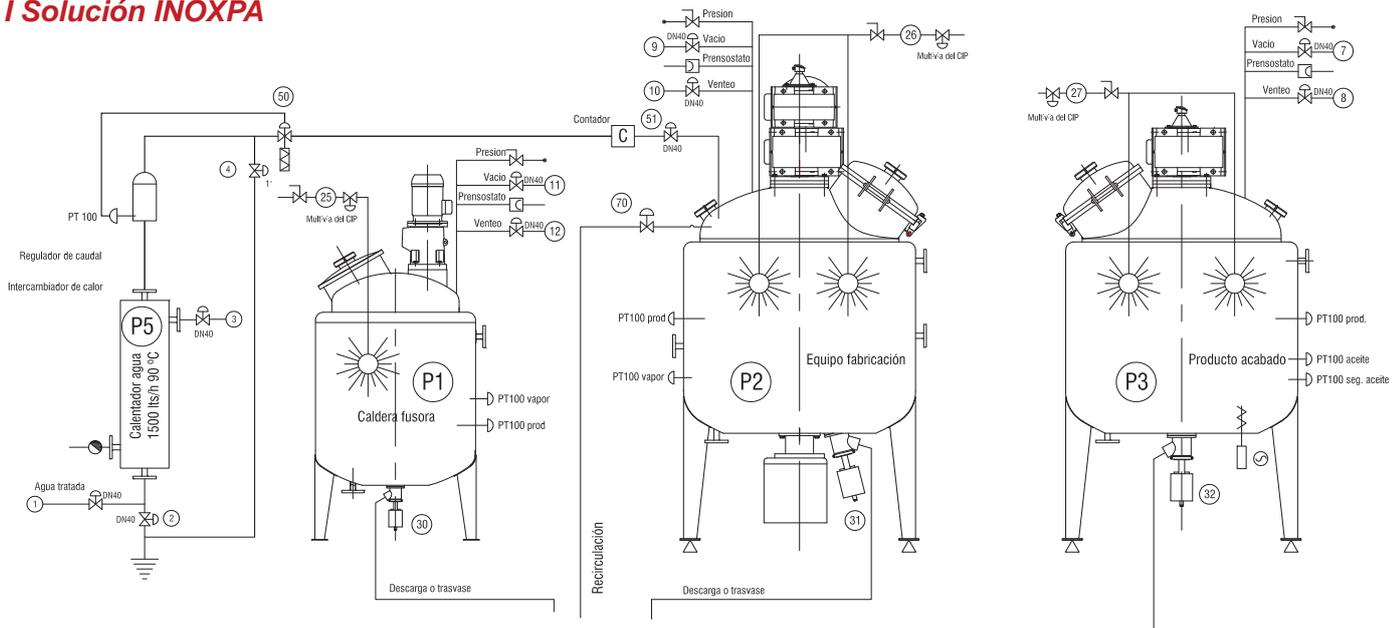
Fabricación de Cremas

Las cremas se pueden dividir en dos grupos básicos: las de farmacia y las cosméticas e industriales

La diferencia entre ambas está en que las cremas de farmacia llevan un producto activo (el reactivo medicinal) que se mezcla por separado, y las cremas de cosmética no lo llevan.

Considerando esta diferencia, el esquema de flujo que se presenta con estas instrucciones, puede ser válido para la explicación del proceso de producción en ambos casos.

I Solución INOXPA



I Proceso de preparación

Calentar la caldera fusora (P1) a la temperatura deseada y programada. Una vez caliente se incorporan las grasas y ceras en el interior de la caldera.

Una vez que esté todo el producto dentro de la caldera, cerrar la boca de carga y esperar entre 10 y 15 minutos para que las grasas y ceras empiecen a fundirse. Poner en marcha el agitador a las revoluciones determinadas en función del tipo de grasas y la capacidad de la caldera. Por norma general entre 50 y 150 rpm.

Paralelamente y mientras se funden las grasas, se pone el agua caliente necesaria para la fabricación del lote, en la caldera de fabricación (P2). Esta agua proviene del calentador (P5) y se tiene que mantener caliente (la temperatura la determina el tipo de crema y el proceso de mezcla) hasta que se incorporen el resto de elementos.

Para mantenerla caliente se utiliza el vapor en la cámara térmica. Y el control de esta temperatura, la controla la sonda PT100 o 4-20 mA.

Si la crema es para farmacia, se debe mezclar el producto activo en la caldera de mezcla (P4) mientras se funden las grasas y tenerlo preparado para su incorporación a la caldera de fabricación (P2).

I Proceso de mezcla y fusión

Las grasas están fundidas en y el agua caliente. Es el momento de empezar la mezcla.

Para ello se ha de hacer un trasvase de las grasas desde la caldera fusora (P1) a la caldera de fabricación (P2). Este trasvase se puede hacer por vacío o con bomba. En cualquiera de los casos se debe hacer de forma lenta y con el agitador a contra-rotación en marcha, a 30 rpm el central, a 10 rpm el ancla y el dispersador emulsionador a velocidad máxima

Mirando el esquema, vemos que la válvula de salida (30) de la caldera fusora (P1) se conecta con la válvula (M30) del panel de transferencia. Para evitar gránulos y partículas no deseadas, se coloca un filtro intermedio.

En el panel de transferencias se conecta la válvula (M30) con la (M31) que está conectada a la (31) de la caldera de fabricación.

Cuando el trasvase se ha completado, y la mezcla empieza a ser homogénea, se mantiene en marcha durante 15 a 20 minutos. A continuación se empieza el sistema de enfriamiento con agua de red, hasta que la temperatura de la crema sea de 50 °C. rápidamente se incorporan los productos activo, aromas o colorantes, según sean cremas para farmacia, cosmética o industriales.

Al igual que con las grasas, se pueden incorporar con bomba o por vacío. Esto se hace conectando la salida de la caldera de mezcla (P4) o el recipiente de los aromas, a la válvula (M31) que está conectada a la (31) de la caldera de fabricación.

El emulsionador de fondo estará en marcha el tiempo necesario, en función de la crema y el volumen de la misma.

En caso necesario, se incluye un emulsionador en línea que se conecta a la caldera de fabricación. La entrada del emulsionador se conecta a la válvula (M31) y la salida del emulsionador a la válvula (M22) ambas en el panel de transferencia

Se continúa refrigerando, una vez cargado los productos aditivos, hasta que la crema llega a 30 °C aproximadamente, con el eje central a 15 rpm y el ancla a rpm. En este momento se pueden incorporar productos volátiles y agitar durante 10 a 12 minutos. De esta forma se acaba el proceso.

I Producto acabado

Para el transvase de cremas desde la caldera de fabricación (P2) a la de producto acabado (P3) se sigue el mismo proceso que en el transvase de grasas (por vacío o con bomba). Pero conectando en el panel de transferencia (M31) con la (M32) que está conectada a la (32) de la caldera de producto acabado, manteniendo la temperatura a 30 °C

En caso necesario debido a la viscosidad del producto, se puede crear presión interior en la caldera de fabricación con nitrógeno, para facilitar el vaciado. Esta presión no debería pasar de 2 bars.

Las diferencias que tiene esta caldera, es que el ancla y eje central están movidos por un solo motor-reductor. La velocidad debe ser solo para el mantenimiento de la homogeneidad de la crema. Y el calentamiento de la cámara térmica, se hace con agua caliente (no vapor) o aceite térmico calentado con resistencias sumergidas. Esto es necesario para controlar la temperatura del producto y evitar que se requeme por sobre calentamiento.

I Producto acabado

Para efectuar el envasado de la crema, se dispone de un sistema de trasiego con recuperación de producto que está compuesto por: Una bomba de trasiego (32) que se conecta a la válvula (M32) del panel de transferencias y que el otro extremo se conecta al equipo de envasado. Insertado entre el principio y final de esta línea está el sistema de recuperación del producto SIL PIG para recuperar el producto existente al final de la operación en línea.



I Proceso de fabricación de cremas

TODOS LOS EQUIPOS

- Asegurarse que estén limpios y en condiciones para el trabajo
- Comprobar que todas las conexiones sean correctas



CALDERA FUSORA (P1)

- Cargar la caldera con las grasas y ceras
- Cerrar la boca de carga
- Calentar a 90 °C durante 10 a 15 minutos
- Poner el agitador en marcha a las rpm programadas. Dependiendo del agitador y el tipo de material a fundir y mezclar, entre 50 y 150 rpm
- Una vez fundidos y mezclados los materiales, bajar las rpm del agitador ~30% y la temperatura entre 70 y 80 °C hasta el momento del trasvase



CALDERA DE FABRICACIÓN (P2)

- Dosificar agua tratada caliente a 80°C con sistema de pesaje o contador
- Mantenerla a esta temperatura con el sistema de calentamiento del equipo
- Conectar el sistema de vacío (si lo hay)
- Poner en marcha el contra-rotación a las rpm programadas (~10 el ancora y 80 el eje central)
- Poner en marcha el emulsionador a velocidad máxima
- Efectuar el trasvase del materia fundido en la caldera fusora (P1) de forma controlada, haciendo que el caudal sea el adecuado al tipo de mezcla
El trasvase se puede efectuar por vacío o bomba de trasiego
- Una vez terminado el trasvase, mantener toda la agitación en marcha durante al menos 10 minutos. Transcurrido este tiempo se para el emulsionador
- Empezar a enfriar la caldera de fabricación con agua de red, hasta 50 °C
- Cuando se llega a esta temperatura, incorporar los elementos aditivos: elementos activos de farmacia, aromas, colorantes, etc. La incorporación se puede hacer por vacío, bomba de trasiego, o puntualmente de forma manual por la boca o entrada designada.
- Continuar refrigerando hasta los 30 °C y bajar las rpm del contra-rotación a 6 rpm el ancora y a 40 rpm el eje central
- Si hay que incorporar elementos volátiles a la mezcla, este es el momento de hacerlo
- Mantener la agitación y temperatura, hasta que se trasvase a la caldera de producto acabado (P3)



PRODUCTO ACABADO

- Calentar la caldera con el sistema de calentamiento del equipo a 30 °C
- Poner en marcha el sistema de agitación a 10 rpm ~
- Trasvasar el producto de la caldera de fabricación (P2) a la de producto acabado (P3) El trasvase se puede efectuar por vacío o bomba de trasiego
- En caso necesario debido a la viscosidad o características del producto, se puede crear presión en la caldera de fabricación (P2) con nitrógeno a presión máxima de 2 bars



ENVASADO

- El envasado se hace desde la caldera de producto acabado utilizando una bomba de trasiego
- Se recomienda insertar en la línea, un sistema SIL PIG. Esto permite recuperar el producto que queda en los conductos desde la bomba de trasiego hasta la entrada del sistema de envasado. Ayudando de esta forma al mantenimiento y limpieza de la línea



