

# BAKING UPDATE

## Crema de Levadura

Tecnología práctica de Lallemand Inc., Lallemand México y American Yeast Sales, Productores y distribuidores de Levadura Eagle, fresca y seca.



fermipán

### Cálculos en Crema de Levadura

La principal diferencia entre crema de levadura y levadura comprimida es el contenido de sólidos. Los sólidos de levadura comprimida varían entre 28 y 35 por ciento, incluyendo almidón y sal residual que quedan del proceso de filtración. Los sólidos de crema de levadura varían típicamente entre 15 y 20 por ciento y no contienen almidón ni sal residuales. En una base de sólidos similar, la crema de levadura tiende a funcionar mejor que la levadura comprimida por su alta actividad específica, gran consistencia, y dosificación más precisa. La ventaja en funcionalidad no se tomará en cuenta aquí, de modo que los siguientes factores deben ser usados como un punto de partida para optimización en la planta.

**Radio de conversión.** El poder de gasificación de la crema de levadura es estandarizado tomando en cuenta el radio de conversión (w/w), el cual es típicamente un valor entre 1.59 y 1.76. El radio de conversión más bajo, 1.59 le permite a la planta recibir un equivalente de más levadura comprimida por cada carga de crema. Reduciendo así la frecuencia de entregas y los ciclos de CIP. Ambos son factores de beneficio económico. Estos bajos factores de conversión obligan al productor de levadura a mantener un alto nivel de calidad y controles muy estrictos...

*Continúa*

### Cómo Evaluar un Sistema de Crema de Levadura

**C**REMA DE LEVADURA es una forma líquida de la levadura comprimida panadera que se vende en barras y sacos. El uso de crema de levadura por las grandes panaderías en Norte América es un desarrollo reciente, y se espera que continúe creciendo.

Varios factores se involucran en el cambio de levadura comprimida a crema de levadura.

#### TRABAJANDO CON CREMA DE LEVADURA

La crema de levadura usualmente es embarcada directamente desde la planta a la panadería cada semana. Esta se entrega en pipas con aislamiento y tienen una vida útil de catorce días.

La levadura nueva es descargada en uno de los dos tanques de almacenamiento vacío y limpio, mientras el otro tanque esta entregando levadura a las líneas. Los tanques de almacenamiento están refrigerados a 36°F y con agitación suave para mantener la levadura homogénea.

La crema de levadura es continuamente recirculada a través de la línea de recirculación desde el tanque de

almacenamiento a las estaciones de dosificación y de vuelta al tanque. La cantidad es medida en cada mezcladora. Cada mezcladora tiene una válvula de control en el panel de control.

Un sistema clean-in-place (CIP) es usado para sanitizar el equipo. Las soluciones sanitizantes son preparadas en el pequeño tanque del CIP, luego se recircula a través de las líneas y los tanques de almacenamiento. La línea de recepción y los tanques de almacenamiento son limpiados después de cada uso, el sistema de distribución de la levadura es sanitizado separadamente.

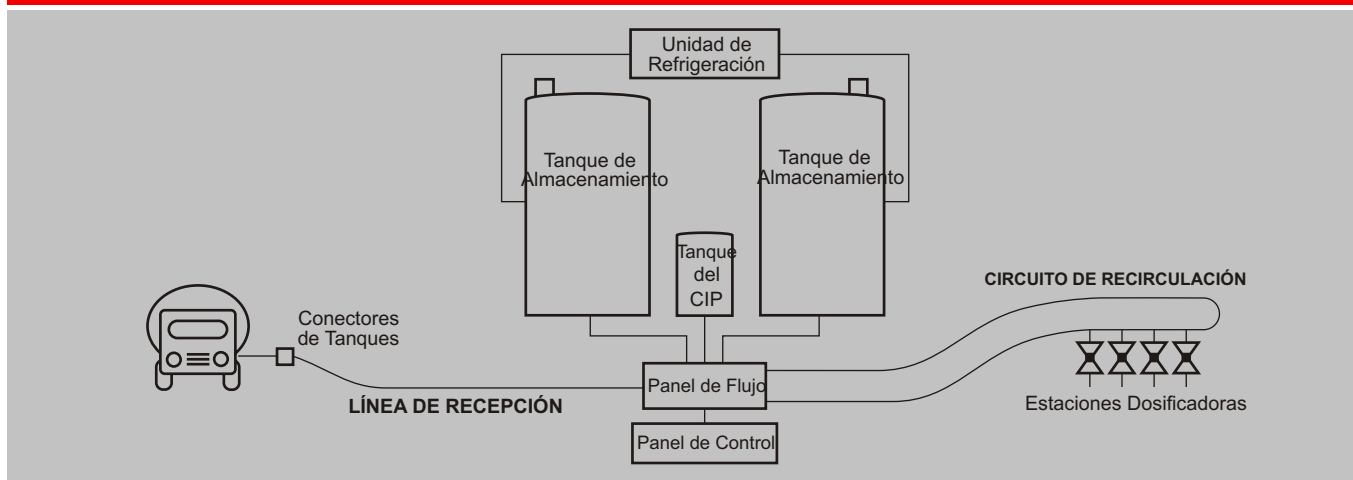
Un panel de flujo conecta a las diferentes partes del sistema para recibir, almacenar, descargar y limpiar. Un panel de control opera los componentes eléctricos y monitorea su estatus.

#### COMPARANDO CREMA Y COMPRIMIDA

**Tamaño e inversión.** El sistema tiene un costo desde menos de \$300,000 hasta más de \$600,000, dependiendo del tamaño de los tanques, estaciones dosificadoras, y preparación del área. La economía de escala indica que mientras más grande sea el sistema menor será el costo por libra...

*Continúa*

### SISTEMA DE CREMA DE LEVADURA SIMPLIFICADO



## CREMA DE LEVADURA, HISTORIA DEL RADIO DE CONVERSIÓN

Existen diferentes radios de conversión porque cuando los productores de levadura empezaron a ofrecer crema de levadura, cada uno de ellos escogió diferentes radios de conversión.

En Canadá, el sistema métrico influyó la selección del radio simple de 1.5 litros por 1 kilogramo de levadura comprimida, la cual con una densidad típica de 1.06 corresponde a un radio de conversión de 1.59 (w/w). En U.S., dependiendo del productor, se escogieron otros radios, ejemplo 1 galón es igual a 5 libras de comprimida (o 0.20 galones por 1 libra), lo cual con una densidad típica de 8.8 libras/galón es igual a un radio de conversión de 1.76 (w/w).


La crema de levadura de los separadores de las plantas puede variar tanto en contenido de sólidos como en actividad por sólidos dependiendo de varios factores. Después de determinar la actividad de gasificación de la crema como tal en una masa estándar, el productor ajusta la actividad de una libra de levadura comprimida a un estándar competitivo variando la velocidad del proceso de filtración. Esto resulta en una levadura comprimida con un promedio de sólidos de 28% a 35% (incluyendo sal residual y almidón). En el caso de la preparación de crema de levadura, este ajuste en la actividad estándar se hace de acuerdo al radio escogido y tomando en cuenta la actividad de gasificación de la crema, adicionando más o menos agua. Esto resulta en una crema de levadura líquida con un promedio de sólidos de 15% a 20%. En todos los casos, el objetivo es una actividad uniforme estándar por libra de levadura líquida o comprimida.

## Cálculos en Crema de Levadura (Continúa)

durante los estados de separación de la levadura.

**Tamaño del sistema y frecuencia de entregas.** El radio de conversión y la densidad (típicamente 8.8 libras por galón) de la crema de levadura tienen que ser tomados en cuenta cuando se convierten libras de levadura comprimida en galones de crema de levadura. Para convertir libras de levadura comprimida en galones de crema de levadura, se multiplican 0.18 por un radio de conversión de 1.59 y 0.20 por un radio de conversión de 1.76. Una planta usando 25,000 libras de levadura

comprimida podría usar 4,500 galones de crema de levadura con un radio de conversión de 1.59. Esto significa que en una entrega de 6,000 U.S. galones de crema de levadura, la planta podría necesitar una entrega cada 9.3 días.

**Ajustes de fórmulas.** Al cambiar de levadura comprimida a crema de levadura (con un radio de conversión de 1.59) se reemplazaría 1 libra de levadura comprimida con 1.59 libras de crema de levadura y deducir 0.59 libras de agua de la fórmula en masas. 


## Lallemand Sistemas de Crema de Levadura

LALLEMAND fue el pionero empezando en 1980 con sistemas de crema de levadura líquida para la industria de panificación en Norte América, y sigue siendo líder en este segmento con más de 50 sistemas operando en Norte América. American Yeast, Lallemand, y Eagle® surten levadura líquida a granel desde las plantas de Bakersfield, California, Baltimore, Maryland, o Montréal, Canadá.

La introducción de un sistema de crema de levadura inicia con una encuesta en la planta y un análisis de los requerimientos mecánicos, eléctricos, civiles y operacionales. Con esto se prepara una propuesta que incluye un diseño de la instalación. Mientras, una unidad portátil puede ser usada en la panadería para confirmar la funcionalidad y cálculo de costos.

El equipo tiene un sistema contra fallas para los paneles de flujo y de control que previene fallas contra contaminación o pérdida de levadura. Tiene sistemas de respaldo para elementos críticos como la unidad de refrigeración. Y componentes confiables en las estaciones de mezclado.

La levadura es estandarizada por volumen usando análisis de gasificación computarizados y determinaciones de densidad para ofrecer una funcionalidad consistente.

Lallemand/American Yeast se encarga de la instalación y el arranque del sistema. Esto incluye manuales de mantenimiento y operación, y entrenamiento para el personal de producción, mantenimiento y sanidad de la panadería. El soporte técnico y de ingeniería esta disponible todo el tiempo. 


## Cómo Evaluar un Sistema de Crema de Levadura (Continúa)

de levadura, la mayoría de los sistemas usan 25,000 libras o más de levadura comprimida por semana.

**Espacio y ubicación.** Los sistemas pueden ser instalados dentro o fuera de la planta pero cerca de las mezcladoras, instalaciones, y conectores de tanques. Son muy fáciles de acomodar en plantas nuevas, y ayuda a reducir o eliminar los almacenes refrigerados.

**Calidad y funcionalidad.** Tiene ventaja en funcionalidad ya que ofrece una actividad más consistente y una dosificación más precisa. Tiene ventajas de sanitización porque se maneja en un sistema cerrado con mejor control de temperatura y bajo riesgo de contaminación.

**Costos de operación.** La crema de levadura no tiene los costos de labor, mantenimiento y costo de almacén refrigerado de la levadura comprimida. Pero el sistema requiere entrenamiento, mantenimiento, y costo eléctrico.

**Salud, seguridad y ambiente.** El sistema elimina accidentes de trabajo por manejo de cajas y bolsas, pero requiere precauciones en la limpieza de los equipos y entrada a espacios confinados. También evita el manejo de desechos sólidos de levadura comprimida pero genera aguas de deshecho. 

  
**BAKING UPDATE**

Lallemand Baking Update es producido por Lallemand Inc. Para proveer a las panaderías con una fuente de tecnología práctica para la solución de problemas. Si usted desea estar en nuestra lista de correo para recibir futuras copias, por favor contáctenos en:

**LALLEMAND MÉXICO, S.A. DE C.V.**  
Fundidores Mz-1 Lote-13  
Parque Industrial Xhala, C.P. 54714  
Cuautitlán Izcalli, Estado de México  
Tels. (01 55 ) 5870-1010 / 5872-4858 / 5870-0033 / 2620-5300

**LALLEMAND Inc.**  
1620 Préfontaine  
Montréal, QC H1W 2N8 CANADA  
tel: (800) 840-4047 (514) 522-2133  
fax: (514) 255-6861

*A lo mejor de nuestro conocimiento, la información del Lallemand Baking Update es real y precisa, sin embargo, cualquier recomendación hecha no está garantizada.*

© 1996 Lallemand Inc.

LALLEMAND products are distributed by its subsidiaries, AMERICAN YEAST SALES and LALLEMAND DISTRIBUTION.



