



**Información General:**

Los productos PHA son elaborados de lúpulo flor mediante métodos específicos de extracción y destilación. Consisten de componentes de aceite de lúpulo originarios en una solución acuosa de propilenglicol (PG). Propilenglicol es un aditivo para alimentos conforme a la directiva de la Unión Europea No. 95/2/UE registrado bajo el no. E 1520. El grupo Barth-Haas es el único suministrador de productos PHA a escala mundial.

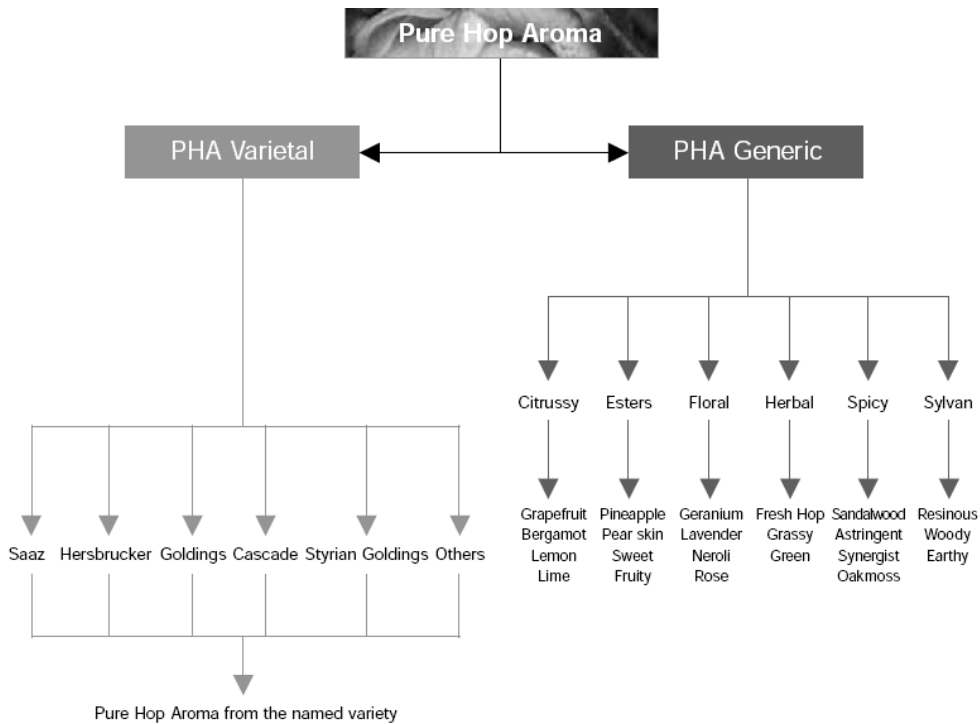


Tabla 1: Programa de productos PHA

### Características:

Contrario a los aceites de lúpulo puros, los productos PHA son solubles al 100% (en cerveza y otras bebidas). Los productos PHA se ofrecen como alternativa muy interesante al lupulado con lúpulo aromático siendo estandarizados de tal manera que su producción no depende del rendimiento de las cosechas individuales que varían cada año. PHAs representan una posibilidad de complementar los medios tradicionales y convencionales de lupulado utilizados durante la ebullición de mosto. Nuestros productos PHA le darán a su cerveza el aroma específico de la variedad correspondiente. Intensifican las sensaciones gustativas existentes en la cerveza/bebida refrescante así como el sabor en el paladar y el gusto en la boca. Más allá de eso, sabores atípicos pueden ser enmascarados fácilmente<sup>1</sup>. Productos PHA dan a la cerveza el típico aroma tipo “late hop”. Nuestro programa ofrece los siguientes productos PHA varietales:

### PHA varietal:



#### **Saaz:**

Variedad checa que tiene su denominación de la región de cultivo, Saaz. Aroma muy suave, con notas agradables de lúpulo.



#### **Hersbrucker:**

Variedad aromática tradicional considerada sucesora de la variedad Hallertauer Mittelfrueh.



**East Kent Golding:** Aroma agradable, con una suave fragancia. Considerada la mejor variedad aromática inglesa.

<sup>1</sup>Schoenberger, Ch., Korn, S., Marriott, R.: Evaluations of Pure Hop Aromas in alcohol free beer, Brauwelt International, III, p. 181-184, 2005



**Cascade:** Variedad cultivada en Estados Unidos, de un aroma pronunciado de intensidad media.



**Styrian Golding:** Esta variedad se cultiva en su mayoría en Eslovenia, pero también en Stiria (Austria), de un aroma muy característico.

**Otras variedades:** A petición elaboramos productos PHA de las variedades deseadas por un cliente.

#### **Especificaciones del producto:**

**Descripción:** líquido claro hasta levemente amarillento  
**Etanol:** 40%  
**Densidad (kg/m<sup>3</sup>):** 1020  
**Punto de inflamación:** 103 °C (217 °F)

#### **Empleo del producto:**

Productos PHA son solubles al 100% en la cerveza y son añadidos a la cerveza filtrada/terminada. La dosis correspondiente puede agregarse directamente al flujo de cerveza, por ejemplo durante la transferencia al tanque a presión. La dosis media para productos PHA es de 10ml/hl de cerveza y puede variar entre 5 y 40 ml, dependiente de la matriz de la cerveza y la intensidad de aroma deseado. Recomendamos realizar pruebas de laboratorio para encontrar la dosis adecuada. Estas pruebas pueden realizarse con botellas de 250 ml, 330 ml o 500 ml, con una cerveza no muy lupulada. Recomendamos empezar con unos 100ppm de producto (100ul/l), utilizando micropipetas ajustables de 10 a 100 (la dosis para una botella de 330 ml, p. ej. sería de 33ul correspondiendo a una dosis de 100ppm). Abran la botella de cerveza refrigerada y pongan la dosis correspondiente en el cuello de la cerveza, justamente en el vidrio o debajo de la superficie del líquido y vuelvan a cerrarla lo más rápido posible. Giren las

botellas un par de veces y mantenganlas refrigeradas unas dos horas más, para que el aroma se pueda desarrollar antes de degustarla.

Hablando de escalas superiores, para alcanzar un rendimiento del 100%, los productos PHA han de agregarse después de la fermentación o bien lo más tarde posible. Sobre todo en caso de cervezas que reciben su amargor únicamente de productos de lúpulo reducidos estables a la luz como Tetrahop Gold, Hexhop Gold o Redihop, el empleo de productos PHA dará un carácter aromático a la cerveza/bebida. Es posible incluso combinar ambos productos en una dosis. Los productos PHA pueden ser agregados a la cerveza sin previa dilución antes o después de la última filtración, preferiblemente introduciéndolos a la corriente turbulenta producida por la bomba centrífuga que transporta la cerveza al tanque de presión. Productos PHA no causan ninguna turbidez y no tienen repercusión en la espuma y su estabilidad. La bomba dosificadora tiene que ser regulada, si es posible, de tal manera que el producto sea alimentado durante un aprox. 95 % del tiempo del transporte.

#### **Propiedades especiales de los productos PHA:**

- **Estables a la luz**
  - Todos los productos PHA son libres de ácidos amargos de lúpulo. Cualquier tipo de embalaje es adecuado (botellas de vidrio blanco).
- **Completamente solubles**
  - El rendimiento de los productos PHA es del 100% por ser completamente solubles en bebidas.
- **Manejo fácil**
  - Los productos PHA se suministran como solución estandarizada para dosaje directo a la cerveza terminada.
- **Naturales**
  - Los productos PHA son elaborados al 100% de lúpulo mediante procesos físicos.
- **Desarrollo del producto**
  - Los productos PHA ofrecen la posibilidad de diferenciar productos existentes o de crear productos nuevos.

**Embalaje:**

El embalaje standard consiste en frascos de aluminio de 1 y 5l. Unidades mayores a petición.

**Almacenaje y caducidad:**

Los productos PHA son estables en recipientes cerrados durante al menos 12 meses. No se alteran durante la pasteurización y quedarán inalterados hasta la fecha de caducidad de la cerveza, si son almacenados a una temperatura de 0 a 20°C.

**Métodos analíticos:**

- Análisis GC para componentes de aceite de lúpulo. A petición les daremos más información acerca de métodos analíticos adecuados.

**Seguridad:**

Véase nuestra hoja de datos técnicos MSDS en nuestra página web.

**Asesoramiento técnico:**

Para alcanzar un resultado óptimo, con mucho gusto les asesoraremos en el tema de empleo de productos PHA en la fabricación de cerveza/bebidas refrescantes.