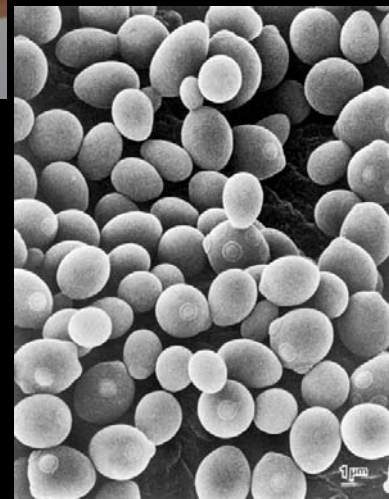




TALLER DE ELABORACIÓN ARTESANAL DE CERVEZA



Bebida alcohólica resultante de la fermentación de los cereales.



(Disposición
Vigente)

Real Decreto 53/1995, de 20 enero

CERVEZA-MALTA. Reglamentación Técnico-Sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de la cerveza y de la malta líquida.

Artículo 2. Definiciones y denominaciones.

9. Cerveza. Es la bebida resultante de la fermentación alcohólica, mediante levadura seleccionada, de un mosto procedente de malta de cebada, sólo o mezclado con otros productos amiláceos transformables en azúcares por digestión enzimática, adicionado con lúpulo y/o sus derivados y sometido a un proceso de cocción, conforme al apartado 10 del artículo 6.

Artículo 6. Prácticas permitidas.

10. Adición a la malta, de malta de cereales, granos crudos que contengan féculas, así como azúcares y féculas, siempre que la sustancia o sustancias añadidas no excedan del 50 por 100 en masa de la materia prima empleada.

10. Cervezas de cereales. Bebida obtenida reemplazando una parte de malta de cebada por malta de otros cereales. Llevará la denominación de «Cerveza de...» seguida del cereal o cereales de procedencia en orden decreciente de su contenido en peso.

11. Cervezas extras. Se considerarán cervezas extras aquellas cuyo extracto seco primitivo no sea inferior al 15 por 100 en masa.

12. Cervezas especiales. Se considerarán cervezas especiales aquellas cuyo extracto seco primitivo no sea inferior al 13 por 100 en masa.

13. Cervezas sin alcohol. Se considerará cervezas sin alcohol aquellas cuya graduación alcohólica sea menor al 1 por 100 en volumen, incluido en dicho porcentaje la tolerancia admitida por la indicación del grado alcohólico volumétrico.

14. Cervezas de bajo contenido en alcohol. Se consideran cervezas de bajo contenido en alcohol aquellas cuya graduación alcohólica esté comprendida entre el 1 y el 3 por 100 en volumen, incluido en dicho porcentaje la tolerancia admitida por la indicación del grado alcohólico volumétrico.

15. Cervezas negras. Se consideran cervezas negras todas aquellas cervezas incluidas en el artículo 2 siempre y cuando las mismas superen las 50 unidades de color, medidas en escala de la European Brewery Convention (EBC).

MALTEADO



OBTENCIÓN DE MOSTO



FERMENTACIÓN



GUARDA

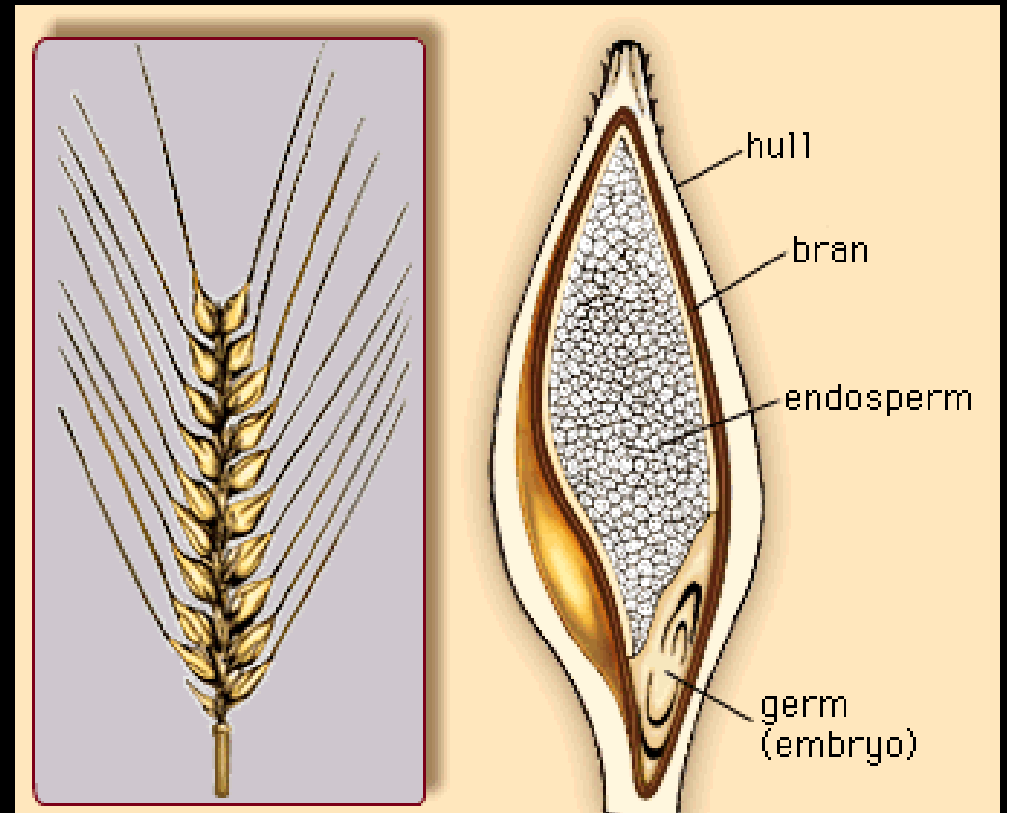
¿CEBADA?



- 1.- Semilla rodeada por una cáscara protectora
- 2.- Elevado contenido de almidón en el grano
- 3.- Grandes contenidos en amilasas endógenas
- 4.- ↓ T^a de gelatinización del almidón
- 5.- Gran espesor de la capa de aleurona
- 6.- Raicilla y brote del embrión robustos

Requisitos de cebada para maltear:

- Tamaño uniforme del grano
- Alto poder germinativo
- Ausencia de granos descascarillados o rotos
- Máximo rendimiento de extracto
- Bajo contenido de cáscara
- Alto contenido de almidón y bajo de nitrógeno



MALTEADO

RECEPCIÓN DE LA CEBADA



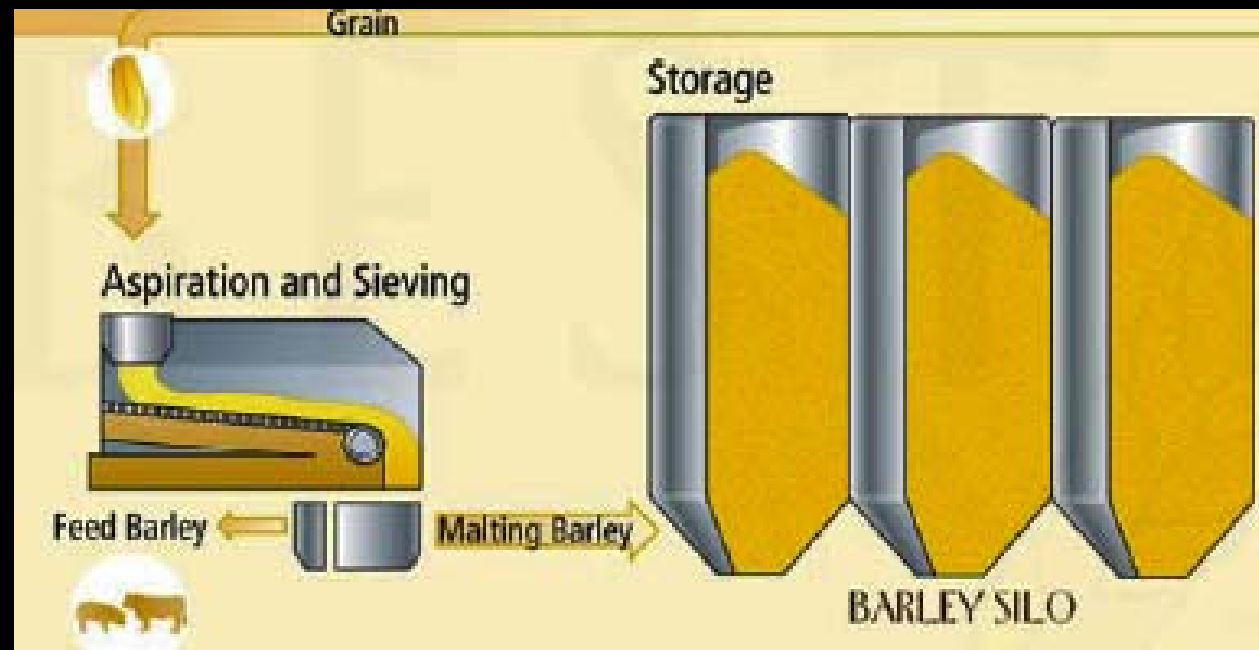
ALMACENAMIENTO



LIMPIEZA



CLASIFICACIÓN



RECEPCIÓN DE LA CEBADA



ALMACENAMIENTO



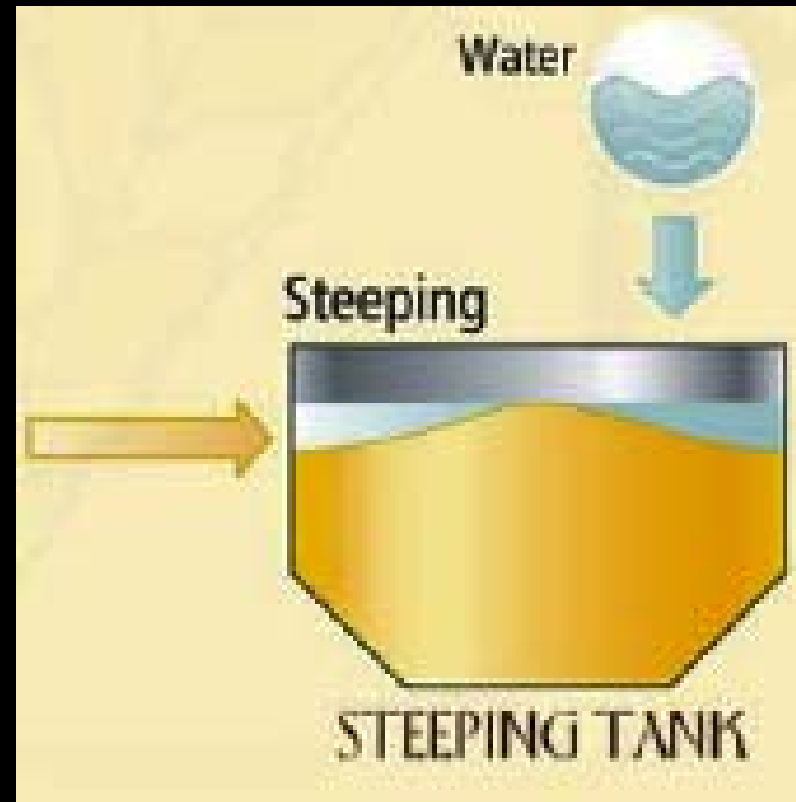
LIMPIEZA



CLASIFICACIÓN



REMOJADO





RECEPCIÓN DE LA CEBADA



ALMACENAMIENTO



LIMPIEZA



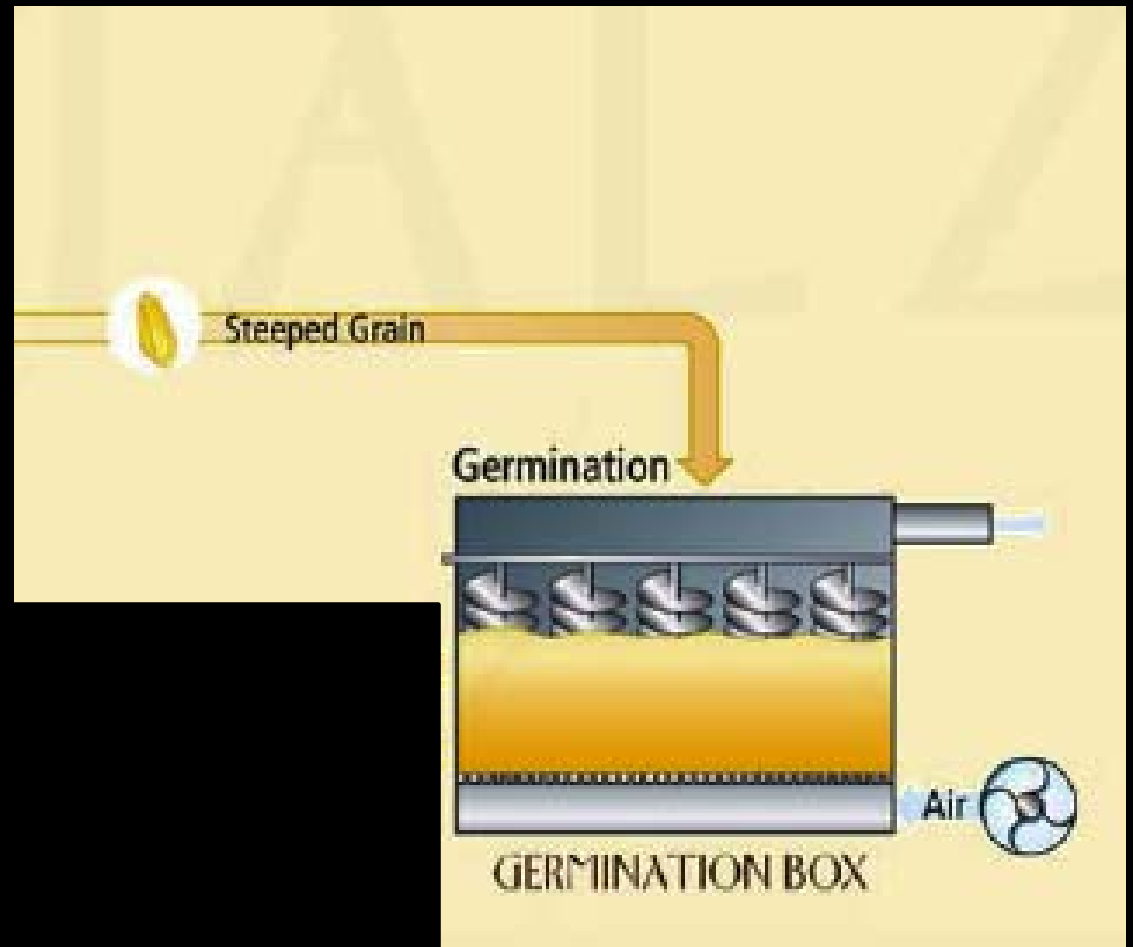
CLASIFICACIÓN

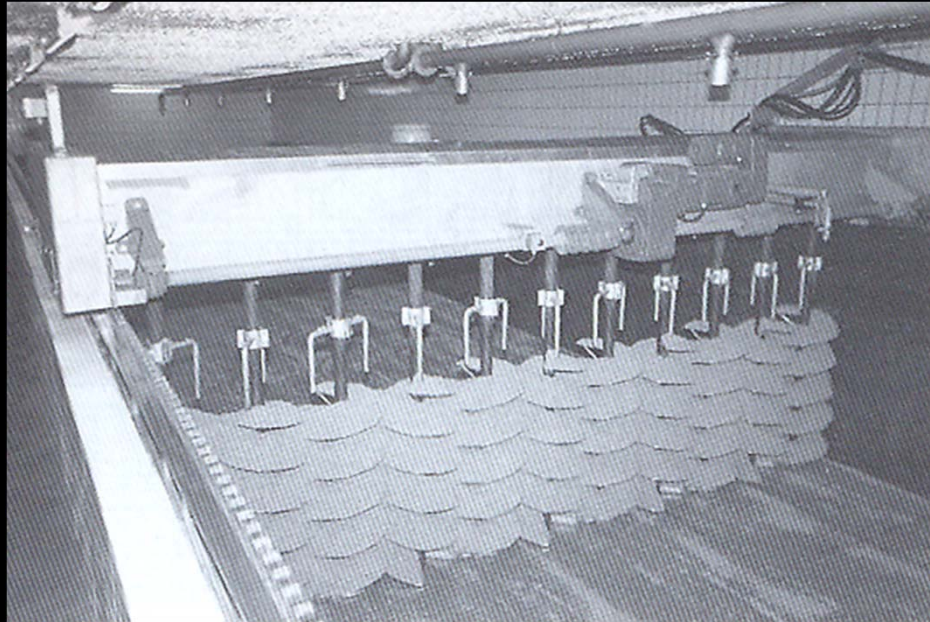


REMOJADO



GERMINACIÓN

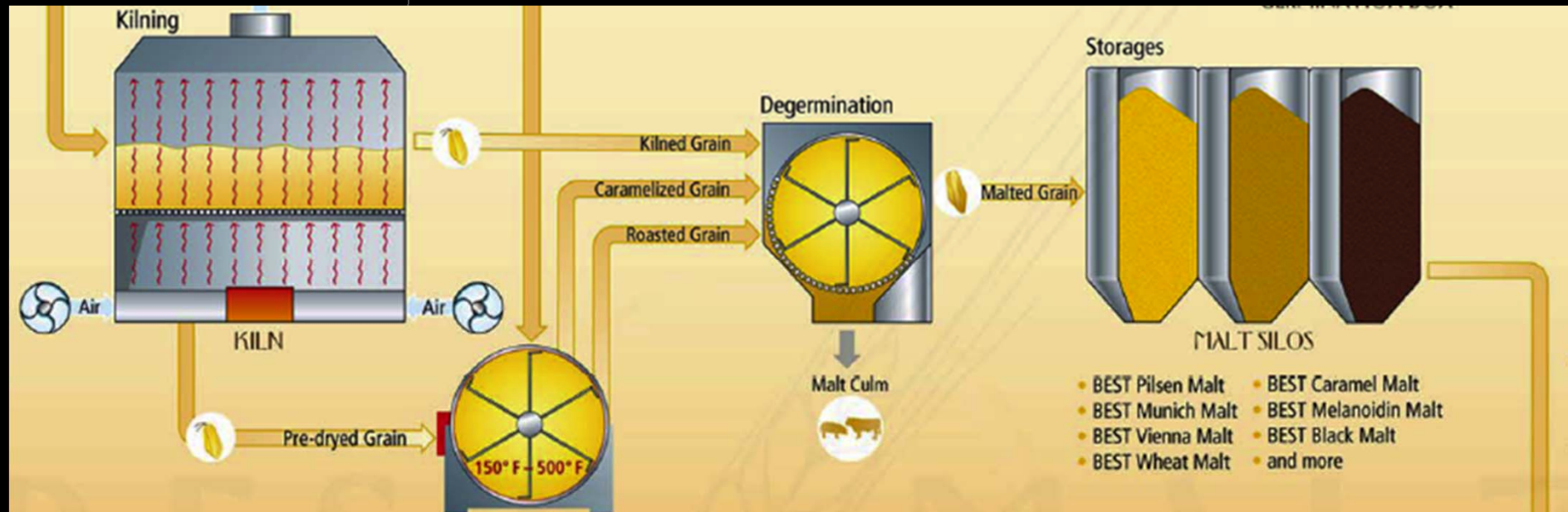




RECEPCIÓN DE LA CEBADA



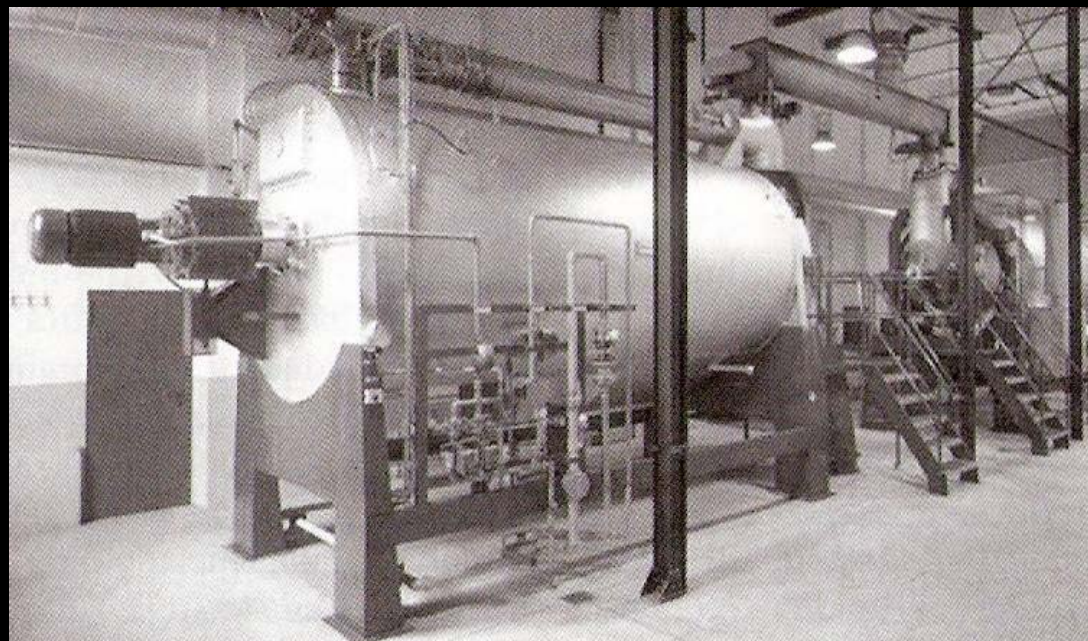
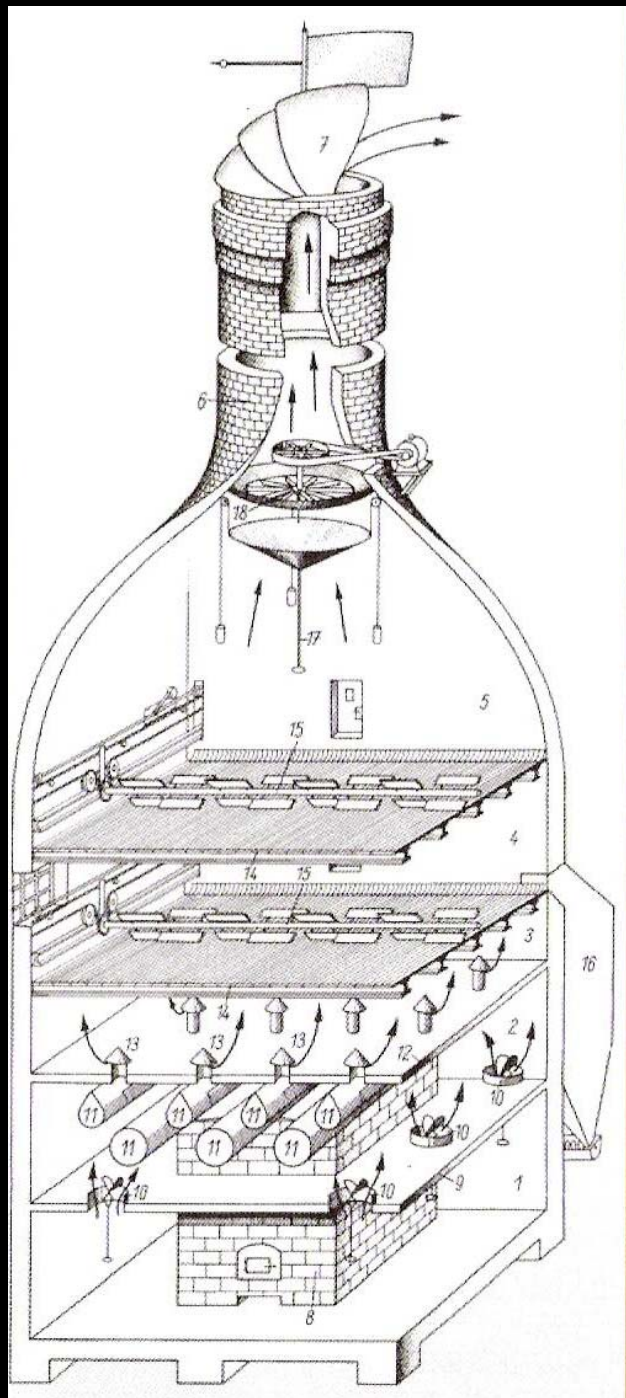
ALMACENAMIENTO



GERMINACIÓN



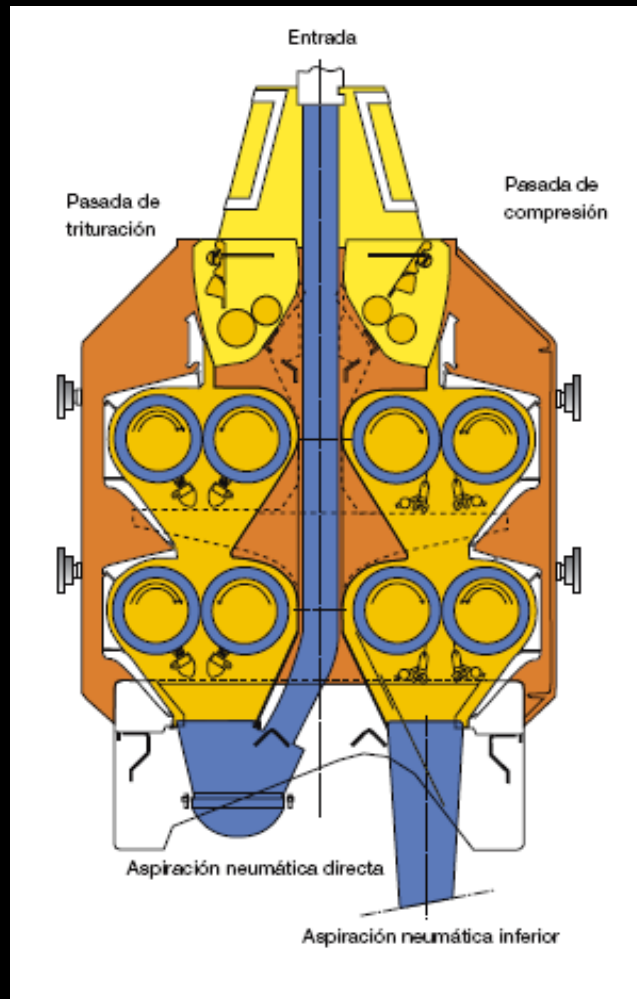
SECADO - TOSTADO



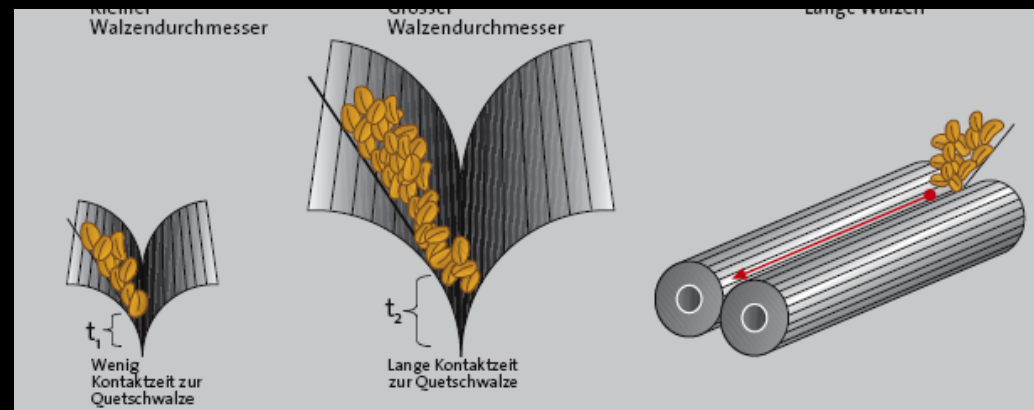
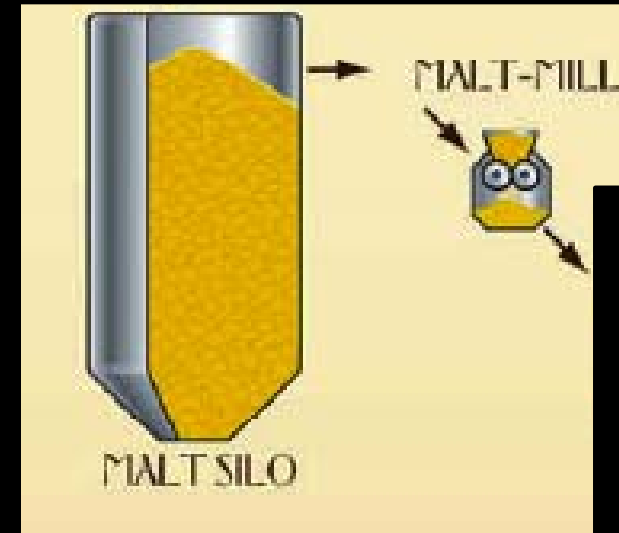
MALTEADO



OBTENCIÓN DE MOSTO

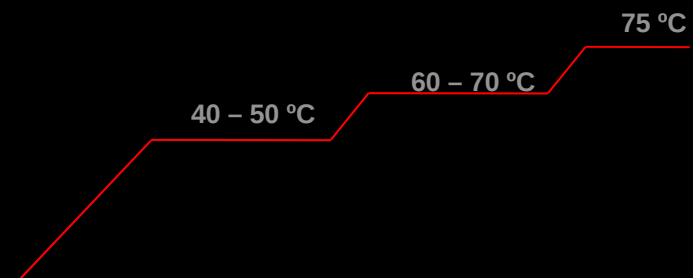


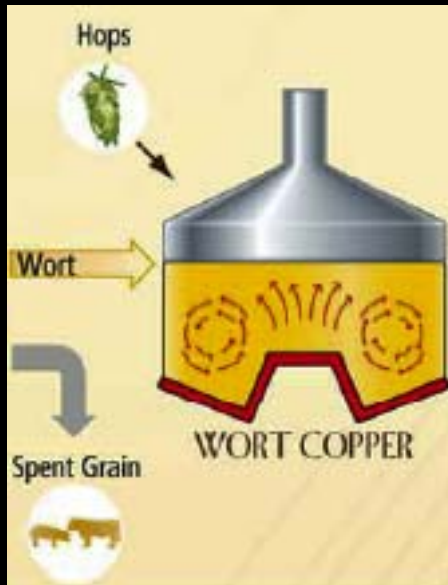
TRITURACIÓN DE LA MALTA



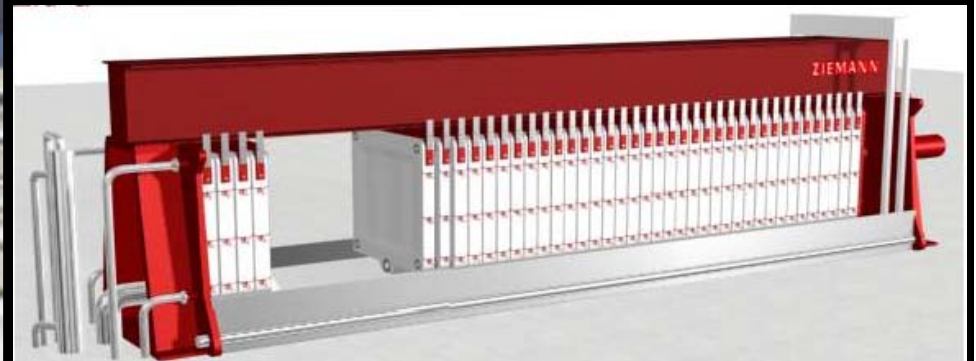


TRITURACIÓN
↓
SUSPENSIÓN EN AGUA
↓
EMPASTADO



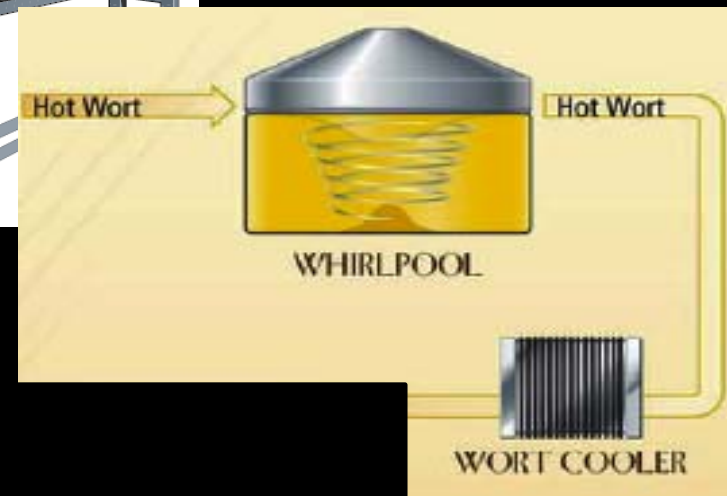
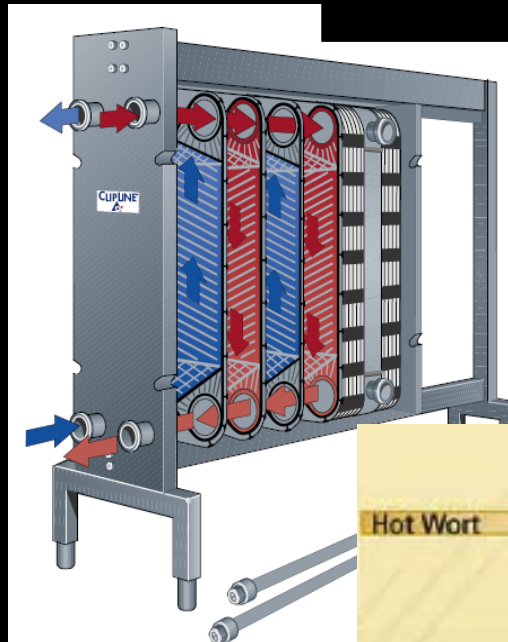
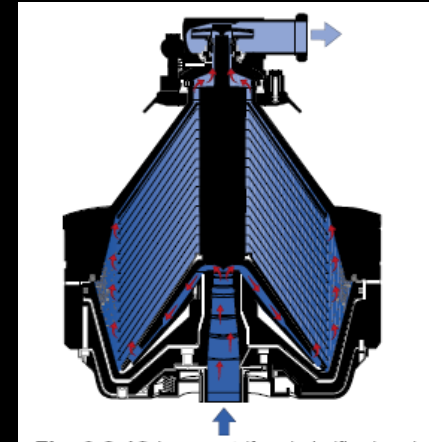
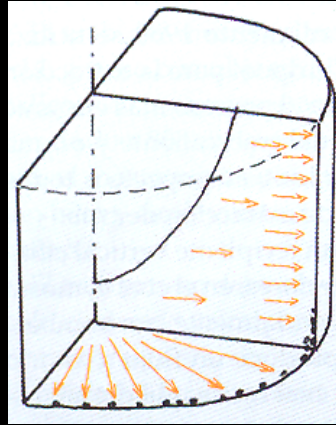


TRITURACIÓN
↓
SUSPENSIÓN EN AGUA
↓
EMPASTADO
↓
FILTRACIÓN
↓
COCCIÓN





TRITURACIÓN
↓
SUSPENSIÓN EN AGUA
↓
EMPASTADO
↓
FILTRACIÓN
↓
COCCIÓN
↓
TAMIZADO
↓
CENTRIFUGACIÓN
↓
ENFRIAMIENTO



MALTEADO



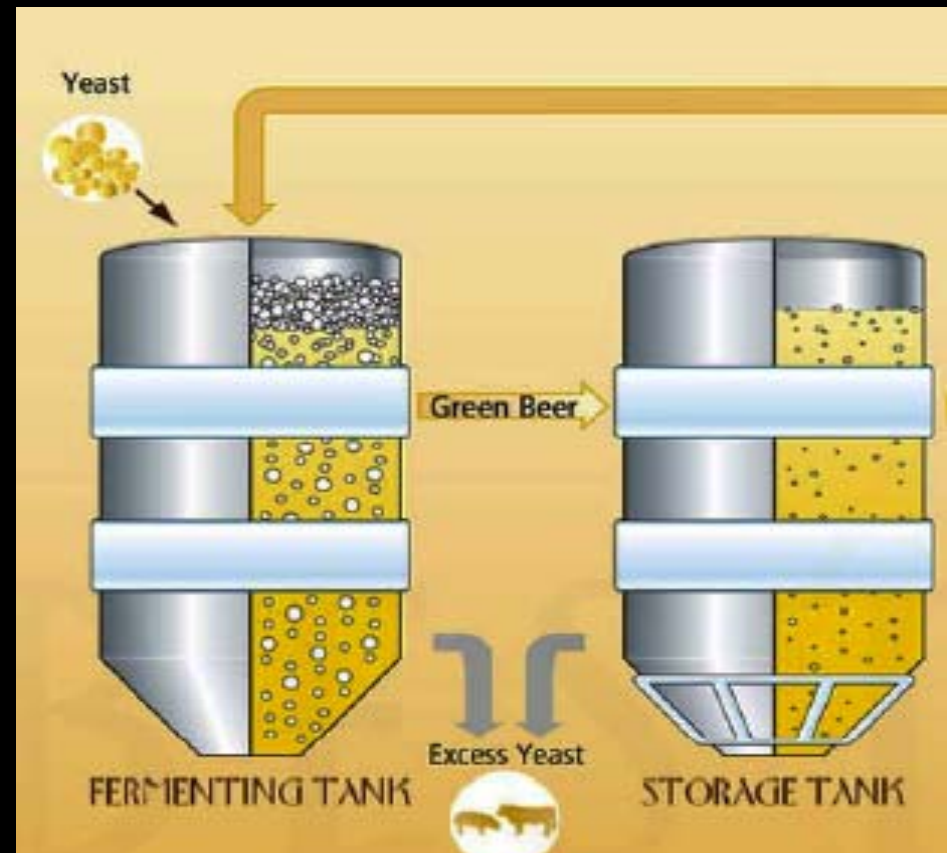
OBTENCIÓN DEL MOSTO

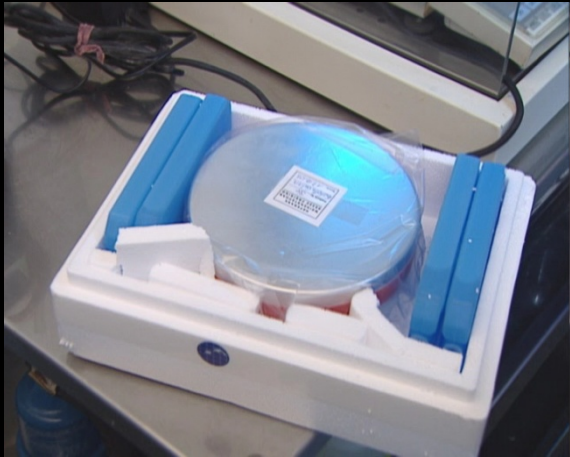


FERMENTACIÓN



GUARDA





FERMENTACIÓN

Género *Saccharomyces*

S. cerevisiae

S. bayanus

variedad *bayanus*

variedad *uvarum*

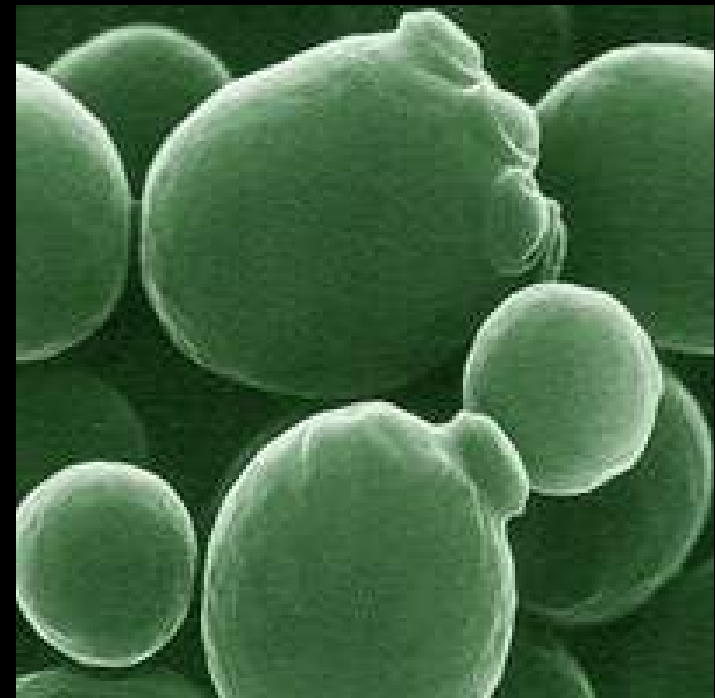
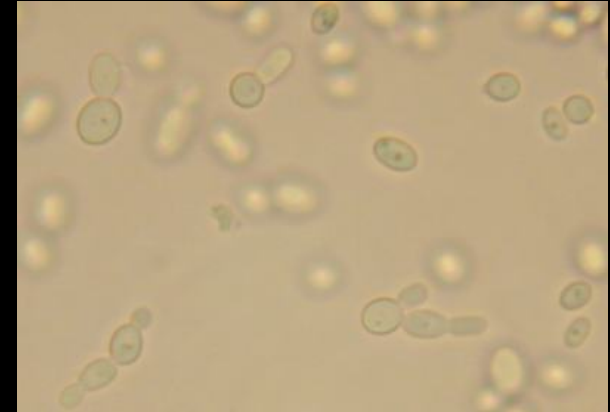
S. carioconus

S. kadriavzeii

S. mikatae

S. paradoxus

S. pastorianus (*S. carlsbergensis*)



FERMENTACIÓN

S. cerevisiae

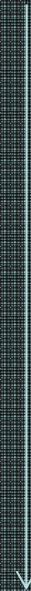


ALE

S. pastorianus (S.carlsbergensis)



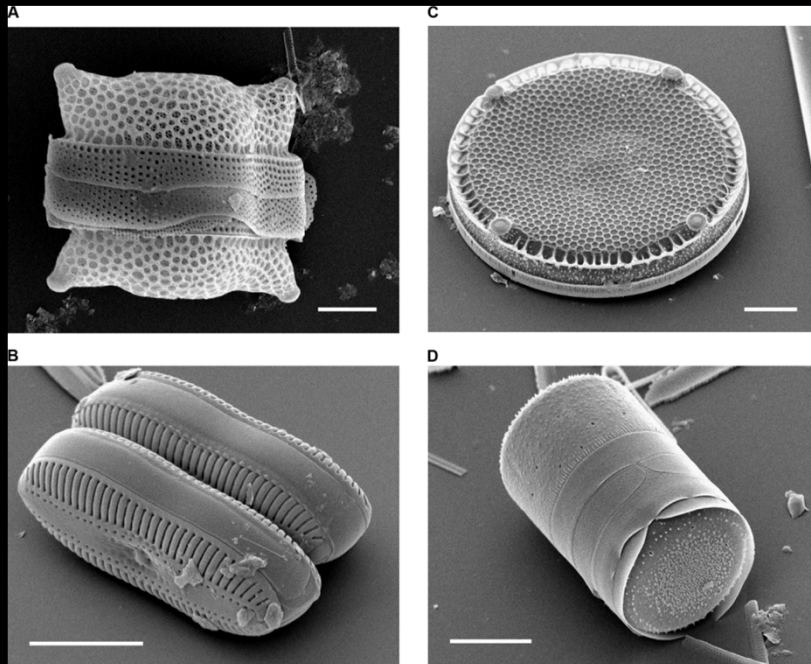
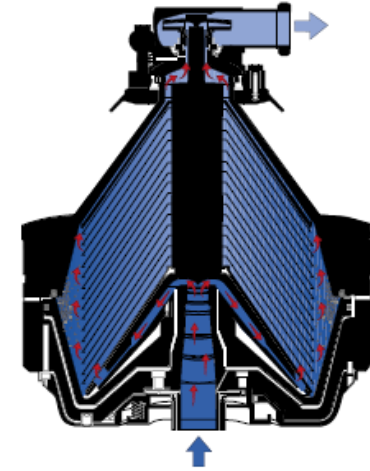
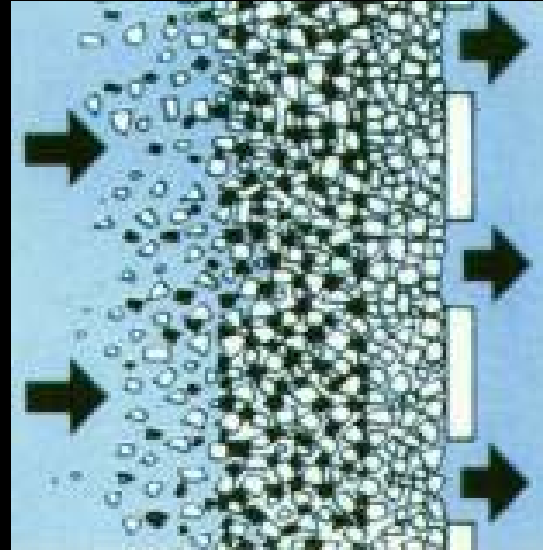
LAGER



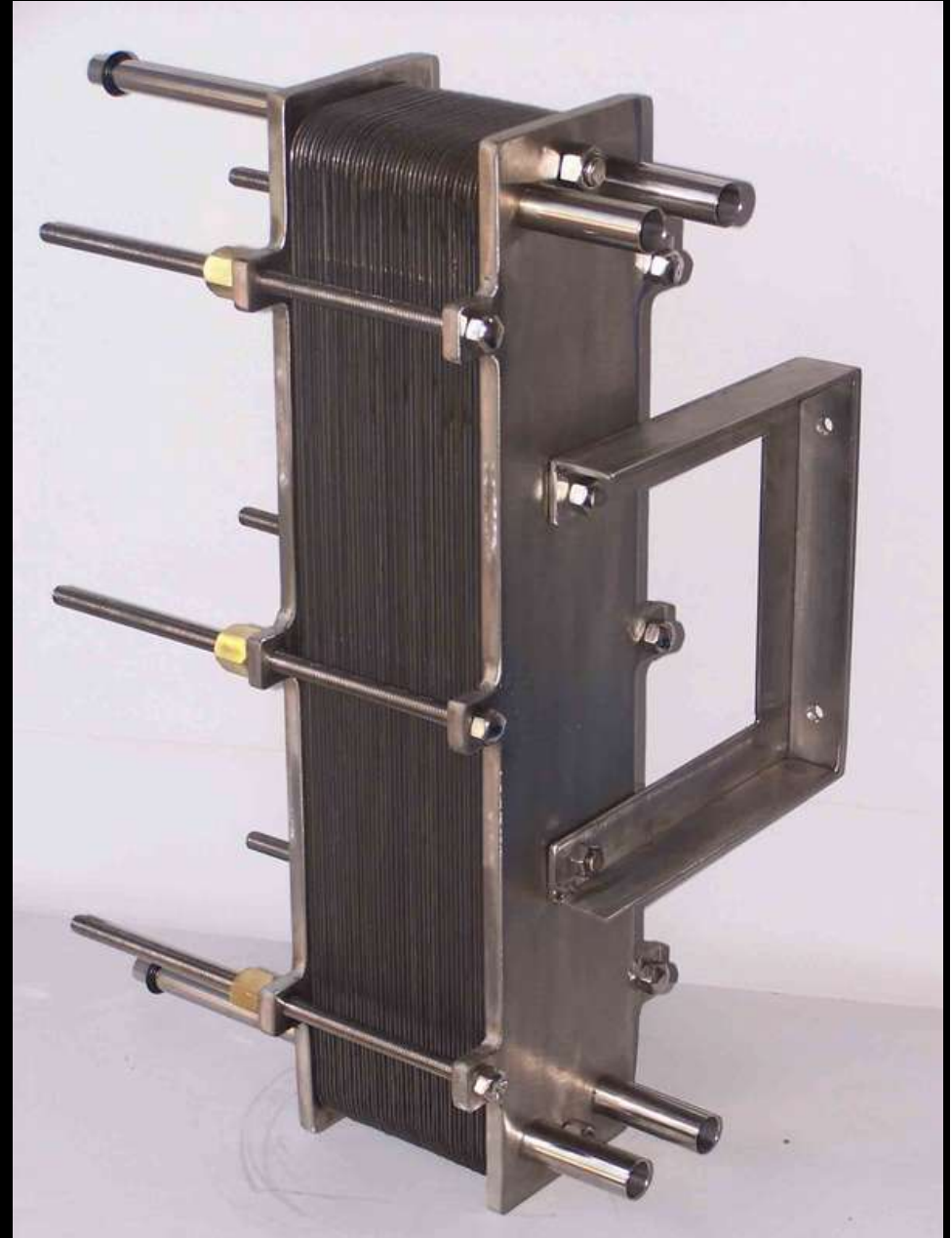
LAMBIC

Brettanomyces lambicus
Brettanomyces bruxelensis

FILTRACIÓN



PASTERIZACIÓN



CARBONATACIÓN



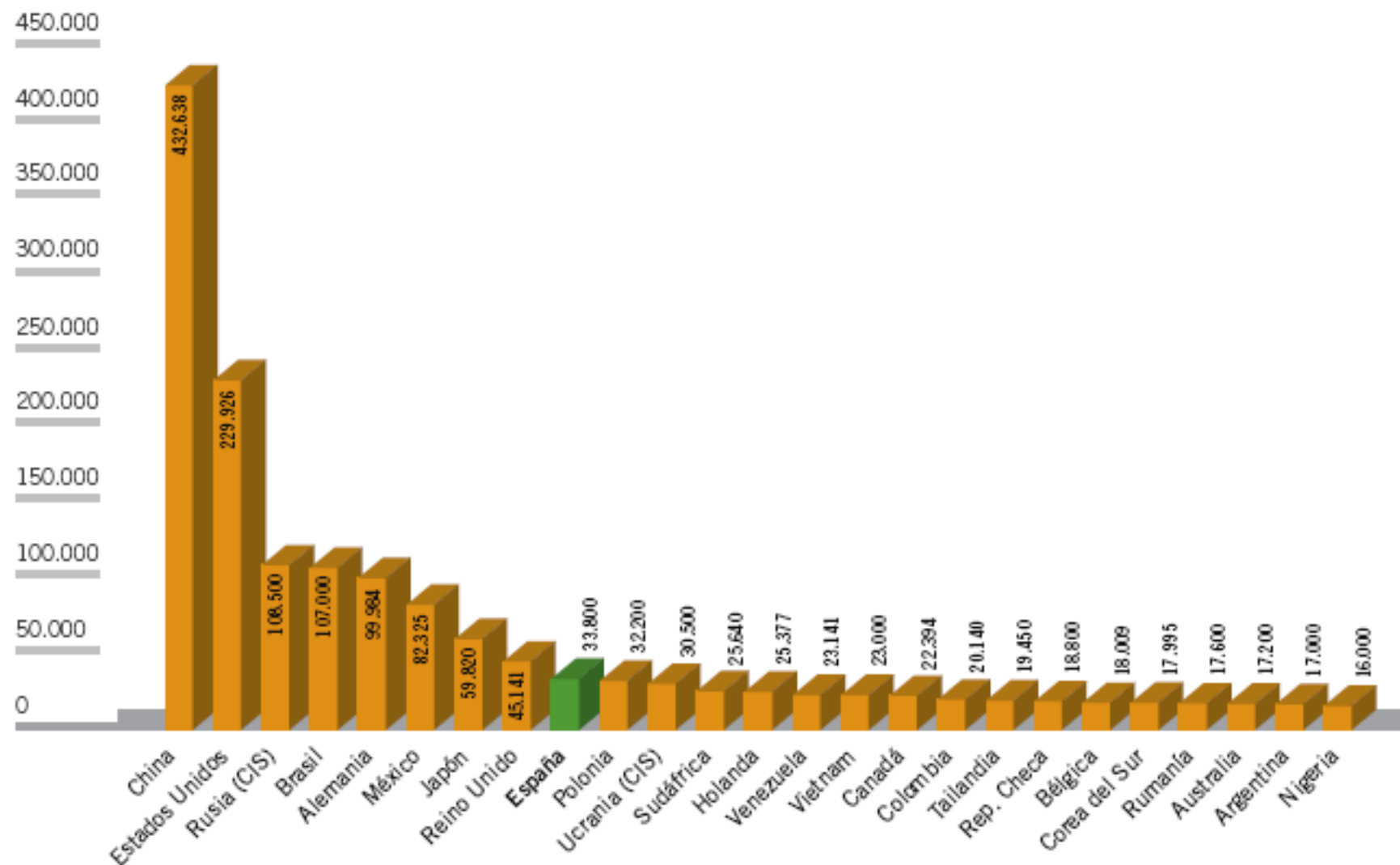
EMBOTELLADO



Malterías en España



Producción de cerveza en el mundo 2009 (miles de hl)²²



Centros de Producción de cerveza



GRUPO MAHOU-SAN MIGUEL: Guadalajara, Lleida, Málaga, Burgos, Tenerife, Granada y Córdoba



HEINEKEN ESPAÑA, S.A.: Sevilla, Jaén, Valencia y Madrid



GRUPO DAMM: Murcia, Valencia, Madrid y Barcelona



CIA. CERVECERA DE CANARIAS, S.A.: Las Palmas y Tenerife



HIJOS DE RIVERA: A Coruña



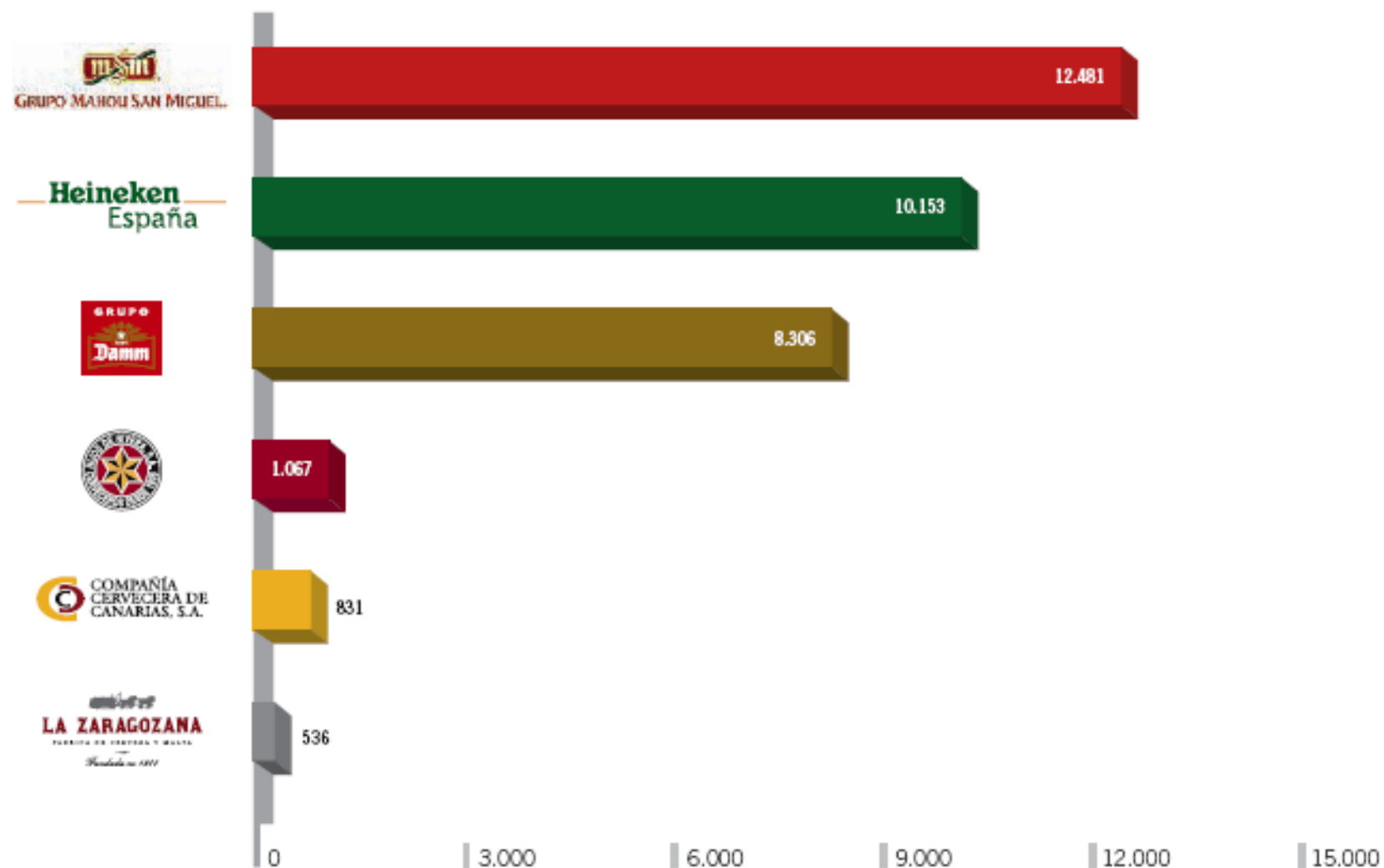
LA ZARAGOZANA: Zaragoza



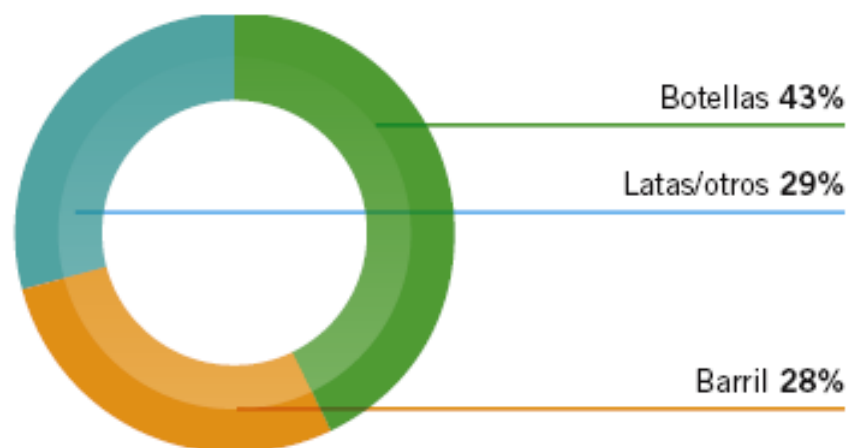
Micocervecerías / centros de producción no asociados a Cerveceros de España



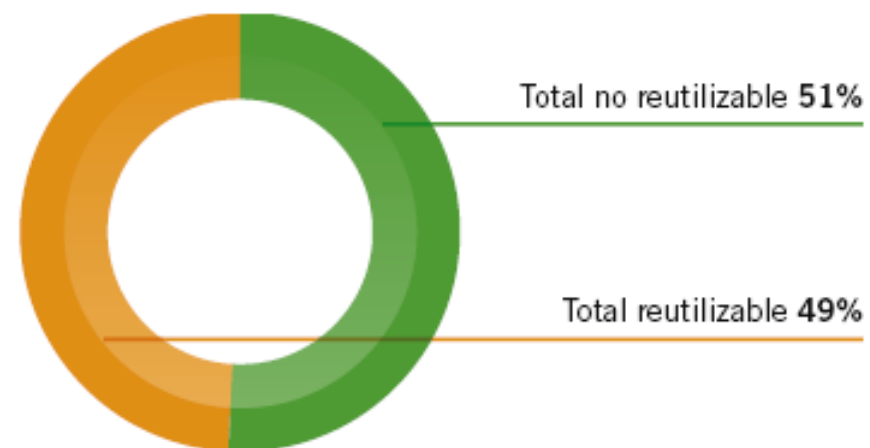
Producción de cerveza española en 2010 (miles de hl)²⁰



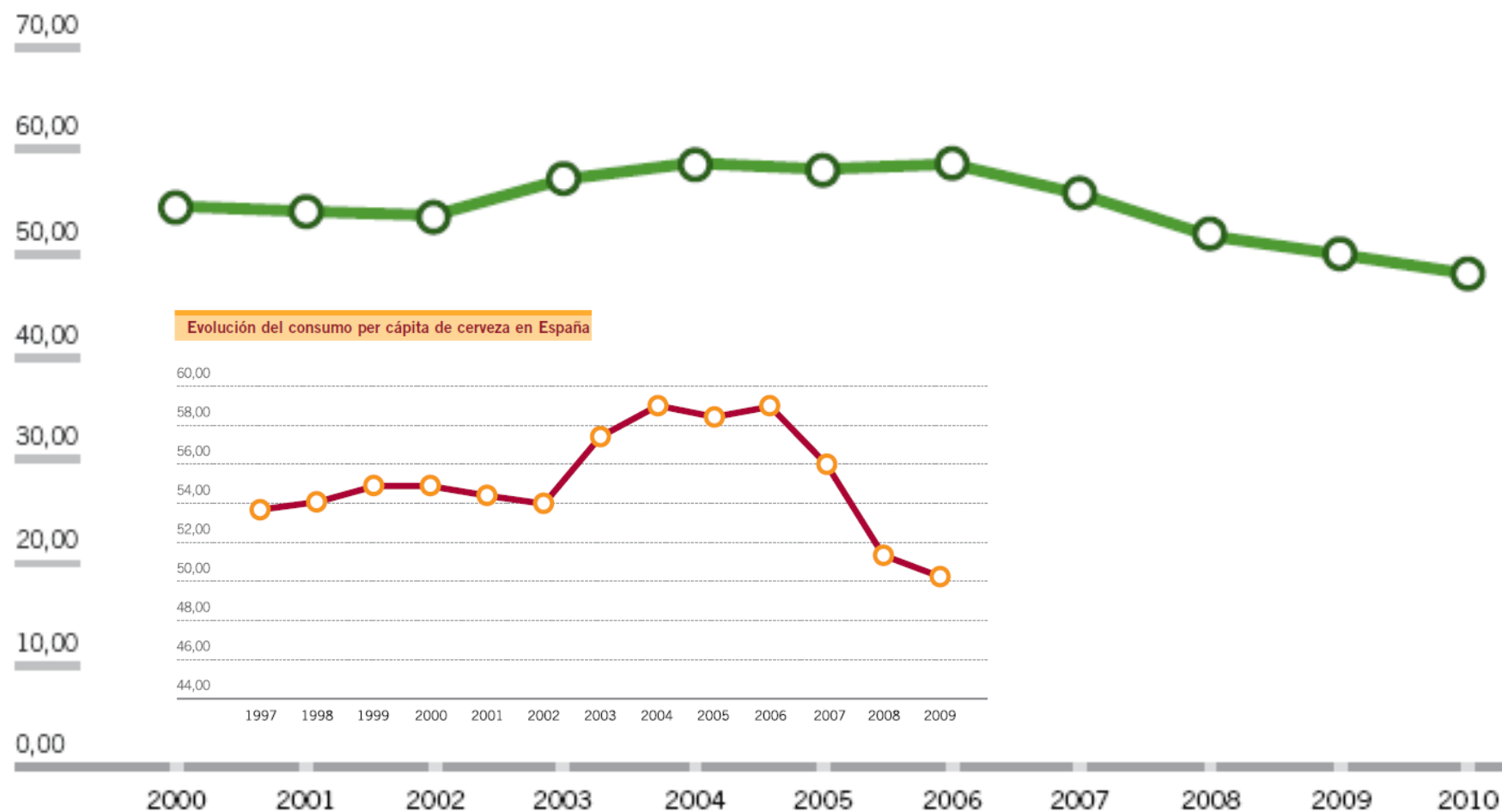
Ventas por tipo de envase¹⁸

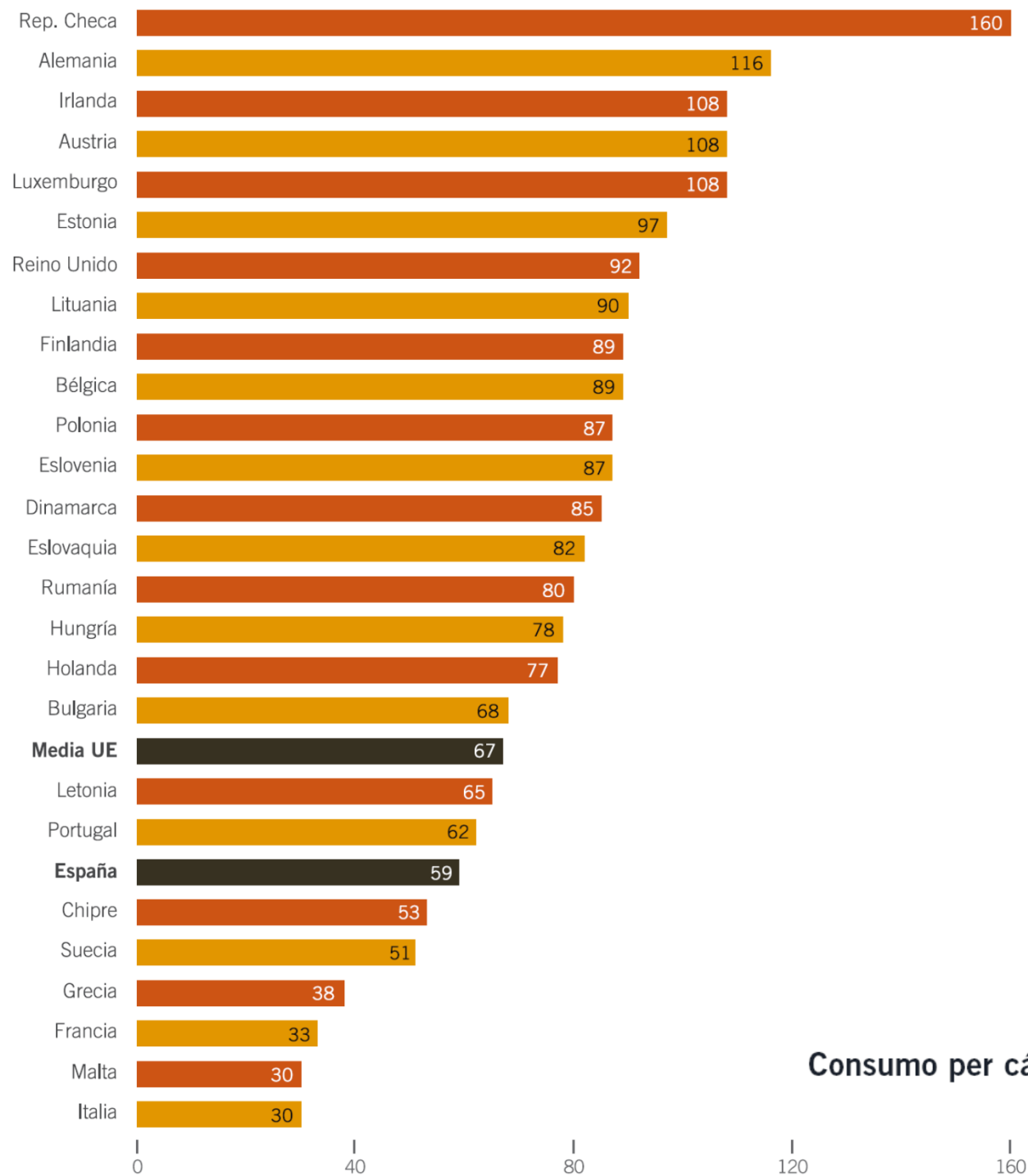


Ventas según reutilización de los envases¹⁸



Evolución del consumo per cápita de cerveza en España (I)⁵



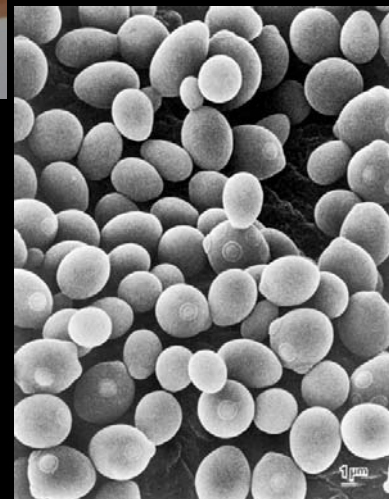


Consumo per cápita de cerveza en la UE 2006



TALLER DE ELABORACIÓN ARTESANAL DE CERVEZA

NUESTRA CERVEZA



INGREDIENTES:

- Agua

- Volumen: 25 L

Water Profile



Name

PH

Mineral Profile

Calcium (Ca) ppm

Magnesium (Mg) ppm

Sodium (Na) ppm

Sulfate (SO4) ppm

Chloride (Cl) ppm

Bicarbonate (HCO3) ppm

Notes

Dureza total (°F) = 17,50
Es un agua semiblanda

INGREDIENTES:



- Agua

- Malta:

- 85% Malta Viena

4.250 g

-Adjuntos:

- 10% Copos de trigo

500 g

- 5% Malta de trigo

250 g



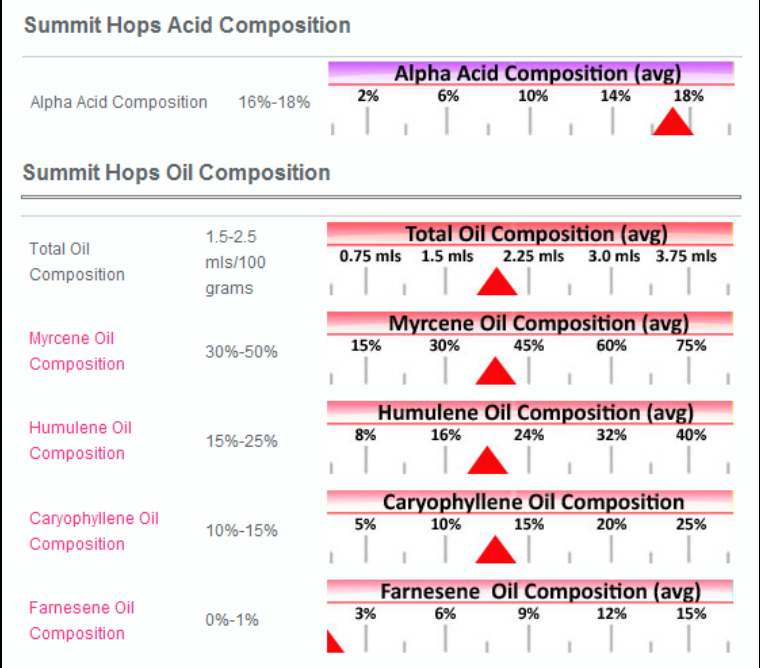
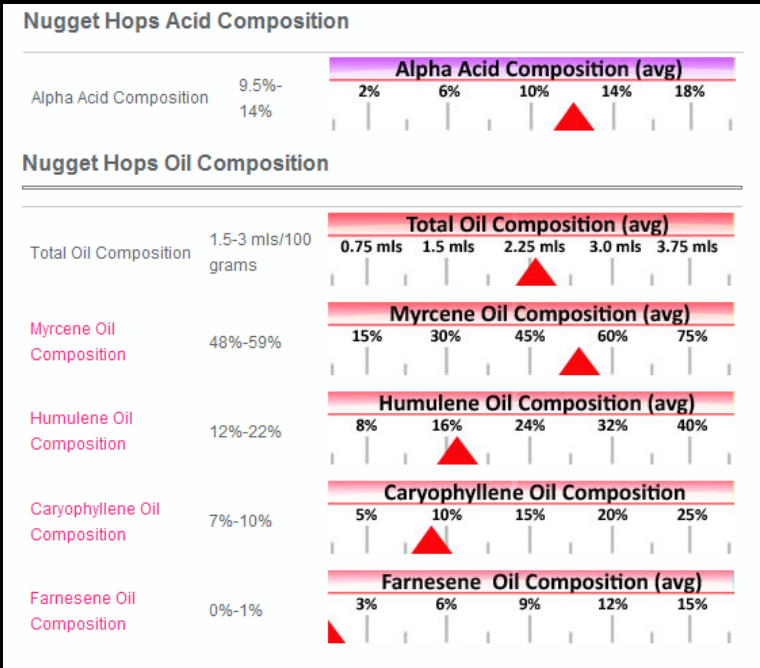
BEST MALT-TYPE	DESCRIPTION	USE	RATE
BEST VIENNA MALT 7-10 EBC / 3-4.2 L	BEST Vienna Malt deepens the light and brilliant colour of the beer and creates a pleasant, full-bodied taste. Selected brewing barley is used to produce the malt and manufactured according to a special malting process. This malt has a high enzymatic potential, too.	Vienna Beer Style Amber Lager Golden Ale Märzen Porter as well as all other beers	100%

INGREDIENTES:

- Agua
- Malta y Adjuntos
- Lúpulo

- Amargor:
- Aroma:

Lúpulo Nugget (25 g)
Lúpulo Summit (40 g)



INGREDIENTES:

- Agua
- Malta y Adjuntos
- Lúpulo
- Otros adjuntos
- Corteza de naranja fresca (40 g)



INGREDIENTES:

- Agua
- Malta y Adjuntos
- Lúpulo
- Otros adjuntos
- Levadura

- *Saccharomyces cerevisiae* cepa Safbrew T-58 (Fermentis)

Propiedades:

Cepa especial, seleccionada por su perfil de sabores estéricos, a veces apimentados y especiados. Sedimentación: media. Peso específico final: alto.

Dosis:

También recomendada para cervezas acondicionadas en botella. Posee un excelente rendimiento en cervezas con contenido alcohólico del 8,5% (v/v), pero puede fermentar hasta 11,5 v/v
50 g/hl a 80 g/hl en la fermentación primaria
2,5 g/hl a 5,0 g/hl para acondicionar cervezas en botella

Instrucciones de siembra:



Previamente a la inoculación, se debe rehidratar la levadura seca en un recipiente con agitación hasta formar una crema. El procedimiento consiste en esparcir la levadura seca en un volumen de agua estéril o mosto 10 veces superior a su propio peso, a una temperatura de $27\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$ ($80\text{ °F} \pm 6\text{ °F}$). Una vez que el peso total de la levadura se encuentre reconstituido en forma de crema (esta etapa lleva de 15 a 30 minutos) se mantiene la agitación suave por otros 30 minutos. Posteriormente se siembra la crema obtenida en los fermentadores.

Alternativamente, se puede sembrar directamente levadura seca en el fermentador, asegurando que la temperatura del mosto supere los 20 °C (68 °F). Este procedimiento consiste en esparcir la levadura seca en forma progresiva sobre la superficie del mosto, asegurando que la misma cubra todo el área disponible, evitando la formación de grumos. Se deja en reposo por 30 minutos y luego se mezcla el mosto, por ejemplo, utilizando aireación.

Temperatura de fermentación:

Temperatura recomendada de fermentación $15 - 24\text{ °C}$ ($59 - 75\text{ °F}$).

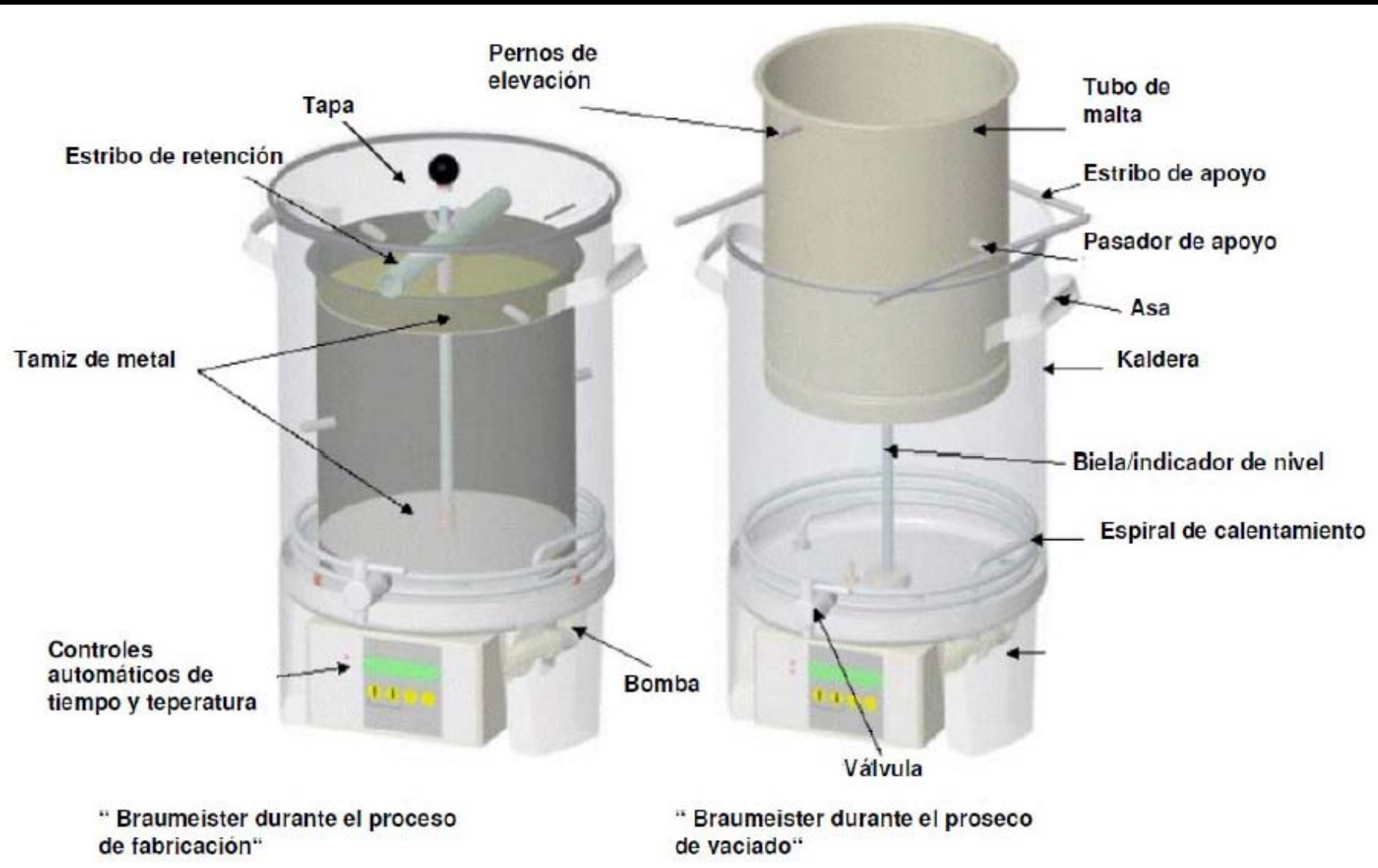
INSTRUMENTAL:



Molino de discos

INSTRUMENTAL:

Equipo de maceración y cocción:





Monitor de programación



Depósito principal



Tubo de la malta



Llenado de la malta



Proceso de maceración



Posición de filtración



Cocción

RECETA:

- Temperatura de llenado de la malta: - 40 °C
- Especificaciones de la maceración: - 15' a 48 °C
 - 35' a 61 °C
 - 45' a 70 °C
 - 10' a 78 °C
- Especificaciones de la cocción: - 80' a 100 °C:
 - Nugget: 60'
 - Summit: 10'
 - Corteza de naranja fresca 10'
- Enfriamiento:
 - Hasta 20 °C
- Siembra:
 - Reconstitución del liófilo con mosto a 25 °C

Algunas páginas web interesantes:

- Levadura:

http://www.fermentis.com/FO/pdf/HB/ES/Safbrew_T-58_HB_ES.pdf

- Malta:

http://www.bestmalz.de/download/BESTMALZ_fuer_die_besten_Biere.pdf

- Datos sobre el sector cervecero:

<http://www.cerveceros.org/>

- Vídeo proyectado:

<http://www.youtube.com/watch?v=Jja9ZDQW6ic>