

Escuelas y Estilos

Cerveceros

“Grupo de estilos 1: Alemanas”



Lic. Sebastián Oddone
ESPECIALISTA EN FERMENTACIONES INDUSTRIALES

Tradición y Cultura Cervecera



Los Estilos

En Alemania principalmente se destacan los estilos Lager

A diferencia de las Lager Checas (Bohemian Pilsner), las alemanas son más atenuadas y limpias.

Las Lager Checas fermentan más frío y por más tiempo. Lo que les da cierta presencia “aceptable” de diacetilo, que se percibe como perfil redondeado de cuerpo y sabor y no como manteca.

También las Lager Checas son elaboradas tradicionalmente por doble decocción, en cambio las alemanas se maceran por infusión simple o escalonada.

Las Lager Americanas suelen ser más livianas en cuerpo por el uso de adjuntos, tipo arroz o maíz.

Los Estilos

Rubias balanceadas hacia la malta

Munich Helles (el estilo más popular del sur de Alemania, elaborada con maltas de excelencia, no se aceptan fallas de flavor. Bajos niveles de lúpulos nobles)

Ambers balanceadas hacia la malta

Märzen (Oktoberfest, rica en cuerpo)
Rauschbier (malta ahumada)

Rubias balanceadas hacia el amargor

German Pils (liviana, seca y bien carbonatada)
Kölsch (ALE con acondicionamiento en frío, aromas frutales delicados)

Ambers balanceadas hacia el amargor

Altbier (menor carácter que las Munich Dunkles y Schwarzbier, conocida como German Brown ALE)
Vienna Lager (origen Austria, más liviana y menos intensa que la Märzen)

Los Estilos

Lager oscuras

Munich Dunkel (“pan líquido”, notas a chocolate, nueces, caramelo y toffee. Orientada a la malta, sin empalagar)
Schwarzbier (más oscura, más seca y tostada, sin llegar a ser demasiado negra)

ALEs de Trigo (sin acidez)

Weissbier (Rubia, fresca, turbia o filtrada)
Dunkles Weissbier (cuerpo pleno y más oscura que la Weissbier)
Weizenbock (con notas a alcohol evidentes, intensidad de malta y amargor altos)

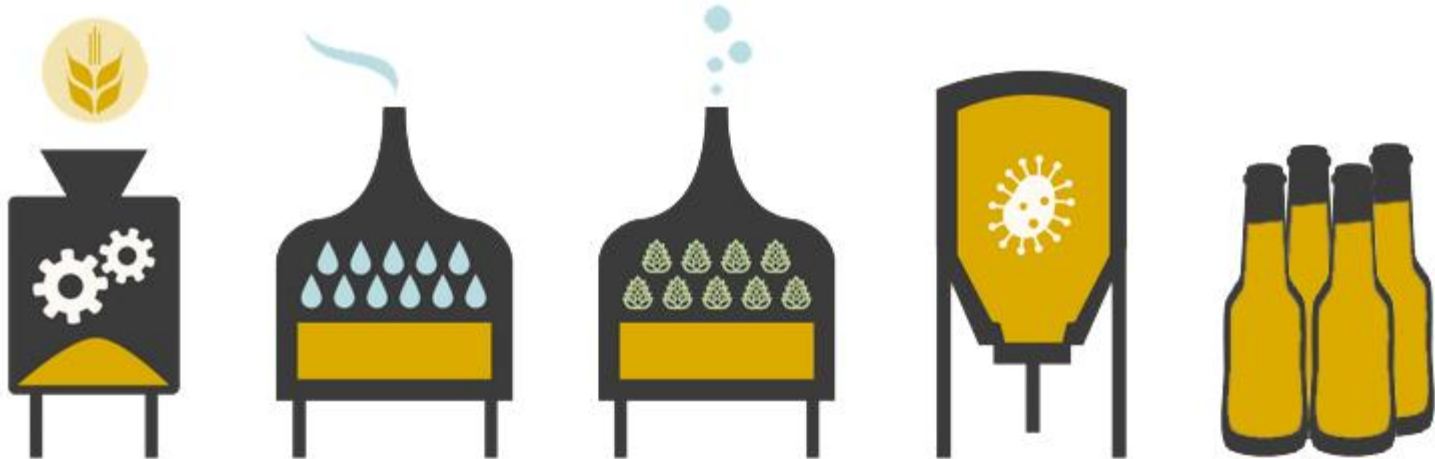
Lager fuertes

Doppelbock (Alto contenido alcohólico, pero menor a la Eisbock)
Eisbock (Doppelbock congelada y concentrada, con un acondicionamiento en frío extendido)

ALEs de Trigo (con acidez)

Berliner Weiss (rubia, algo turbia, alta carbonatación, bajo nivel de alcohol, se suele servir con jarabes de frutas)
Gose (notas ácidas, salinas y con coriandro)

Procesos específicos



La Ley de Pureza Alemana (1516)



La cerveza solo puede se puede hacer con

- ✓ **Cebada**
- ✓ **Agua**
- ✓ **Lúpulo**



Luis Pasteur descubrió la levadura en el siglo XIX

CONTROL DEL PH: ¿Cómo hacen los alemanes que siguen la ley de pureza?

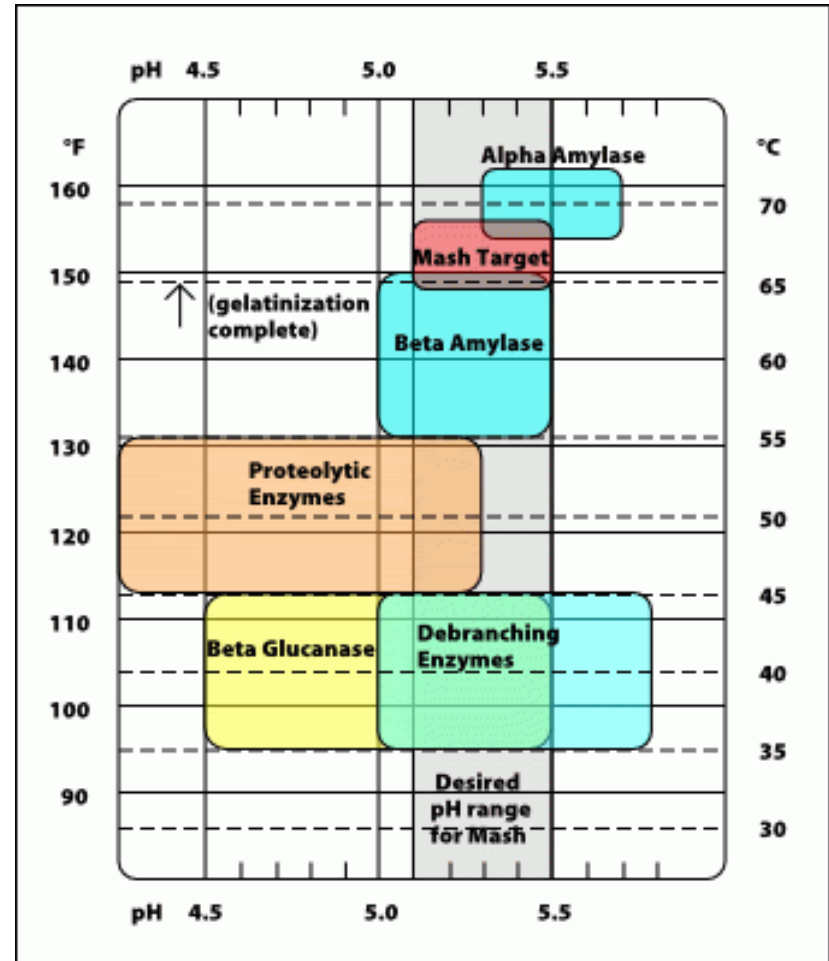
- 1. Usan maltas aciduladas**
- 2. Eliminan alcalinidad por calentamiento**
- 3. Generan melanoidinas a través de la decocción**
- 4. Usan maltas oscuras**
- 5. Aplican descansos ácidos largos a 35 – 53°C**

¿Cómo llevar a cabo maceraciones escalonadas?

En primer lugar considerar que en la malta hay diferentes enzimas que trabajan a diferente temperatura.

También considerar que las temperaturas mayores a las de trabajo de las enzimas provocan la desnaturalización de las mismas.

Por tal motivo los escalones son de abajo hacia arriba.



¿Cómo llevar a cabo maceraciones escalonadas?

Método 1.

Calentar el mosto a fuego directo en el macerador.

Requiere: macerador con mechero.

Con cuidado y recirculando, calentar lentamente hasta 1 o 2 grados menos del objetivo.



¿Cómo llevar a cabo maceraciones escalonadas?

Método 2.

Agregar agua caliente.

Requiere: macerador con capacidad suficiente.

Tener en cuenta las relaciones de empaste para que ocupen correctamente el volumen.

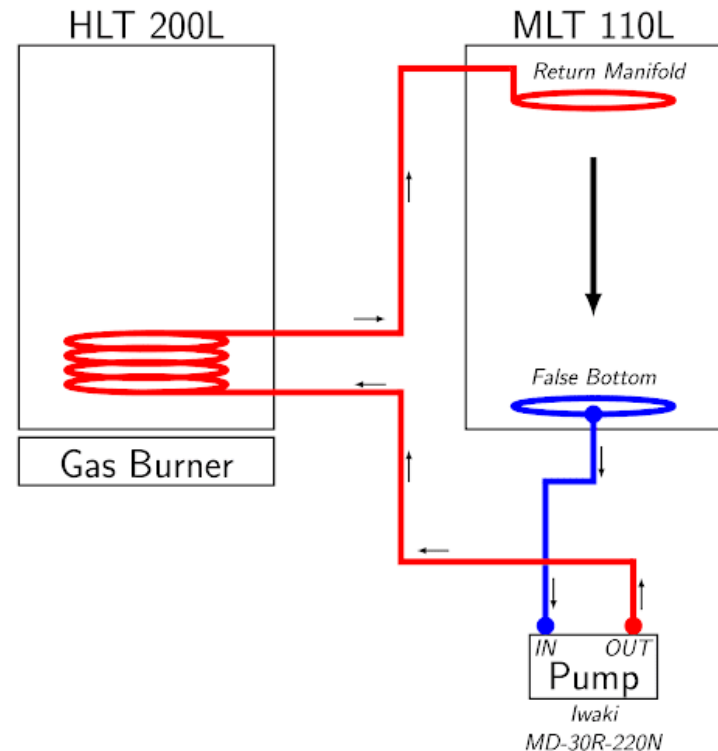


¿Cómo llevar a cabo maceraciones escalonadas?

Método 3. Uso de HERMS o RIMS.

Requiere: macerador con capacidad suficiente.

Tener en cuenta las relaciones de empaste para que ocupen correctamente el volumen.



¿Cómo llevar a cabo maceraciones escalonadas?

Método 4. Uso de olla de hervor para macerar.

Requiere: bomba para sólidos, o hacerlo a mano en pequeña escala.

Luego de la maceración pasar el mash a la olla de macerado (mash tun / lauter tun).

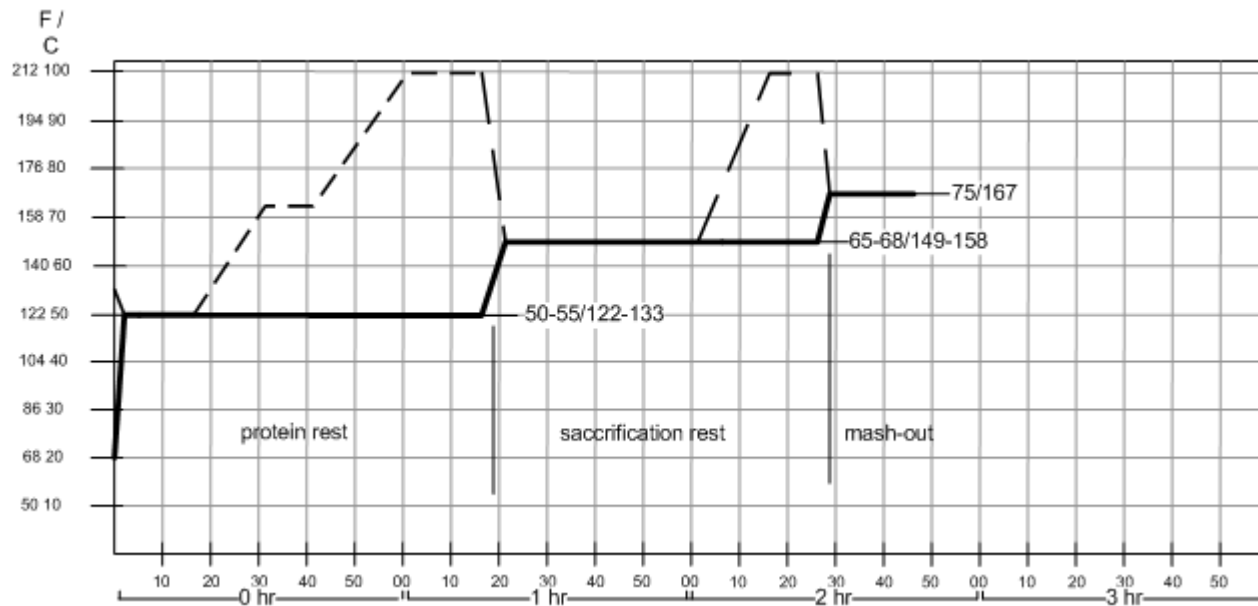


¿Cómo llevar a cabo maceraciones escalonadas?

Método 5. Decocción.

Requiere: Ollas adicionales.

Lleva mucho más tiempo de proceso, y trabajo extra.



Decocción

- ✓ Se consigue un color más oscuro por reacción de Maillard.
- ✓ Sabor de la cerveza más intenso (carácter maltoso)
- ✓ Nivel de extracción más alto (más eficiencia).
- ✓ Se hace prescindible el uso de maltas especiales.
- ✓ Va bien con estilos de cervezas alemanas intensas, maltosas, también indicada para Bohemian Pilsner y cervezas de trigo.

GASIFICACIÓN: ¿Cómo hacen los alemanes que siguen la ley de pureza?

- 1. Tienen recuperadores de CO₂**
- 2. Fermentadores Isobáricos**
- 3. Krausening**

Para los estilos ALE la ley evolucionó y permite el uso de trigo y azúcar

Krausening

Consiste en el uso de mosto que se encuentra en fermentación activa, para gasificar una cerveza ya madurada.

También se puede retirar mosto fresco de una maceración e inocular con levadura neutra para gasificación.

Una tercera opción es hacer un mosto con extracto seco de malta.



CERVEZAS TIPO SOUR: ¿Cómo hacen los alemanes que siguen la ley de pureza?

1. Usan malta acidulada
2. Aprovechan las bacterias lácticas de la malta

SOUR MASH

ACIDIFICAR EL MACERADO

Los pasos:

- 1) Sacarificar el mosto convencionalmente, por unos 45 a 60 minutos
- 2) Bajar la temperatura a unos 50°C (opcional pre-acidificar con ácido láctico o fosfórico para lograr pH 4,0 a 4,3). No usar recipientes de aluminio para esto
- 3) Desoxigenar drásticamente (se pueden hacer barridos con CO₂ o N₂)
- 4) Mezclar un porcentaje de malta (molida o sin moler)
- 5) Mantener por 12 a 72 horas, testeando el nivel de acidez (debemos llegar a un pH aprox. de 3,5, y flavor agradable. Este Sour Mash debe mantenerse sin ingreso de oxígeno, esto es sumamente importante, dadas las características del mix de microorganismos que provienen de la malta.
- 6) Una vez acidificado, recircular, lavar los granos y continuar con un proceso convencional de elaboración de cerveza.

SOUR MASH

ACIDIFICAR EL MACERADO



SOUR pre-KETTLE

ACIDIFICAR EL MOSTO ANTES DE LA COCCIÓN

Los pasos:

- 1) Sacarificar el mosto convencionalmente, por unos 45 a 60 minutos
- 2) Bajar la temperatura a unos 49°C agregando malta sin moler y agua a temperatura ambiente. Opcional pre-acidificar el mosto.
- 3) Mantener la mezcla por 30 minutos, luego filtrar y transferir a un recipiente intermedio (otra olla, un fermentador dedicado, etc.). Previamente hacer un barrido de CO₂ en dicho recipiente.
- 4) Mantener el mosto en el rango de temperatura adecuado para que fermente el lactobacilo.
- 5) Una vez acidificado, llevar a hervor por el tiempo que indique la receta.

SOUR pre-KETTLE

ACIDIFICAR EL MOSTO antes de la cocción



SOUR KETTLE/WORT

ACIDIFICAR EL MOSTO

Los pasos:

- 1) Sacarificar el mosto convencionalmente, por unos 60 minutos
- 2) Recircular, lavar y llevar a hervor como siempre
- 3) Hervir por 15 o 20 minutos para esterilizar no adicionar lúpulos en esta cocción) y dejar enfriar hasta 38 a 49°C (Inocular con lactobacilos y mantener durante 12 a 24 horas. Se sugiere también pre-acidificar el mosto a pH 4,5.
- 4) Una vez acidificado, continuar con la cocción y seguir el procedimiento convencional para elaborar la cerveza.

Fuentes de lactobacilos:

- Yogur vivo (natural con probióticos, mejor descremado)
- Cultivo de lactobacilos (en este caso se recomienda partir de un starter de 500cc cada 20 litros de mosto)
- Starter a partir de malta.

SOUR KETTLE/WORT

ACIDIFICAR EL MOSTO



Subgrupo: Lager e híbridas



American Lager

Budweiser
40% adjuntos
tipo arroz o
maíz

International Lager

Heineken/Asahi/Corona
+ amarga que Am Lager
- amarga que German Pils

Normalmente
con decocción

Czech Lager (Bohemian Pilsner)

- Atenuada
+ Dulzor residual

German Pils

Liviana y fresca
Bien atenuada
Aroma a lúpulos
florales
Limpia y bien
gasificada

Munich Helles

+ Cuerpo BU:GU
+ Maltosidad

En el sur: Bavaria

Con la evolución del desarrollo de maltas pálidas de buena calidad, las Helles han ido reemplazando a las Dunkel

La Munich Dunkel y la Munich Helles son muy difíciles de lograr. Por varios motivos.

En primer lugar las Helles no aceptan fallas. Deben ser elaboradas con precisión, y con materias primas de alta calidad. Son una de las cervezas más consumidas, junto con la Pils y la Kölsch

La Dunkel debe ser una cerveza relativamente oscura pero sin que se note el perfil tostado. Ello se logra a través del uso de maltas tipo Vienna o Munich, con poco aporte de maltas tostadas.



En el este: Turingia

Mientras las cervezas en Alemania fueron con el paso del tiempo siendo cada vez más rubias (debido al desarrollo de las maltas pálidas), en el este, en cambio, se mantuvo la tradición de la elaboración de cervezas oscuras.

Sin embargo, la fermentación sí evolucionó en el sentido de orientarse hacia los estilos Lager más modernos.

La schwarzbier en apariencia es similar a las Porter pero sin las notas pronunciadas de las maltas oscuras. Para ello se emplean maltas oscuras sin cáscara (Carafa III). Las maltas base incluyen Pilsesn y Munich. También se puede utilizar algo de Carapils o Carafoam para dar cuerpo extra.



En el norte: el puerto de Hamburgo

La cerveza principal de la zona es la German Pilsener, que es una adaptación de la Bohemian Pilsner, aunque menos aromática y menos suave).

Actualmente es la cerveza más popular de Alemania.

Es bien atenuada, y por lo tanto con un final seco y refrescante. Y con una alta carbonatación.



En el oeste: Westfalia

Las Altbier y Kölsch tienen un aspecto del proceso en común, y que se diferencia del resto de las ALEs y Lagers del mundo. Se fermentan con cepas ALE a temperaturas relativamente más bajas (13 a 20°C), pero se acondicionan en frío a temperaturas casi de congelamiento y por largos períodos (por eso a veces se las clasifican como híbridas)

Requieren de cepas especiales de *S. Cerevisiae* que resistan bien a bajas temperaturas.

Las bajas temperaturas también redundan en menores off-flavors



Factores de éxito de las LAGER

La paciencia es una virtud

Todos los off-flavors van acomodándose con el tiempo. A menor temperatura todo es más lento

Control de temperatura

Como para toda cerveza limpia y plana

Hacer un starter

Es conveniente para que la leva arranque a tiempo y por la necesidad de mayor cantidad de inóculo

Usar Irish moss y hervor vigoroso

Para clarificar mejor, turbio caliente

Enfriar el mosto a los niveles adecuados

Para evitar desarrollo de metabolitos secundarios de arranque

Hacer trasvase

Para eliminar restos de proteínas y levaduras muertas

Descanso de diacetilo

Obligatorio en estas cervezas

Sanitizar más y mejor

Por el mayor tiempo de acondicionamiento

Munich Dunkel (20 litros)

DO 1052
DF 1014
SRM 20
IBUs 20
%Alc 5,0

Las Dunkel auténticas se basan en el uso de malta Munich para dar color, sin las notas tostadas o horneadas que se asocian a las cervezas oscuras

Maltas Base: 2,8kg Munich, 1,6kg Pilsen

Maltas Especiales: 550gr Caramunich I, 450gr Special W, 70gr Carafa I

Macerar 15 minutos a 40°C (hidratación), luego otros 15 minutos a 50°C (escalón proteico), luego 30 minutos a 65°C (beta) y 30 minutos a 72°C (alfa). Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 30 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1046)

75 minutos de hervor total

30gr Mittelfrüh (4,2%AA, 60 minutos) *lúpulo alemán suave, placentero, combina bien con
15gr Mittelfrüh (4,2%AA, 15 minutos) *la malta Pilsen. Algo terroso y herbal posibles reemplazos
10gr Mittelfrüh (4,2%AA, 0 minutos) * Tettnang, Hellertau, Liberty, Crystal

Enfriar, oxigenar bien y fermentar a 12°C con W34/70. Una vez finalizada la fermentación someter a 19°C por 2 días, y luego madurar por 4 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente a 2,6 VCO₂

Munich Helles (20 litros)

DO 1047
DF 1011
SRM 4
IBUs 20
%Alc 4,8

Una receta donde se destaca el lúpulo Tradition (similar el Hellertau), con notas frutales muy sutiles

Maltas Base: 4,1kg Pilsen

Maltas Especiales: 155gr Carahell, 155gr Carapils, 155gr Malta Acidulada

Macerar 15 minutos a 40°C (hidratación), luego otros 15 minutos a 50°C (escalón proteico), luego 30 minutos a 65°C (beta) y 30 minutos a 72°C (alfa). Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 30 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1042)

75 minutos de hervor total

25gr Tradition (5,5%AA, 60 minutos) *posibles reemplazos Hellertau, Liberty, Crystal, Ultra

10gr Mittelfrüh (4,2%AA, 15 minutos)

6gr Mittelfrüh (4,2%AA, 5 minutos)

Enfriar, oxigenar bien y fermentar a 12°C con M76. Una vez finalizada la fermentación someter a 19°C por 2 días, y luego madurar por 4 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente a 2,75 VCO₂

Schwarzbier (20 litros)

DO 1046
DF 1010
SRM 22
IBUs 26
%Alc 4,8

El uso de Carafa III es importante para dar lugar a una Lager oscura con ausencia de las típicas notas tostadas de las maltas negras.

Maltas Base: 2,4kg Pilsen, 1,9kg Munich II

Maltas Especiales: 180gr Carafa III, 150gr Carapils

Macerar 15 minutos a 40°C (hidratación), luego otros 15 minutos a 50°C (escalón proteico), luego 30 minutos a 65°C (beta) y 30 minutos a 72°C (alfa). Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 30 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1042)

75 minutos de hervor total

14gr Hércules (14,5%AA, 60 minutos) *Amargor suave, especiado y herbal. Sust. Magnum, Perle

2gr Perle (6,5%AA, 15 minutos)

2gr Saaz (4,5%AA, 5 minutos)

Enfriar, oxigenar bien y fermentar a 12°C con Diamond. Una vez finalizada la fermentación someter a 19°C por 2 días, y luego madurar por 4 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente a 2,3 VCO₂

German Pils (20 litros)

DO 1048
DF 1011
SRM 3
IBUs 45
%Alc 4,9

Orientada a los lúpulos especiados, es una receta parecida a las Pils originales, con un alto amargor y alta densidad relativa.

Maltas Base: 4,1kg Pilsen

Maltas Especiales: 450gr Carapils

Macerar 15 minutos a 40°C (hidratación), luego otros 15 minutos a 50°C (escalón proteico), luego 30 minutos a 65°C (beta) y 30 minutos a 72°C (alfa). Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 30 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1043)

75 minutos de hervor total

44gr Tettnanger (4,0%AA, 60 minutos) *Especiado y floral, perfil único

38gr Spalt (4,0%AA, 30 minutos) *lúpulo alemán derivado del Saaz, noble, especiado.

19gr Mittelfrüh (4,2%AA, 5 minutos)

Enfriar, oxigenar bien y fermentar a 13°C con S-189. Una vez finalizada la fermentación someter a 19°C por 2 días, y luego madurar por 4 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente a 2,7 VCO₂

Helles Exportbier (20 litros)

DO 1052
DF 1012
SRM 6
IBUs 24
%Alc 5,2

Cerveza rubia pálida de Dortmunder

Maltas Base: 4,4kg Pilsen

Maltas Especiales: 250gr Carapils, 250gr Malta Crystal 20

Macerar 60 minutos a 66°C con empaste 3:1. Recircular 15 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1046)

90 minutos de hervor total

37gr Tettnang (4,5%AA, 60 minutos)

15gr Hellertau (3,5%AA, 15 minutos)

Agitar para generar whirlpool, mantener por 20 minutos el whirlpool.

Enfriar, oxigenar bien y fermentar a 10°C por 7 días con Diamond o WLP830. Mantener a 13°C por otros 7 días. Enfriar a 4°C por otros 3 días. Embotellar con agregado de 7gr/litro de dextrose y mantener por 2 o 3 semanas a 10°C antes de consumir.

Altbier (20 litros)

DO 1047
DF 1011
SRM 15
IBUs 40
%Alc 4,7

Cerveza tipo Munich con menos carácter caramelo que la Märzen y menos oscura que la Dunkel. Más orientada al lúpulo que la Munich

Maltas Base: 2,6kg Munich I, 1,1kg Pilsen

Maltas Especiales: 950gr Carared, 95gr Carafa I

Macerar 15 minutos a 40°C (hidratación), luego otros 15 minutos a 50°C (escalón proteico), luego 30 minutos a 65°C (beta) y 30 minutos a 72°C (alfa). Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 30 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1042)

75 minutos de hervor total

55gr Spalt (4,0%AA, 60 minutos)

33gr Spalt (4,0%AA, 10 minutos)

Enfriar, oxigenar bien y fermentar a 18°C con K97. Una vez finalizada la fermentación someter a 22°C por 2 días, y luego madurar por 4 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente a 2,4 VCO₂

Altbier (20 litros)

DO 1051
DF 1012
SRM 15
IBUs 51
%Alc 5,1

Maltas Base: 2,8kg Pilsen, 1,7kg Munich, 230gr Trigo Malteado

Maltas Especiales: 150gr Caramunich II, 90gr Carafo III

Macerar las maltas base a 62°C por 20 minutos, retirar 1/3 del mash y llevar a hervor por decocción 15 minutos. Mezclar el macerado con la decocción y mantener a 68°C por 45 minutos. Retirar otro 1/3 del mash y llevar a una segunda decocción por 10 minutos. Mezclar ambos macerados y lograr 76°C para el mash out. Agregar las maltas especiales, mantener por 10 minutos. Recircular 15 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1046)

90 minutos de hervor total

37gr Perle (9,1%AA, 60 minutos)

15gr Spalt (4,5%AA, 10 minutos)

15gr Spalt (4,5%AA, 0 minutos)

Agitar para generar whirlpool, mantener por 20 minutos el whirlpool.

Enfriar, oxigenar bien y fermentar a 10°C por 7 días con K97 o WLP036. Mantener en frío por 2 meses.

Envasar y gasificar

Kölsch (20 litros)

DO 1045
DF 1008
SRM 4
IBUs 26
%Alc 4,9

Cerveza suave con perfil frutal sutil y final seco

Maltas Base: 4,0kg Pilsen, 220gr Trigo malteado

Maltas Especiales: 95gr Carapils

Macerar 15 minutos a 40°C (hidratación), luego otros 15 minutos a 50°C (escalón proteico), luego 30 minutos a 65°C (beta) y 30 minutos a 72°C (alfa). Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 30 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1041)

75 minutos de hervor total

32gr Tettnanger (4,0%AA, 60 minutos)

32gr Tettnanger (4,0%AA, 10 minutos)

Enfriar, oxigenar bien y fermentar a 17°C con K97. Una vez finalizada la fermentación someter a 22°C por 2 días, y luego madurar por 4 a 6 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente a 2,8 VCO₂

ALEs de Trigo



Weissbier Hefeweizen Weizenbier

Cerveza de apariencia turbia,
por el contenido de trigo y la
presencia de la levadura.
Distintivo perfil a banana y
clavo, pero sutil.
Cuerpo liviano, pero pleno y
con alta carbonatación.
Textura sedosa y fresca



Consejos para su elaboración

Aplicar molienda gruesa, o bien utilizar cascarilla de arroz para garantizar un buen recirculado y lavado del grano

Utilizar agua con mayor nivel de cloruros, lúpulos nobles y con bajo nivel de IBUs

Se puede llevar a cabo maceración simple, o bien escalonada con opción a decocción.

Retirar las proteínas de alto peso molecular (tanto en decocción, durante el hervor, y por Cold Crash)

Seleccionar la levadura correcta (tipo Weizen)

Madurar poco tiempo, y lograr alta gasificación

Otros tips y el “por qué”

- ✓ Utilizar maltas pálidas y trigo (50 a 70%) de manera de garantizar el color claro.
- ✓ La decocción puede ayudar a “desintegrar” mejor el trigo, ya que tiene un alto contenido de proteínas.
- ✓ Si se aplica macerado escalonado se puede optar por un escalón proteico (50°C) y uno de sacarificación (66°C), el escalón proteico prácticamente coincide con el escalón ferúlico (aprox. 45°C) que brinda el precursor del flavor a clavo de olor.
- ✓ Usar levaduras POF+ (Phenolic Off Flavor Positive)
- ✓ Para que los perfiles sean más agradables se recomienda fermentar a temperaturas menores a 20°C

Cebada vs Trigo

	Cebada Malteada	Trigo Malteado
Estabilidad de la espuma	Baja	Alta
Estabilidad de la turbidez	Baja	Alta
Nitrógeno libre (FAN)	Alta	Baja
Viscosidad	Baja	Alta
Clavo	Alto	Bajo
Banana	Bajo	Alto

Perfiles de Aromas

	+ Banana	Balance	+ clavo	Razones
Granos	>60% Trigo	50% Trigo	<50% Trigo	La cebada tiene más ácido ferúlico
DO	Alta	normal	normal	La alta densidad desbalancea hacia los esteres
Temp. Mash in	> 63 °C	35 – 50 °C	35 – 50 °C	Escalón ferúlico
Levadura	Baja inoculación	Inóculo normal	Inóculo normal	
Oxigenación	No oxigenar	Oxigenar	Oxigenar	
Temp. Ferm	18 a 24°C	16 a 20°C	16 a 20°C	Mayor temperatura promueve esteres

Schneider Weiss (20 litros)

DO 1056
DF 1014
SRM 8
IBUs 15
%Alc 5,6

Se buscan notas a clavo, nuez moscada y manzana roja

Maltas Base: 3,5kg Trigo malteado, 850gr Pilsen, 850gr Vienna

Maltas Especiales: 250gr Caramunich II

Empastar 2:1 y mantener 30 minutos a 37°C (hidratación), comenzar lentamente a subir la temperature en rampa hasta el sacarificado a 63°C y mantener por 60 minutos. En el medio detenerse por 20 minutos a 50°C. Recircular 30 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1050)

60 minutos de hervor total

22gr Mittelfrüh (4,2%AA, 30 minutos)

30gr Mittelfrüh (4,2%AA, 10 minutos)

Agitar para generar whirlpool, mantener por 30 minutos el whirlpool. Retirar 2 litros del mosto hervido (de la parte superior), y guardar en recipiente sanitizado y cerrado y mantener en frío por el tiempo que dura la fermentación primaria.

Schneider Weiss (20 litros)

Continuación...

DO 1056
DF 1014
SRM 8
IBUs 15
%Alc 5,6

Enfriar y oxigenar el mosto y fermentar por 4 días a 20°C con 1 sobre de levadura WB06 o 1 sachet de WLP380. Al día 5 retirar el mosto guardado en frío y llevar a temperatura ambiente. Inocular el mosto para priming con otro sobre de levadura WB06 o similar.

Agitar bien para oxigenar y colocar en un barril o un recipiente para embotellar. Sobre este inoculo colocar el mosto fermentado y embotellar. Mantener por 10 días a temperatura 21°C para lograr la gasificación requerida.

Finalmente mantener en frío por unos días y servir.

Paulaner Hefeweizen (20 litros)

DO 1053
DF 1010
SRM 5
IBUs 18
%Alc 5,6

Cerveza bien balanceada con carácter banana y clavo

Maltas Base: 3,5kg Trigo malteado, 1,6kg Pilsen

Realizar una decocción simple con un escalón a 55°C por 30 minutos y un escalón a 67°C por 45 minutos. Recircular 30 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1046)

120 minutos de hervor total

35gr Hellertau-Hersbrüker (4,0%AA, 60 minutos) *lúpulo noble, suave y limpio

Agitar para generar whirlpool, mantener por 20 minutos el whirlpool.

Enfriar y fermentar a 20°C por 7 días con WLP 380 o Munich. Mantener en frío por 1 o 2 días antes de envasar.

Gasificar a 3VCO₂

Weissbier Gordon Strong (20 litros)

DO 1050
DF 1010
SRM 3
IBUs 12
%Alc 5,3

Cerveza fresca, suave y de alta tomabilidad

Maltas Base: 2,9kg Trigo malteado, 1,9kg Pilsen, 500gr cascarilla de arroz

Realizar una decocción simple con un escalón a 45°C por 15 minutos, elevar la temperatura a 55°C y mantener por 10 minutos. Retirar un 40% del mash sin mucho mosto y llevar a 70°C, mantener allí por 20 minutos, luego llevar a hervor y mantener por 10 minutos. Elevar la temperature del macerado principal a 64°C y combinar con la decocción para lograr 70°C. Mantener por 10 minutos y elevar la temperature a 76°C para mash out. Recircular 15 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1046)

90 minutos de hervor total

15gr Sybilla (6,2%AA, 60 minutos) *lúpulo Polaco, similar al Fuggle, Hellertau

Agitar para generar whirlpool, mantener por 20 minutos el whirlpool.

Enfriar y fermentar a 17°C hasta completar la fermentación con M20 o WLP300. Mantener en frío por 1 o 2 días antes de envasar.

Gasificar a 3VCO₂

Weissbier (100 litros)

OG 1048
FG 1012
IBUs 12
SRM 3
4,8% Alc

Maltas

15,0 kg Trigo Malteado, 10,0kg Pale Ale, 1,0kg Carapils.

Temperatura de macerado 67°C durante 60'. Lavado con agua a 78°C + 25 minutos de recirculado (opcional Decocción), agua con cloruro/sulfato 2:1

Lúpulos

Cocción 80 minutos.

Saaz (60 gramos, por 80 minutos)

Lemondrop (50 gramos, por 5 minutos)

Opcional agregar en cocción y madurado 25gr de coriandro y cáscaras de 2 limones y 2 naranjas.

Fermentación

Fermentar con 60gr levadura WB06 por 7 días, enfriar y madurar por 2 días. Embotellar y gasificar



Dunkles Weissbier (50 litros)

OG 1050
FG 1012
IBUs 15
SRM 15
5,0% Alc

Maltas

3,5 kg Trigo Malteado, 2,8kg Pilsen, 2,8kg Vienna,
250gr Malta Negra.

Temperatura de macerado 66°C durante 60'. Lavado
con agua a 78°C + 25 minutos de recirculado

Lúpulos

Cocción 80 minutos.

Hellertauer (45 gramos, por 80 minutos)

Hellertauer (20 gramos, por 10 minutos)

Fermentación

Fermentar con 30gr levadura WB06 por 7 días,
enfriar y madurar por 7 días. Embotellar y gasificar



Estilos Sour y una receta de Roggenbier

ROGGENBIER

“Cerveza de Centeno Alemana”

A veces se la clasifica como una Dunkleweizen pero de centeno reemplazando el trigo

Sin embargo, cuenta con algunas otras diferencias

Otras características

- ✓ **Notas especiadas, a clavo, a grano de centeno, algo de cítrico sobre el final.**
- ✓ **Los aromas a banana y clavo son menos pronunciados que en la Dunkle. Se percibe más lo especiado del centeno**
- ✓ **Presentan más cuerpo que las Dunkle en promedio**



Roggenbier (20 litros)

DI 1.054
DF 1.014
%Alc 5,3
IBUs 17
SRM 16

Una cerveza categorizada como histórica, especiada, sabrosa

Maltas Base: 2,8kg Malta de Centeno, 1,3kg Pilsen. 1,3kg Munich

Maltas Especiales: 420gr Caramunich I, 60gr Carafa Especial II (sin cáscara)

Macerar 3:1 a 68°C. Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 25 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1050)

Hervor de 90 minutos

25gr Tettnang (4,0%AA, 60 minutos)

8gr Saaz e Irish Moss (3,5%AA, 15 minutos)

Enfriar, y fermentar a 17°C con WB06 8 días. Madurar en frío por 3 días. Envasar y gasificar a 2,5 a 3VCO₂

GOSE

“Cerveza Histórica Alemana”

Es una cerveza de densidad moderadamente baja, algo salina, de trigo y con cierto nivel de acidez (tipo sour)

Desapareció con la 2da guerra mundial. Se priorizaba el uso de cereales para hacer pan. Resurgió en los 80'

Otras características

- ✓ **Efervescente, frutal y muy atenuada**
- ✓ **Tradicionalmente por fermentación espontánea**
- ✓ **Se agrega coriandro y algo de lúpulo**
- ✓ **Rubia sin filtrar**



Las materias primas

Las maltas.

Normalmente utiliza cebada y trigo en iguales proporciones. Aunque con cierta ventaja a favor del trigo. Algunas recetas anteriores a 1800 utilizaban 100% trigo. Puede usar hasta un 10% de avena

La cebada maltada puede ser Pale Ale o Pilsen (Alemanas o Americanas). Las Alemanas producen algo más de flavor. Las maltas alemanas pueden ser algo menos modificadas que las americanas, con lo que quizás hagan un menor aporte de nitrógeno libre (FAN).

Por este motivo, para compensar este efecto, en caso de utilizar maltas alemanas se puede macerar con un escalón proteico a 50°C, antes de la sacarificación



Las materias primas

Las lúpulos.

La cerveza Gose no es una cerveza orientada al lúpulo. Tiene bajo amargor. Además la acidez y el amargor no amalgaman bien juntos.

Por otro lado, el *Lacobacillus* tiene baja tolerancia al lúpulo.

Los lúpulos que se utilizan son del estilo noble alemán, con bajo porcentaje de cohumulonas para dar amargor más amable (Hellertauer, Perle), aunque pueden usarse otros como Golding, Fuggle, o similar.



Las materias primas

Las adiciones. Coriandro

La especia común de las Gose es el coriandro. Se debe contemplar una adición que ofrezca una nota sutil, y ser un complemento del flavor de la cerveza. Pero no debe enmascarar otros aromas o sabores.

La adición en la cocción, complementada con una adición en madurador puede ser una buena alternativa



Gose con malta ácida (20 litros)

DI 1.048
DF 1.012
%Alc 4.7
IBUs 12
SRM 4

Cerveza refrescante con la acidez justa

Maltas Base: 1,6kg Pilsen, 2,4kg Trigo malteado,

Maltas Especiales: 1,0kg Malta acidulada, 250g cascarilla de arroz

Macerar 45 minutos a 65°C, agregar la malta acidulada y macerar por otros 45 minutos a 62-65°C
Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 25 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1043)

60 minutos de hervor total

15gr Styrian Golding (5,5%AA, 60 minutos)

25gr coriandro, 4gr sal marina (15 minutos)

Enfriar, y fermentar a 18°C con K97 durante 7 días. Una vez finalizada la fermentación madurar por 5 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente 7,5gr de sacarosa por litro

Gose con Yogurt (20 litros)

DI 1.048
DF 1.012
%Alc 4.7
IBUs 10
SRM 4

Un estilo con más desarrollo de acidez, para combinar con frutas

Maltas Base: 1,8kg Pilsen, 2,5kg Trigo malteado,

Macerar 60 a 65°C. Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 25 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1043)

Primer hervor de 15 minutos. Luego enfriar hasta 45 a 48°C y agregar 20 gramos de yogur natural con *lactobacillo*. Dejar reposar por 8 a 16 horas.

Segundo hervor de 40 minutos

15gr Styrian Golding (5,5%AA, 40 minutos)

25gr coriandro, 2 a 4gr sal marina (15 minutos)

Enfriar, y fermentar a 18°C con K97 o Nottingham durante 7 días. Una vez finalizada la fermentación trasvasar (opcional agregar frutas) y madurar por 5 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente 7,5gr de sacarosa por litro

Gose con *Lactobacillus* (20 litros)

DI 1.040
DF 1.006
%Alc 4.3
IBUs 8
SRM 3

Una receta sencilla de Gose Clásica

Maltas Base: 2,5kg Pale Ale, 1,3kg Trigo malteado, 60gr cascarilla de arroz

Macerar 60 a 68°C. Mash out a 76°C 10 minutos. Recircular 25 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1035)

Mientras se va llenando la olla de hervor introducir Nitrógeno o CO₂ desde la parte superior.

Enfriar hasta 50°C (con agregado de agua fría estéril o por paso por el intercambiador). Agregar *Lactobacillus* (WildBrew™ Sour Pitch) 5x10¹⁰. Mantener en el rango de temperatura 37 a 50°C hasta lograr pH 3,3 a 3,5.

Hervor de 45 minutos

4,5gr Chinook (12,8%AA, 45 minutos)

0,5gr coriandro (0 minutos)

Enfriar, y fermentar a 18°C con K97 o Nottingham durante 7 días. Una vez finalizada la fermentación (agregar 17gr de sal marina previamente disuelta en agua) y madurar por 5 semanas en frío. Envasar y gasificar naturalmente 7,5gr de sacarosa por litro

BERLINER WEISSE

“Cerveza Sour Alemana”

Es una cerveza sour alemana muy refrescante
Se cree que nació en Berlín en el siglo 17

Otras características

- ✓ **Efervescente, muy atenuada y de final seco**
- ✓ **De bajo contenido alcohólico (entre 2,5 y 3,2%ABV)**
- ✓ **Frecuentemente combinada con jarabes de frutas o hierbas (aspérula dulce, frambuesas, arándanos)**



Berliner Weisse (20 litros)

DI 1.030
DF 1.006
%Alc 3,2
IBUs 5
SRM 3

Una receta básica de Berliner

Maltas Base: 1,8kg Pilsen, 1,1kg Trigo malteado.

Macerar escalonado con 20 minutos en cada escalón (50°C, 62°C, 65°C, 72°C y 78°C). Recircular 25 minutos, y lavar con agua a 78°C (cant. suf. para lograr 1028)

Hervor de 20 minutos

15gr Mittelfrüh (4,2%AA, FWH)

Enfriar, y fermentar a 16°C con cualquier levadura ALE durante 4 a 6 días. Una vez finalizada la fermentación agregar Lactobacillus y Brettanomyces. Mantener a 16°C, hasta alcanzar el perfil deseado, luego enfriar por 2 o 3 días, y finalmente gasificar a 3VCO₂

Berliner Weisse con frutillas y limón (20 litros)

Maltas

1,5kg Trigo Malteado, 1kg Pilsen, 120gr Carapils, 120gr Caramelo 120 temperatura de macerado media 66 °C durante 40', agregar 500gr de Pilsen sin moler cuando la temperatura es de 50°C, dejar acidificar por 18 horas (hasta pH menor a 3,6)

Lúpulos

14gr Tettnang, 0,5gr Servomyces, 5gr Irish Moss, al romper hervor (30 minutos hervor)

Levadura

S04 11,5 gramos, fermentar durante 10 días, luego agregar 1kg de frutilla y 1 limón en rodajas, y madurar en frío otros 10 días.

Embotellar y gasificar



3,2% Alc

Berliner Weisse con pre-Kettle (8 litros)

Maltas

500gr Trigo Malteado, 700gr Pilsen, 120gr Centeno Malteado, temperatura de macerado media 66 °C durante 60', agregar agua fría para lograr 50°C y agregar 250gr de Pilsen sin moler. Mantener por 30 minutos. Retirar el mosto y colocar en recipientes fermentadores llenos a tope y mantener 3 días a temperatura 49°C.

Lúpulos

7gr Hellertauer, al romper hervor (30 minutos hervor)

Levadura

US05 5 gramos, fermentar durante 10 días, madurar en frío otros 10 días. Embotellar y gasificar. Servir con jarabe casero de arándanos.

OG: 1035
FG: 1006
Alc%: 3,8



Preparación del jarabe de frutas o hierbas

Ingredientes:

2 tazas de azúcar de mesa

1 taza de agua

3 tazas de fruta fresca (frutos rojos u otras), o bien 1 taza de hierbas

Pasos:

Hervir por 1 minuto la fruta pisada con el azúcar y el agua (en el caso de las hierbas agregar luego del hervor)

Dejar reposar por un par de horas

Filtrar para separar los restos sólidos de las frutas

Aplicar

Otra receta para el jarabe verde:

<https://www.theomaway.com/drinks/sweet-woodruff-syrup/>

Tablas comparativas finales

	Czech Lager	Munich Helles	Helles Bock	Kölsch	Helles Export	German Pils
	3A	4A	4C	5B	5C	5D
	Notas sutiles a caramelo y diacetilo son aceptables	Más cuerpo y presencia de malta que la German Pils	Perfil de fermentación limpia. Puede tener presencia de DMS	Limpia, balanceada, sutil carácter a lúpulo. Final refrescante	Más fuerte que las Lager promedio	Liviana, muy atenuada, con amargor medio - alto
OG	1028/44	1044/48	1064/72	1044/50	1048/56	1044/50
FG	1008/14	1006/12	1011/18	1007/11	1010/15	1008/13
SRM	3 – 6	3 – 5	6 – 11	3,5 – 5	4 – 7	2 – 5
IBUs	20 – 35	16 – 22	25 – 35	18 – 30	20 – 30	22 – 40
%Alc	3,0 – 4,1%	4,7 – 5,4%	6,3 – 7,4%	4,4 – 5,2%	4,8 – 6,0%	4,4 – 5,2%

Tablas comparativas finales

	Märzen	Rauchbier	Dunkles Bock	Altbier	Munich Dunkel	Schwarz bier
	6A	6B	6C	7B	8A	8B
	Suave, elegante y compleja. No es empalagosa	Se elabora con malta Vienna ahumada	Fuerte y maltosa. De fermentación limpia	Amargor medio-alto, pero balanceado con la malta	Balanceada a la malta. Se elabora con malta Munich	Es la cerveza negra de Alemania (Black Pils)
OG	1054/60	1050/57	1064/72	1044/52	1048/56	1046/52
FG	1010/14	1012/16	1013/19	1008/14	1010/16	1010/16
SRM	8 – 17	12 – 22	14 – 22	11 – 17	14 – 28	17 – 30
IBUs	18 – 24	20 – 30	20 – 27	25 – 50	18 – 28	20 – 30
%Alc	5,8 – 6,3%	4,8 – 6,0%	6,3 – 7,2%	4,3 – 5,5%	4,5 – 5,6%	4,4 – 5,4%

Tablas comparativas finales

	Dopplebo ck	Eisbock	Weissbier	Dunkles Weissbier	Weizenb ock	Berliner Weisse
	9A	9B	10A	10B	10C	23A
	Fuerte, rica y muy maltosa. Moderado aroma a alcohol	Muy fuerte, con cualidades viscosas y alcohólica	Pálida, refrescante, final seco y alta carbonatación	Moderados fenoles (clavo) y esteres frutales (banana)	Mejor comparada con la Doppelbock que con las Weissbier	Refrescante, con bajo alcohol y acidez láctica limpia
OG	1072/112	1078/120	1044/52	1044/56	1064/90	1028/32
FG	1016/24	1020/35	1010/14	1010/14	1015/22	1003/06
SRM	6 – 25	18 – 30	2 – 6	14 – 23	6 – 25	2 – 3
IBUs	16 – 26	25 – 35	8 – 15	10 – 18	15 – 30	3 – 8
%Alc	7,0 – 10,0%	9,0 – 14,0%	4,3 – 5,6%	4,3 – 5,6%	6,5 – 9,0%	2,8 – 3,8%



Nuestros datos

Canal de YouTube
Capacitaciones El Molino



Nuestra WEB
www.capacitacioneselmolino.com



Instagram

Instagram y Facebook
@capacitacioneselmolino



Consultá por nuestra MEMBRESÍA MENSUAL