

# Aplicación de los Equipos INOXPA Tipo MIX

## Higiene Personal: Fabricación del Jabón de Ducha

### I Introducción

La función principal de un jabón para la ducha es eliminar la suciedad del cuerpo causada por la polución y las células muertas de la piel. También debe reducir el exceso de aceite y sudor.

Además, como características internas del producto, debe tener una viscosidad óptima, no irritar la piel, formar espuma de fácil aclarado y tener un pH cercano a 5.5 que es el pH natural de la piel.

### I Fabricación del jabón de ducha



La composición habitual es:

- Tensoactivos
- Agua desmineralizada
- Cloruro sódico (espesante)
- Aditivos especiales así como perfume, conservantes y colorantes.

Los componentes y sus respectivas proporciones pueden variar según el fabricante.

El proceso de fabricación se inicia introduciendo los tensoactivos y el agua desmineralizada en el equipo de mezcla. Se calienta si es necesario. Agitar el tiempo necesario con el dispersador en línea en marcha. A continuación, añadir el cloruro sódico para controlar la viscosidad. Durante el proceso, en paralelo, se preparan los aditivos en el equipo auxiliar. Cuando la mezcla del equipo auxiliar es homogénea se trasvasa al equipo de fabricación con agitación lenta. Si es necesario, se enfría el producto. Por último, se incorpora el aroma.

### I Solución INOXPA

INOXPA ofrece un equipo monobloc denominado MIX-3 para realizar este tipo de producto.

Este equipo se compone de un depósito principal con un agitador central tipo palas y cortacorriente, un depósito auxiliar con disco tipo Cowles para la mezcla de los minoritarios, dos bombas tipo lobular para la carga de productos, una bomba lobular para la descarga del producto final o alimenta el mixer en línea para la recirculación, un cuadro eléctrico y los servicios auxiliares para el control de temperatura. Dispone de un sistema de dosificación por peso.

Todo el equipo forma un conjunto monobloc interconectado mecánica, neumática y eléctricamente, preparado para poder trabajar una vez conectado a sus servicios auxiliares. Todo el equipo se encuentra montado sobre un chasis metálico, en el cual se incorpora el cuadro electro-neumático y su instalación.



# Aplicación de los Equipos INOXPA Tipo MIX

## Higiene Personal: Fabricación del Jabón de Ducha

### *I Ejemplo de fórmula típica de jabón de ducha*

Componentes	Clasificación	Porcentaje
Agua	Disolvente	60 %
Tensoactivo aniónico	Detergente	30 %
Betaína	Controlador de viscosidad	5 %
Tensoactivo	Espesante y estabilizador de espuma	2.5 %
Principios activos	Aditivos y conservantes	2 %
Perfume	Aroma	0.5 %

*En el depósito auxiliar se incorpora una parte del agua y a continuación se cargan los productos activos. El agitador se acciona a velocidad media para mezclar ambos componentes.*

*Todos los productos se cargan individualmente con la finalidad de poder ajustar la cantidad adecuada de cada uno mediante el sistema de pesaje.*

*En el depósito principal se introduce el agua restante y se acciona el agitador tipo palas a velocidad media. Mientras se recircula el agua pasando por la bomba lobular y el mixer en línea, se incorpora el tensoactivo con una bomba lobular. El tensoactivo se introduce en el interior del depósito premezclándose con el agua debido a la agitación de las palas. La premezcla se recircula pasando por la bomba lobular y el mixer en línea permitiendo una mezcla más homogénea. El producto resultante vuelve al interior del depósito. Cuando se ha incorporado la cantidad necesaria de tensoactivo se realiza el mismo proceso con la betaína, la cual se mezcla con el agua y el tensoactivo.*

*Finalizada la incorporación de la betaína se mantiene la recirculación cerrada. Al cabo de unos minutos, se succiona el producto del depósito auxiliar mediante la bomba lobular, pasando por el mixer en línea e introduciéndose en el depósito principal. Una vez terminado, se continúa recirculando el producto durante un tiempo controlado.*

*Los controles de viscosidad y pH muestran las características del producto fabricado, permitiendo ajustar estos dos parámetros si es necesario. Cuando los dos parámetros son correctos se deja de realizar la recirculación.*

*Finalmente, se incorpora el perfume en el depósito principal mientras las palas agitan a velocidad lenta.*

*Es posible calentar a baja temperatura el agua antes de añadir los tensoactivos para facilitar su mezcla así como su rapidez en la producción. En este caso, el depósito dispone de una doble cámara para regular la temperatura del producto, con la incorporación de frío o calor, durante todo el proceso.*

*En este tipo de productos, es habitual emplear extractos de plantas como principios activos.*

### *I Limpieza del equipo*

*El sistema de limpieza del equipo MIX-3 consiste en un primer aclarado por ambos equipos y, a continuación, lavar con agua caliente y el detergente adecuado. Finalmente aclarar con agua limpia templada. Este proceso se puede realizar de tres maneras diferentes según los requisitos del cliente:*

- 1. Un equipo de limpieza CIP es un sistema de lavado automático sin necesidad de desmontar el equipo. Esto permite una limpieza rápida y eficaz de todos los componentes del equipo. En este caso será necesario instalar una central CIP independiente.*
- 2. Un sistema CIP manual compuesto por un depósito que contiene agua o agua con detergente y una bomba que trasiega lo del depósito al equipo en recirculación. El depósito debe de llenarse o vaciarse manualmente según las fases de limpieza.*
- 3. Limpieza mediante una lanza a presión y una bomba a presión. Este proceso es completamente manual.*



