

Aplicación de los Equipos INOXPA Tipo MIX Higiene Personal: Fabricación de Crema Dentífrica

I Introducción

La crema dentífrica se emplea para la limpieza y eliminación de las manchas de los dientes, refrescar el aliento y eliminar la placa bacteriana.

El término de crema dentífrica hace referencia al preparado de consistencia pastosa de color blanco o con rayas de colores, mientras que el gel dentífrico se presenta coloreado en su totalidad.

I Fabricación de la crema dentífrica



La composición habitual es:

- Agua y humectantes
- Tensoactivos
- Abrasivos
- Espesantes
- Colorantes
- Aromas
- Conservantes

Los componentes y sus respectivas proporciones pueden variar según el fabricante. En función del tipo de producto que se quiera ofrecer se puede incluir bactericidas, blanqueantes, fluoruro en un pequeño porcentaje, etc.

El proceso de fabricación se inicia accionando los agitadores y se introducen parte de los componentes líquidos. A continuación, se acciona el mixer de fondo y se aumenta la velocidad de los agitadores. Después se cargan los sólidos mediante succión por vacío. La succión se debe de hacer muy lentamente para evitar posteriores grumos en la mezcla. El mixer de fondo se detiene cuando el producto tenga una determinada viscosidad.

Finalizada la succión, los agitadores disminuyen la velocidad para acabar de mezclar. Cuando los componentes están bien mezclados se aumenta la velocidad de los agitadores y se añaden el resto de los líquidos y aditivos.

I Solución INOXPA

INOXPA ofrece un equipo monobloc denominado MIX-5 para realizar este tipo de producto.

Este equipo se compone de un depósito principal con dos agitadores a contra rotación, un agitador tipo áncora con palas y rasquetas y un agitador central tipo palas. En el fondo del depósito se ubica un mixer de fondo para realizar una mezcla homogénea. Además dispone de un depósito auxiliar con un agitador tipo palas para la mezcla de los minoritarios, una bomba de tornillo helicoidal (Kiber) para la descarga del producto, un equipo completo de vacío y un cuadro eléctrico. 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 de Crema Dentífrica

I Ejemplo de fórmula típica de crema dentífrica

Componentes	Clasificación	Porcentaje
Caolín Coloidal	Abrasivo	60 %
Óxido de titanio	Blanqueante	
Carbonato cálcico	Colorante	
Agua	Disolvente	20 %
Sorbitol	Humectante	10 %
Perfume	Aroma	5 %
Principios activos	Aditivos y conservantes	5 %

Al inicio del proceso de fabricación, antes de introducir los componentes, se accionan los agitadores del depósito principal, el áncora a 30 rpm y las palas centrales a 50 rpm. En primer lugar, se introduce el agua, y posteriormente, el sorbitol mediante bomba o succión. Se mezcla el tiempo necesario, aproximadamente 45 minutos, de los cuales, los primeros 15 minutos está el mixer de fondo en funcionamiento. A continuación aumentar la velocidad de los agitadores a 40 rpm el áncora y 80 rpm las palas centrales y se vuelve a accionar el mixer de fondo.

Se realiza el vacío manteniendo automáticamente un mismo valor comprendido entre -0,2 y -0,3 bar. Posteriormente, succionar por la zona inferior del depósito los productos sólidos (caolín coloidal, óxido de titanio y carbonato cálcico) de menor a mayor volumen. Esta succión debe realizarse muy lentamente con el objetivo de evitar grumos en la mezcla, y así, además, dar tiempo a producirse una buena absorción y humectación del producto. El mixer de fondo se detiene cuando el producto tenga cierta viscosidad.

Finalizada la carga de sólidos se disminuye la velocidad de los dos agitadores a la velocidad indicada al inicio manteniéndola durante una hora aproximadamente. A continuación se acaban de cargar el resto de líquidos y se agita durante 20 minutos.

Finalmente se detiene el vacío y se introduce el perfume y los aditivos, agitando unos 10 minutos. A continuación se paran los agitadores y se extrae una muestra para realizar un control de calidad del producto.

El producto se descarga mediante una bomba tipo Kiber.

I Limpieza del equipo

El sistema de limpieza del equipo MIX-5 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.



