



SafBrew™ LA-02



IL LIEVITO IDEALE POF NEGATIVO PER ELEGANTI BIRRE ANALCOLICHE O A BASSO CONTENUTO ALCOLICO

SafBrew™ LA-02 (*Torulaspora delbrueckii*) è il primo lievito non-*Saccharomyces* selezionato da Fermentis, specifico per la produzione di birre analcoliche o a basso contenuto alcolico (<0,5% vol.). Questo lievito assimila principalmente gli zuccheri semplici (glucosio e fruttosio) e assimila gradualmente il saccarosio. Questo ceppo di lievito non assimila il maltosio, il maltotriosio né le destrine.

Dopo la fermentazione, questo ceppo presenta caratteristiche di fermentazione da neutre a moderate, senza note fenoliche (speziate). I profili sensoriali possono differire in funzione della composizione del mosto e delle condizioni di fermentazione.

Ingredienti:

Lievito (*Torulaspora delbrueckii* POF-), emulsionante: monostearato di sorbitano (E/INS 491)

Esteri totali Bassi	Alcoli superiori totali Bassi	Attenuazione apparente 5-10%	Flocculazione -	Sedimentazione Media
-------------------------------	---	--	---------------------------	--------------------------------

Condizioni sperimentali: mosto standard in provetta EBC a 8°P e 13,5°P a 20°C.

I lieviti da birra Fermentis sono celebri per la loro capacità di produrre una grande varietà di stili di birra. Per confrontare i nostri ceppi, abbiamo eseguito prove di fermentazione in condizioni di laboratorio con un mosto standard e condizioni di temperatura standard (20°C).

Dato l'impatto del lievito sulla qualità della birra finale, si consiglia di seguire le istruzioni di fermentazione prescritte. Raccomandiamo vivamente agli utilizzatori di effettuare prove di fermentazione prima di qualsiasi utilizzo commerciale dei nostri prodotti.

DA NOTARE:

- ✓ La birra fermentata con lievito maltosio-negativo (come SafBrew™ LA-02) manterrà naturalmente zuccheri residuali fermentescibili. Pertanto, si consiglia vivamente di procedere immediatamente ad uno shock termico a freddo quando viene raggiunta la densità finale desiderata. Il contenuto tipico di glucosio/zuccheri semplici di un mosto di solo malto varia intorno al 10%. SafBrew™ LA-02 dovrebbe terminare la fermentazione in circa 3-4 giorni, se sono adeguate sia la dose utilizzata sia la temperatura di fermentazione (20°C).
- ✓ Si raccomanda vivamente che qualsiasi processo di dry hopping sia condotto esclusivamente dopo la fermentazione, cioè dopo che la birra sia stata raffreddata ad una temperatura inferiore a 4°C.
- ✓ La pastorizzazione della birra imbottigliata è obbligatoria per evitare la presenza nel prodotto di microrganismi vivi. A un pH di 4,2, si consigliano da 80 e 120 UP. A un livello di pH inferiore o ad un IBU superiore, le Unità di Pastorizzazione potranno essere ridotte ad minimo di 50 UP. Saranno necessari controlli qualità approfonditi per confermarne la stabilità microbiologica.
- ✓ Questo lievito non è adatto per nessun tipo di moltiplicazione, di coltura e/o riutilizzo.
- ✓ Per ulteriori informazioni, consultare le nostre linee guida tecniche che dettagliano le raccomandazioni sull'utilizzo.

Temperatura di fermentazione: idealmente tra 20°-25°C.



Inoculo: il savoir-faire di Lesaffre e il continuo miglioramento del processo produttivo del lievito consentono di ottenere una qualità eccezionale di lieviti secchi in grado di resistere ad un'ampia gamma di utilizzi, compresa la reidratazione a freddo o l'inoculo diretto, senza compromettere la vitalità, il profilo cinetico e analitico dei lieviti. I birrai possono scegliere le condizioni di utilizzo che meglio si adattano alle

Inoculo diretto

Inoculare il lievito direttamente nel serbatoio di fermentazione alla superficie del mosto ad una temperatura pari o superiore a quella di fermentazione. Disperdere delicatamente il lievito secco assicurandosi che esso ricopra tutta la superficie del mosto per evitare la formazione di grumi. Idealmente, il lievito viene aggiunto durante la prima parte del riempimento del serbatoio di fermentazione. In questo caso la reidratazione può avvenire ad una temperatura di mosto superiore a quella di fermentazione, il fermentatore sarà poi riempito con mosto ad temperatura inferiore per portare l'intera massa di mosto alla temperatura di fermentazione.

Con reidratazione preventiva

In alternativa, disperdere il lievito in un minimo di 10 volte il suo peso di acqua sterile o mosto bollito e luppolato ad una temperatura compresa tra 15° e 30°C. Lasciare riposare per 15-30 minuti, quindi mescolare delicatamente e versare la crema ottenuta nel serbatoio di fermentazione.

Dosaggio: da 50 a 80 g/hl per la fermentazione primaria

Valori tipici¹:

- Lievito vitale > $1,0 \times 10^{10}$ ufc/g
- Purezza : > 99,999%
 - Batteri lattici: < $1 \text{ ufc}/10^7$ cellule di lievito
 - Batteri acetici: < $1 \text{ ufc}/10^7$ cellule di lievito
 - Pediococcus: < $1 \text{ ufc}/10^7$ cellule di lievito
 - Batteri totali: < $5 \text{ ufc}/10^7$ cellule di lievito
 - Microrganismi patogeni: in conformità con il regolamento

¹Analisi effettuata secondo il nostro HACCP

Conservazione:

Per un massimo di 6 mesi: il prodotto dovrà essere conservato ad una temperatura inferiore a 10°C.

Per più di 6 mesi: il prodotto deve essere conservato ad una temperatura di circa 4°C.

È possibile conservare a temperatura ambiente, idealmente non superiore a 30°C, per un breve periodo (non superiore a 7 giorni).

Durata di conservazione:

24 mesi dalla data di produzione. Fare riferimento alla data limite di utilizzo ottimale indicata sulla confezione. Le confezioni aperte devono essere sigillate e conservate a 4°C e utilizzate entro 5 giorni dall'apertura. Non utilizzare le confezioni che hanno perso il sottovuoto.

Le informazioni fornite da Fermentis sono a scopo informativo, destinate soltanto ad un uso professionale. Non forniamo alcun tipo di dichiarazione né di garanzia, né espressa né implicita, in merito alle informazioni: i requisiti normativi e di proprietà intellettuale (compresi l'uso e i marchi dei prodotti) devono essere riesaminati a livello locale in funzione dei loro specifici scopi.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *Signature*



LINEE GUIDA TECNICHE

SafBrew™ LA-02

ottobre 2025
TG-LA-02 - V1

CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

SafBrew™ LA-02 (*Torulaspora delbrueckii*) è un lievito non-*Saccharomyces* specificamente selezionato per produrre birre a basso contenuto alcolico e/o analcoliche (<0,5% vol.). Questo lievito assimila principalmente gli zuccheri semplici (glucosio e fruttosio) e assimila lentamente il saccarosio. Non assimila il maltosio, il maltotriosio né le destrine.

Dopo la fermentazione, questo ceppo presenta caratteri fermentativi da neutri a medi, senza note fenoliche (speziate). I profili sensoriali possono variare in funzione del mosto e delle condizioni di fermentazione.

STILE DI BIRRA

Birre a bassa gradazione alcolica e/o analcoliche.

Questo ceppo è POF- e non produce note fenoliche nella birra.

DENSITÀ

L'etanolo prodotto da **SafBrew™ LA-02** è direttamente correlato alla densità originale (DO) del mosto e, più specificamente, alla quantità di monosaccaridi (DP1).

Quando testato, le densità originali di 8°P, 10°P, 12°P e 14°P hanno terminato con un GAF (grado apparente di fermentazione) di circa il 5-10% con un regime di ammostamento standard di 30 minuti a 65°C e 20 minuti a 74°C.

Densità iniziale	Tenore alcolico previsto (basso)	Tenore alcolico previsto (alto)
4°P	0,09% vol.	0,19% vol.
6°P	0,15% vol.	0,30% vol.
8°P	0,20% vol.	0,40% vol.
10°P	0,25% vol.	0,51% vol.
12°P	0,31% vol.	0,63% vol.
14°P	0,37% vol.	0,75% vol.

Il valore esatto dipende dalle materie prime e dal regime di ammostamento, che influiscono sulla quantità di zuccheri semplici disponibili per il lievito.

TEMPERATURA DI FERMENTAZIONE

Si consiglia di utilizzare **SafBrew™ LA-02** tra 20°C e 25°C.

Per una fermentazione veloce, si raccomanda di adottare il valore superiore dell'intervallo.

Non appena si raggiunge il GAF, la birra deve essere raffreddata molto rapidamente (cold crash) e trasferita alla fase di maturazione. Il tempo di fermentazione standard è di circa 3-4 giorni (con una temperatura di fermentazione di circa 20°C). La birra deve essere mantenuta fredda fino alla pastorizzazione. Altrimenti qualsiasi contaminazione incrociata potrebbe prendere il sopravvento e fermentare i residui zuccherini. Evitare la presenza di diacetile a temperature elevate.





DOSAGGIO DELL'INOCULO

50-80 g/hl nella fermentazione primaria.

Inoculo diretto: inoculare il lievito secco direttamente nel contenitore di fermentazione alla superficie del mosto ad una temperatura pari o superiore a quella di fermentazione. Disperdere delicatamente il lievito secco assicurandosi che il lievito ricopra tutta la superficie del mosto per evitare la formazione di grumi. Idealmente, il lievito viene aggiunto durante la prima parte del riempimento del serbatoio di fermentazione. In questo caso la reidratazione può avvenire ad una temperatura di mosto superiore a quella di fermentazione, il fermentatore sarà poi riempito con mosto ad temperatura inferiore per portare l'intera massa di mosto alla temperatura di fermentazione.

Reidratazione: disperdere il lievito in almeno 10 volte il suo peso di acqua sterile o di mosto bollito e luppolato ad una temperatura compresa tra 15°C e 30°C. Lasciare riposare per 15-30 minuti, quindi mescolare delicatamente e versare la crema ottenuta nel serbatoio di fermentazione.

Arieggiamento: non è necessario arieggiare il mosto prima di inoculare il lievito.

Il **dry hopping** non è raccomandato alla temperatura di fermentazione né a temperature superiori a 4°-5°C per evitare l'effetto "hop creep", che potrebbe portare ad una maggiore concentrazione di glucosio, che fermenterà in presenza di lievito. Si raccomanda vivamente di procedere al dry hopping esclusivamente in post-fermentazione, quando la birra è stata raffreddata ad una temperatura inferiore a 4°C.

DA NOTARE:

- **Per il Grado Apparente di Fermentazione:** il GAF previsto è compreso tra il 5 e il 10%. Si consiglia vivamente di effettuare un cold crash non appena il GAF rientra in questo intervallo. Qualsiasi contaminazione incrociata potrebbe altrimenti prendere il sopravvento e fermentare gli zuccheri residuali.
- **Per il condizionamento della birra:** in presenza di residui zuccherini nella birra, la pastorizzazione della birra condizionata sarà obbligatoria per evitare la presenza di microrganismi vivi nel prodotto. A pH 4,2, raccomandiamo un minimo di 50 UP (idealmente da 80 a 120 UP). A un livello di pH inferiore e/o IBU elevato, il livello di UP può essere adattato. La flash pastorizzazione non è adatta per stabilizzare la birra, per la possibile presenza di microrganismi vivi nelle successive fasi del processo.
- **Per il pH:** visto la bassa attenuazione di **SafBrew™ LA-02**, l'acidificazione o il calo di pH saranno minori rispetto alle fermentazioni tipiche (pH tra 4,5 e 5). Si consiglia di aggiustare il pH prima e/o dopo la fermentazione per ottenere stabilità microbica e aromatica.
- **SafBrew™ LA-02 non è adatto per la moltiplicazione e il reinoculo.** Qualsiasi *S. cerevisiae* o *S. pastorianus* (contaminante crociato proveniente dal birrifico) che potesse contaminare la biomassa di lievito avrebbe un vantaggio nella moltiplicazione rispetto a *Torulaspora delbrueckii*, poiché quest'ultimo non è in grado di fermentare il maltosio.
- Allo stesso modo, **SafBrew™ LA-02 non dovrebbe essere utilizzato per la propagazione**, poiché qualsiasi contaminante (anche *S. cerevisiae* o *S. pastorianus*) avrebbe accesso al maltosio/maltotriosio e prevarrebbe sul substrato di propagazione.





SafBrew™ LA-02



THE IDEAL POF NEGATIVE YEAST FOR DELICATE LOW- AND NO-ALCOHOL BEERS

SafBrew™ LA-02 (*Torulaspora delbrueckii*) is the first Fermentis-selected non-*Saccharomyces* yeast specifically for the production of low and/or non-alcoholic beers (<0.5% ABV). This yeast primarily assimilates simple sugars (glucose and fructose) and gradually assimilates saccharose. This yeast strain does not assimilate maltose, maltotriose, or dextrans. Post fermentation, this strain exhibits neutral to mild fermentation characteristics with no phenolic (spicy) notes. Sensory profiles may differ depending on the wort composition and fermentation conditions.

Ingredients:

Yeast (*Torulaspora delbrueckii* POF-), emulsifier: sorbitan monostearate (E/INS 491)

Total esters
Low

Total superior alcohols
Low

Apparent attenuation
5-10%

Flocculation
-

Sedimentation
medium

Experimental conditions: standard wort in EBC tube at 8°P and 13.5°P at 20°C/68°F.

Fermentis dry beer yeasts are well known for their ability to produce a large variety of beer styles. To compare our strains, we ran fermentation trials in laboratory conditions with a standard wort and standard temperature conditions (20°C/68°F).

Given the impact of yeast on the quality of the final beer, we recommend following the prescribed fermentation instructions. We strongly advise users to do fermentation trials before any commercial usage of our products.

POINTS OF ATTENTION

- ✓ Beer fermented with maltose-negative yeast (such as SafBrew™ LA-02) will naturally retain residual fermentable sugars. Therefore, it is strongly recommended to cold crash immediately when the target terminal gravity is achieved. The typical glucose / simple sugars content of an all-malt wort ranges around 10%. SafBrew™ LA-02, with a proper pitch rate and fermentation temperature (20°C/68°F), is expected to finish fermentation in approximately 3-4 days.
- ✓ It is strongly recommended that any dry hopping process be conducted exclusively post-fermentation, after the beer has been cooled to a temperature of less than 4°C.
- ✓ Pasteurization of the packaged beer is mandatory to avoid living microorganisms remaining in the product. At a pH of 4.2, we recommend between 80 to 120 PU. At a lower pH level or high IBU, the PU level can be adapted to a minimum of 50 PU. Thorough Quality Control checks are required to confirm microbiological stability.
- ✓ This yeast is not suitable for propagation, cropping and/or repitching of any kind.
- ✓ For more information, check our Technical Guidelines, which contain complete utilization recommendations.

Fermentation temperature: Ideally between 20-25°C (68-77°F).



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *Signature*



Pitching: Lesaffre know-how and the continuous improvement of our yeast production processes generates an exceptional quality of dry yeasts able to resist a very wide range of uses, including cold or no rehydration conditions, without affecting their viability, kinetic and/or analytical profile. Brewers can choose usage conditions that best fit their needs:

Direct pitching

Pitch the dry yeast directly into the fermentation vessel over the surface of the wort at or above the fermentation temperature. Progressively sprinkle the yeast over the wort, ensuring the yeast covers the entire surface available to avoid clumping. Ideally, the yeast is added during the first part of filling the vessel; in this case, hydration can be done at a wort temperature higher than the recommended fermentation temperature, provided that the vessel is then filled with wort at a lower temperature to bring the entire wort temperature down to the fermentation temperature.

With prior rehydration

Alternatively, sprinkle the yeast into a minimum of 10 times its weight of sterile water or boiled and hopped wort at 15°C to 30°C (59°F to 86°F). Leave to rest 15 to 30 minutes, then gently stir and pitch the resultant cream into the fermentation vessel.

Dosage: 50 to 80 g/hl (0.06 to 0.10 oz/gal) in primary fermentation

Typical values¹:

- Viable yeast > 1.0 *10¹⁰ cfu/g
- Purity : > 99.999%
 - Lactic acid bacteria: < 1 cfu /10⁷ yeast cell
 - Acetic acid bacteria: < 1 cfu /10⁷ yeast cell
 - Pediococcus: < 1 cfu /10⁷ yeast cell
 - Total Bacteria: < 5 cfu /10⁷ yeast cell
 - Pathogenic micro-organisms: in accordance with regulation

¹Analysis done according to our HACCP study

Storage:

When storing for 6 months or less: the product must be stored at a temperature below 10°C (50.0°F).

When storing for more than 6 months: the product must be stored at a temperature around 4°C (39.2°F).

When storing the product for a short period (not exceeding 7 days), room temperature can be observed, ideally no more than 30°C (86.0°F).

Shelf life:

24 months from production date. Refer to the best-before end date printed on the sachet. Opened sachets must be sealed and stored at 4°C (39°F) and used within 5 days of opening. Do not use soft or damaged sachets.

The information provided by Fermentis is for informational purposes, intended for the attention of professionals only. We make no representation or warranty of any kind, express or implied, regarding the information: regulatory and intellectual property requirements (including product use and claims) shall be reviewed locally for their particular purposes.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *Signature*



TECHNICAL GUIDELINES

SafBrew™ LA-02

December25
TG-LA-02 – V1

CHARACTERISTICS OF THE PRODUCT

SafBrew™ LA-02 (*Torulaspora delbrueckii*) is a non-*Saccharomyces* yeast that has been specifically selected to produce low and/or non-alcoholic beers (<0.5% ABV). This yeast only assimilates primarily simple sugars (glucose and fructose) and slowly assimilates saccharose. However, it does not assimilate maltose, maltotriose, or dextrins.

Post fermentation, this strain exhibits neutral to mild fermentation characteristics with no phenolic (spicy) notes. Sensory profiles may differ depending on the wort and fermentation conditions.

BEER STYLE

Low and/or non-alcoholic beers.

This strain is POF- and does not produce phenolic characters in the beer.

GRAVITY

The ethanol produced by **SafBrew™ LA-02** is directly correlated with the original gravity (OG) of the wort, and more specifically, the quantity of monosaccharides (DP1).

When tested, original gravities of 8°P, 10°P, 12°P, and 14°P finished with an ADF (apparent degree of fermentation) of around 5-10% with a standard mash regime of 30 mins at 65°C (149°F) and 20 mins at 74°C (165.2°F).

Original gravity	Expected alcohol content (low)	Expected alcohol content (high)
4 °P	0.09%	0.19%
6 °P	0.15%	0.30%
8 °P	0.20%	0.40%
10 °P	0.25%	0.51%
12 °P	0.31%	0.63%
14 °P	0.37%	0.75%

The exact value depends on your raw materials and mashing regime, which impacts the quantity of simple sugars available for the yeast.

FERMENTATION TEMPERATURE

SafBrew™ LA-02 is recommended between 20°C and 25°C (68 – 77°F).

For a quick fermentation, we recommend the higher end of this range.

As soon as your ADF is reached, the beer should be cold crashed and transferred to maturation. Typical fermentation time is around 3-4 days (with a fermentation temperature of around 20°C). The beer must be kept cold until pasteurization. Any cross-contaminant could otherwise take over and ferment the residual sugars. Diacetyl rest should be avoided at high temperatures.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *signature*



PITCH RATE

50-80 g/hl in primary fermentation (0.06 to 0.10 oz/gal).

Direct pitching: Pitch the dry yeast directly into the fermentation vessel over the surface of the wort at or above the fermentation temperature. Progressively sprinkle the yeast over the wort, ensuring the yeast covers the entire surface available to avoid clumping. Ideally, the yeast is added during the first part of filling the vessel; in this case, hydration can be done at a wort temperature higher than the recommended fermentation temperature, provided that the vessel is then filled with wort at a lower temperature to bring the entire wort temperature down to the fermentation temperature.

Rehydration: Sprinkle the yeast into a minimum of 10 times its weight of sterile water or boiled and hopped wort at 15°C to 30°C (59°F to 86°F). Leave to rest 15 to 30 minutes, then gently stir and pitch the resultant cream into the fermentation vessel.

Aeration: It is not necessary to aerate the wort before pitching the yeast.

Dry hopping is not recommended at fermentation temperature or at temperature higher than 4-5°C (39.2-41°F) to avoid hop creep effect, which can lead to a higher concentration of glucose that will ferment in the presence of yeast. It is strongly recommended that any dry hopping process be conducted exclusively post-fermentation, when the beer has cooled to a temperature of less than 4°C (39.2°F).

POINTS OF ATTENTION

- **For ADF:** The expected ADF is between 5 and 10%. It is strongly recommended to cold crash as soon as your ADF is in this range. Any cross-contaminant could otherwise take over and ferment the remaining sugars.
- **For beer packaging:** Due to residual sugars left in the beer, pasteurization of the packaged beer is mandatory to avoid living microorganisms remaining in the product. At pH 4.2, we recommended a minimum of 50 PU (ideally 80 to 120 PU). At a lower pH level and/or high IBU, the PU level can be adapted. Flash pasteurization is not adequate for stabilizing the beer, due to the possible presence of living microorganisms in later process steps.
- **For pH:** Due to the low attenuation of **SafBrew™ LA-02**, the acidification or pH drop will be less than typical fermentations (between pH 4.5 and 5). It is recommended to adjust the pH before and/or after fermentation to achieve flavor and microbial stability.
- **SafBrew™ LA-02 is not suitable for cropping and repitching.** Any *S. cerevisiae* or *S. pastorianus* (cross-contaminant from the brewery) that could enter the slurry would have a growing advantage over the *Torulaspora delbrueckii* as the latter cannot ferment maltose.
- Similarly, **SafBrew™ LA-02 should not be used for propagation** as any contaminant (even *S. cerevisiae* or *S. pastorianus*) would have access to the maltose/maltotriose and dominate the propagation medium.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *Signature*



SafBrew™ LA-02



LA LEVURE POF NEGATIVE IDÉALE POUR LES BIÈRES DÉLICATES SANS ALCOOL ET À FAIBLE TENEUR EN ALCOOL

SafBrew™ LA-02 (*Torulaspora delbrueckii*) est la première levure non-*Saccharomyces* sélectionnée par Fermentis spécifiquement pour la production de bières à faible teneur en alcool et/ou sans alcool (<0,5% ABV). Cette levure assimile principalement les sucres simples (glucose et fructose) et assimile lentement le saccharose. Cette souche de levure n'assimile pas le maltose, le maltotriose ou les dextrines.

Après la fermentation, cette souche développe un caractère neutre, sans notes phénoliques (épiciées). Les profils aromatiques peuvent varier en fonction de la composition du moût et des conditions de fermentation.

Ingrédients :

Levure (*Torulaspora delbrueckii* POF-), émulsifiant : monostéarate de sorbitane (E/INS 491).

Esters totaux
Faible

Alcools
supérieurs
totaux
Faible

Atténuation
apparente
5-10%

Floculation
-

Sédimentation
moyen

Conditions expérimentales : moût standard en tube EBC à 8°P et 13,5°P à 20°C/68°F.

Les levures sèches de brasserie Fermentis sont bien connues pour leur capacité à produire une grande variété de styles de bière. Pour comparer nos souches, nous avons effectué des essais de fermentation en laboratoire avec un moût standard et des conditions de température standard (20°C/68°F).

Compte tenu de l'impact de la levure sur la qualité de la bière finale, nous recommandons de suivre les instructions de fermentation prescrites. Nous conseillons vivement aux utilisateurs de procéder à des essais de fermentation avant toute utilisation commerciale de nos produits.

POINTS D'ATTENTION

- ✓ La bière fermentée avec une levure maltose-négative (telle que SafBrew™ LA-02) conservera naturellement des sucres fermentescibles résiduels. Par conséquent, il est fortement recommandé de procéder immédiatement à un passage à froid dès que la densité finale cible est atteinte. La teneur typique en glucose / sucres simples d'un moût 100% malt se situe autour de 10 %. La SafBrew™ LA-02, avec un taux d'ensemencement et une température de fermentation appropriés (20°C/68°F), devrait terminer sa fermentation en 3-4 jours environ.
- ✓ Il est fortement recommandé que tout processus de houblonnage à froid soit effectué exclusivement après la fermentation, après que la bière ait été refroidie à une température inférieure à 4°C.
- ✓ La pasteurisation de la bière conditionnée est obligatoire pour éviter que des micro-organismes vivants ne subsistent dans le produit. À un pH de 4,2, nous recommandons entre 80 et 120 UP. Si le pH est plus bas ou si l'IBU est élevé, le niveau de PU peut être adapté jusqu'à un minimum de 50 UP. Des contrôles de qualité approfondis sont nécessaires pour confirmer la stabilité microbiologique.
- ✓ Cette levure ne convient pas à la propagation, à la culture et/ou au repiquage de quelque nature que ce soit.
- ✓ Pour plus d'informations, consultez nos directives techniques, qui contiennent des recommandations complètes sur l'utilisation.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *Signature*



Température de fermentation : Idéalement entre 20-25°C (68-77°F).



Pitching : Le savoir-faire de Lesaffre et l'amélioration continue de nos procédés de production de levures génèrent une qualité exceptionnelle de levures sèches capables de résister à une très large gamme d'utilisations, y compris dans des conditions de réhydratation à froid ou sans réhydratation, sans affecter leur viabilité, leur profil cinétique et/ou analytique. Les brasseurs peuvent choisir les conditions

Ensemencement direct

Introduire la levure sèche directement dans la cuve de fermentation, à la surface du moût, à une température égale ou supérieure à la température de fermentation. Saupoudrer progressivement la levure sur le moût, en veillant à ce que la levure couvre toute la surface disponible afin d'éviter la formation de grumeaux. Idéalement, la levure est ajoutée au cours de la première partie du remplissage de la cuve ; dans ce cas, l'hydratation peut être effectuée à une température de moût supérieure à la température de fermentation recommandée, à condition que la cuve soit ensuite remplie de moût à une température plus basse pour ramener la température totale du moût à la température de fermentation.

Avec réhydratation préalable

Il est également possible de saupoudrer la levure dans un minimum de 10 fois son poids d'eau stérile ou de moût bouilli et houblonné à une température comprise entre 15 °C et 30 °C (59 °F et 86 °F). Laisser reposer 15 à 30 minutes, puis remuer délicatement et introduire la crème obtenue dans le récipient de fermentation.

Dosage : 50 à 80 g/hl (0,06 à 0,10 oz/gal) en fermentation primaire

Valeurs types¹ :

- Levure viable > $1,0 \times 10^{10}$ cfu/g
- Pureté : > 99,999%.
 - Bactéries lactiques : < 1 ufc / 10^7 cellules de levure
 - Bactéries acétiques : < 1 ufc / 10^7 cellules de levure
 - Pediococcus : < 1 ufc / 10^7 cellules de levure
 - Bactéries totales : < 5 ufc / 10^7 cellules de levure
 - Micro-organismes pathogènes : conforme à la réglementation

¹Analyse effectuée selon notre étude HACCP



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *Signature*



Stockage:

Lors d'un stockage de 6 mois ou moins : le produit doit être conservé à une température inférieure à 10°C (50,0°F).

Lors d'un stockage de plus de 6 mois : le produit doit être stocké à une température d'environ 4°C (39.2°F).

Lorsque le produit est stocké pendant une courte période (pas plus de 7 jours), la température ambiante peut être respectée, idéalement pas plus de 30°C (86.0°F).

Durée de vie :

24 mois à compter de la date de production. Contrôler la date limite d'utilisation optimale imprimée sur le sachet. Les sachets ouverts doivent être scellés et conservés à 4°C (39°F) et utilisés dans les 5 jours suivant l'ouverture. Ne pas utiliser pas les sachets mous ni abîmés.

Les informations fournies par Fermentis le sont à titre informatif, à l'attention des professionnels uniquement. Nous ne fournissons aucune garantie ni assurance, quelle qu'elle soit, expresse ou implicite, au sujet de ces informations : les exigences en matière de réglementation et de propriété intellectuelle (y compris l'utilisation des produits et les marques) doivent être réexaminées localement pour les besoins spécifiques.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *Signature*



GUIDE TECHNIQUE

SafBrew™ LA-02

Décembre25
TG-LA-02 – V1

CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

SafBrew™ LA-02 (*Torulasporea delbrueckii*) est une levure non-*Saccharomyces* spécialement sélectionnée pour la production de bières à faible teneur en alcool et/ou sans alcool (< 0,5 % ABV). Cette levure assimile principalement les sucres simples (glucose et fructose) et assimile lentement le saccharose. Cette souche de levure n'assimile pas le maltose, le maltotriose ou les dextrines.

Après la fermentation, cette souche développe un caractère neutre, sans notes phénoliques (épiciées). Le profil sensoriel peut varier en fonction de la composition du moût et des conditions de fermentation.

STYLE DE BIÈRE

Bières à faible teneur en alcool et/ou sans alcool.

Cette souche est POF- et ne produit pas de notes phénoliques dans la bière.

DENSITÉ

L'éthanol produit par **SafBrew™ LA-02** est directement corrélé à la densité initiale (DI) du moût, et plus précisément à la quantité de monosaccharides (DP1).

Lors de tests, des densités initiales de 8°P, 10°P, 12°P et 14°P ont donné un ADF (degré apparent de fermentation) d'environ 5 à 10 % avec un empâtage standard de 30 minutes à 65 °C (149 °F) et 20 minutes à 74 °C (165,2 °F).

Densité initiale	Teneur en alcool attendue (faible) :	Teneur en alcool attendue (élevée) :
4°P	0.09%	0.19%
6°P	0.15%	0.30%
8°P	0.20%	0.40%
10°P	0.25%	0.51%
12°P	0.31%	0.63%
14°P	0.37%	0.75%

La valeur exacte dépend de vos matières premières et de votre méthode d'empâtage, qui influent sur la quantité de sucres simples disponibles pour la levure.

TEMPÉRATURE DE FERMENTATION

La levure **SafBrew™ LA-02** est recommandée entre 20 °C et 25 °C (68 °F et 77 °F).

Pour une fermentation rapide, nous recommandons la limite supérieure de cette plage.

Dès que l'atténuation (Degré Apparent de Fermentation) est atteinte, la bière doit être refroidie rapidement et transférée en maturation. La durée typique de fermentation est d'environ 3 à 4 jours (pour une température de fermentation d'environ 20 °C). La bière doit être maintenue au froid jusqu'à la pasteurisation. Toute contamination croisée pourrait prendre le dessus et entraîner la fermentation des sucres résiduels. Le repos diacétyle doit être évité à haute température.





DOSAGE

50 à 80 g/hl en fermentation primaire (0,06 à 0,10 oz/gal).

Ensemencement direct : ensemercer la levure sèche directement dans la cuve de fermentation, à la surface du moût, à une température égale ou supérieure à la température de fermentation (jusqu'à 30°C). Saupoudrer progressivement la levure sur le moût, en veillant à ce que la levure couvre toute la surface disponible afin d'éviter la formation de grumeaux. Idéalement, la levure est ajoutée au cours de la première partie du remplissage de la cuve ; dans ce cas, l'hydratation peut être effectuée à une température de moût supérieure à la température de fermentation recommandée, à condition que la cuve soit ensuite remplie de moût à une température plus basse pour ramener la température totale du moût à la température de fermentation.

Réhydratation : Saupoudrer la levure dans au moins 10 fois son poids d'eau stérile ou de moût bouilli et houblonné à une température de 15 à 30 °C. Laisser reposer 15 à 30 minutes, puis remuer délicatement et introduire la crème obtenue dans le fermenteur.

Aération : Il n'est pas nécessaire d'aérer le moût avant l'ensemencement.

Le houblonnage à cru est déconseillé à la température de fermentation ou à une température supérieure à 4-5 °C afin d'éviter l'effet « hop creep », qui peut entraîner une concentration plus élevée de glucose susceptible de fermenter en présence de levure. Il est fortement recommandé d'effectuer le houblonnage à cru exclusivement après la fermentation, lorsque la bière a refroidi à une température inférieure à 4 °C (39.2°F).

POINTS D'ATTENTION

- **Pour l'atténuation (Degré Apparent de Fermentation)** : L'atténuation attendue se situe entre 5 et 10 %. Il est fortement recommandé de procéder à un refroidissement rapide dès que l'atténuation a atteint cette valeur. Toute contamination croisée pourrait prendre le dessus et entraîner la fermentation des sucres restants.
- **Pour le conditionnement de la bière** : En raison des sucres résiduels présents dans la bière, la pasteurisation de la bière conditionnée est obligatoire afin d'éviter la présence de micro-organismes vivants. À un pH de 4,2, nous recommandons un minimum de 50 PU (idéalement entre 80 et 120 PU). À un pH plus bas et/ou un IBU élevé, le niveau de PU peut être adapté. La flash pasteurisation n'est pas suffisante pour stabiliser la bière, en raison de la présence possible de micro-organismes vivants lors des étapes de transformation ultérieures.
- **Pour le pH** : En raison de la faible atténuation de la **SafBrew™ LA-02**, l'acidification ou la baisse de pH sera moindre que lors des fermentations classiques (pH entre 4,5 et 5). Il est recommandé d'ajuster le pH avant et/ou après la fermentation afin d'obtenir une stabilité aromatique et microbiologique optimale.
- **SafBrew™ LA-02 n'est pas adaptée pour le repiquage ou le réensemencement.** Toute levure *Saccharomyces cerevisiae* ou *Saccharomyces pastorianus* (contamination croisée potentielle de la brasserie) présente dans la suspension bénéficierait d'un avantage de croissance sur *Torulaspora delbrueckii*, cette dernière étant incapable de fermenter le maltose.
- De même, **SafBrew™ LA-02 ne doit pas être utilisée pour la propagation**, car tout contaminant (même *Saccharomyces cerevisiae* ou *Saccharomyces pastorianus*) pourrait fermenter le maltose/maltotriose et dominerait le milieu de propagation.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *Signature*



SafBrew™ LA-02



DIE IDEALE POF-NEGATIVE HEFE FÜR FEINE ALKOHOLREDUZIERTE UND ALKOHOLFREIE BIERE

SafBrew™ LA-02 (*Torulaspora delbrueckii*) ist die erste von Fermentis ausgewählte Nicht-*Saccharomyces*-Hefe speziell für die Herstellung von alkoholreduzierten und/oder alkoholfreien Bieren (<0,5 % vol.). Diese Hefe assimiliert hauptsächlich Einfachzucker (Glukose und Fruktose) und assimiliert Saccharose schrittweise. Dieser Hefestamm assimiliert weder Maltose noch Maltotriose oder Dextrine.

Nach der Gärung zeigt dieser Stamm neutrales bis mildes Gäraroma ohne phenolische (würzige) Noten. Sensorische Profile können je nach Würzezusammensetzung und Gärbedingungen variieren.

Zutaten:

Hefe (*Torulaspora delbrueckii* POF-), Emulgator: Sorbitanmonostearat (E/INS 491)

Gesamtmenge der Ester Niedrig	Gesamtzahl der höheren Alkohole Niedrig	Scheinbarer Vergärungsgrad 5 - 10 %	Flockenbildung g -	Sedimentation Mittel
----------------------------------	--	--	--------------------------	-------------------------

Experimentelle Bedingungen: Standardwürze im EBC-Rohr bei 8 °P und 13,5 °P bei 20 °C / 68 °F.

Fermentis Biertrockenhefen sind bekannt dafür, eine große Bandbreite an Bierstilen herstellen zu können. Um unsere Stämme zu vergleichen, führten wir Gärversuche unter Laborbedingungen mit einer Standardwürze und Standardtemperaturbedingungen (20 °C / 68 °F) durch.

Aufgrund der Auswirkungen der Hefe auf die Qualität des fertigen Bieres empfehlen wir, die vorgeschriebenen Gärungsanweisungen einzuhalten. Wir raten Anwendern dringend, vor einer kommerziellen Nutzung unserer Produkte Gärversuche durchzuführen.

HINWEISE

- ✓ Mit maltose-negativer Hefe (wie SafBrew™ LA-02) fermentiertes Bier behält auf natürliche Weise vergärbare Restzucker. Daher wird dringend empfohlen, sofort stark herunterzukühlen (Cold Crash), sobald der gewünschte Endvergärungsgrad erreicht ist. Der typische Glukose- / Einfachzuckergehalt einer Malzwürze liegt bei etwa 10 %. SafBrew™ LA-02 schließt bei korrekter Anstellrate und Fermentationstemperatur (20 °C / 68 °F) die Gärung voraussichtlich in etwa 48 Stunden ab.
- ✓ Es wird dringend empfohlen, jegliches Hopfenstopfen (Dry Hopping) ausschließlich nach der Gärung durchzuführen, nachdem das Bier auf eine Temperatur von weniger als 4 °C abgekühlt wurde.
- ✓ Die Pasteurisierung des abgefüllten Bieres ist zwingend erforderlich, um das Verbleiben lebender Mikroorganismen im Produkt zu vermeiden. Bei einem pH-Wert von 4,2 empfehlen wir zwischen 80 und 120 PU (Pasteur-Einheiten). Bei einem niedrigeren pH-Wert oder hohem Hopfensäure-Gehalt kann der PU-Wert auf ein Minimum von 50 PU angepasst werden. Gründliche Qualitätskontrollen sind erforderlich, um die mikrobiologische Stabilität zu bestätigen.
- ✓ Diese Hefe ist nicht für die Vermehrung, Ernte und / oder erneutes Anstellen jeglicher Art geeignet.
- ✓ Weitere Informationen finden Sie in unseren Technischen Richtlinien, die vollständige Anwendungsempfehlungen enthalten.





Gärtemperatur: Idealerweise zwischen 20 - 25 °C (68 - 77 °F).



Anstellen: Das Know-how von Lesaffre und die kontinuierliche Verbesserung unserer Hefeproduktionsprozesse führen zu einer außergewöhnlichen Qualität von Trockenhefen, die einem sehr breiten Anwendungsspektrum standhalten, einschließlich kalter oder keiner

Direktes Aufstreuen

Geben Sie die Trockenhefe direkt in das Gärgefäß auf die Oberfläche der Würze bei oder über der Gärtemperatur. Streuen Sie die Hefe schrittweise über die Würze und stellen Sie sicher, dass die Hefe die gesamte verfügbare Oberfläche bedeckt, um Klumpenbildung zu vermeiden. Idealerweise wird die Hefe während des ersten Teils des Befüllens des Gärgefäßes hinzugefügt; in diesem Fall kann die Hydrierung bei einer Würzetemperatur erfolgen, die höher ist als die empfohlene Gärtemperatur, vorausgesetzt, das Gefäß wird anschließend mit Würze bei einer niedrigeren Temperatur gefüllt, um die gesamte Würzetemperatur auf die Gärtemperatur zu senken.

Mit vorheriger Rehydrierung

Alternativ streuen Sie die Hefe in mindestens das 10-fache ihres Gewichts an sterilem Wasser oder abgekochter und gehopfter Würze bei 15 °C bis 30 °C (59 °F bis 86 °F). 15 bis 30 Minuten ruhen lassen, dann vorsichtig umrühren und die entstandene Hefemilch in das Gärgefäß geben.

Dosierung: 50 bis 80 g/hl (0,06 bis 0,10 oz/gal) bei der Hauptgärung

Typische Werte¹:

- Lebendhefe > 1,0 * 10¹⁰ KbE/g
- Reinheit: > 99,999 %
 - Milchsäurebakterien: < 1 KbE / 10⁷ Hefezellen
 - Essigsäurebakterien: < 1 KbE / 10⁷ Hefezellen
 - Pediococcus: < 1 KbE / 10⁷ Hefezellen
 - Gesamtbakterien: < 5 KbE / 10⁷ Hefezellen
 - Pathogene Mikroorganismen: in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Bestimmungen

¹Analyse gemäß unserer HACCP-Studie durchgeführt

Lagerung:

Bei Lagerung für 6 Monate oder weniger: Das Produkt muss bei einer Temperatur unter 10 °C (50,0 °F) gelagert werden.

Bei Lagerung für mehr als 6 Monate: Das Produkt muss bei einer Temperatur um 4 °C (39,2 °F) gelagert werden.

Bei kurzfristiger Lagerung des Produkts (nicht länger als 7 Tage) kann Raumtemperatur eingehalten werden, idealerweise nicht mehr als 30 °C (86,0 °F).

Haltbarkeit:

24 Monate ab Produktionsdatum. Siehe das Mindesthaltbarkeitsenddatum auf dem Beutel. Geöffnete Beutel müssen versiegelt und bei 4 °C (39 °F) gelagert und innerhalb von 5 Tagen nach dem Öffnen verwendet werden. Verwenden Sie keine weichen oder beschädigten Beutel.

Die von Fermentis bereitgestellten Informationen dienen ausschließlich Informationszwecken und richten sich nur an Fachleute. Wir geben keinerlei Zusicherung oder Gewährleistung jeder Art, ausdrücklich oder stillschweigend, bezüglich der Informationen ab: gesetzliche Anforderungen und Anforderungen bezüglich geistigen Eigentums (einschließlich Produktanwendung und Ansprüche) sind lokal für ihre besonderen Zwecke zu prüfen.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *signature*



TECHNISCHE RICHTLINIEN

SafBrew™ LA-02

Oktober25
TG-LA-02 – V1

PRODUKTEIGENSCHAFTEN

SafBrew™ LA-02 (*Torulaspora delbrueckii*) ist eine Nicht-*Saccharomyces*-Hefe, die speziell für die Herstellung von alkoholreduzierten und/oder alkoholfreien Bieren (max. 0,5 % vol.) ausgewählt wurde. Diese Hefe nimmt hauptsächlich Einfachzucker (Glukose und Fruktose) auf und langsam Saccharose. Sie assimiliert jedoch keine Maltose, Maltotriose oder Dextrine.

Nach der Gärung zeigt dieser Stamm neutrale bis milde Gäraromen ohne phenolische (würzige) Noten. Sensorische Profile können je nach Würze und Gärbedingungen variieren.

BIERSORTE

Alkoholreduzierte und/oder alkoholfreie Biere.

Dieser Stamm ist POF-negativ und erzeugt keine phenolischen Aromen im Bier.

STAMMWÜRZE

Der von **SafBrew™ LA-02** produzierte Ethanol korreliert direkt mit der Stammwürze (SW) und genauer gesagt mit der Menge an Monosacchariden (DP1).

Tests mit Stammwürzen von 8 °P, 10 °P, 12 °P und 14 °P ergaben einen scheinbaren Vergärungsgrad (sEVG) von etwa 5 - 10 % bei einem Standard-Maischverfahren von 30 Minuten bei 65 °C (149 °F) und 20 Minuten bei 74 °C (165,2 °F).

Stammwürze	Erwarteter Alkoholgehalt (niedrig)	Erwarteter Alkoholgehalt (hoch)
4 °P	0,09 %	0,19 %
6 °P	0,15 %	0,30 %
8 °P	0,20 %	0,40 %
10 °P	0,25 %	0,51 %
12 °P	0,31 %	0,63 %
14 °P	0,37 %	0,75 %

Der genaue Wert hängt von Ihren Rohstoffen und Ihrem Maischverfahren ab, was die Menge der für die Hefe verfügbaren Einfachzucker beeinflusst.

GÄRTEMPERATUR

Für **SafBrew™ LA-02** wird zwischen 20 °C und 25 °C (68 – 77 °F) empfohlen.

Für eine schnelle Gärung empfehlen wir das obere Ende dieses Bereichs.

Sobald Ihr sEVG erreicht ist, sollte das Bier rasch gekühlt und zur Lagerung überführt werden. Die typische Gärzeit beträgt etwa 3 - 4 Tage (bei einer Gärtemperatur von etwa 20 °C). Das Bier muss bis zur Pasteurisierung kalt gehalten werden. Jede Kreuzkontamination könnte sonst die Oberhand gewinnen und die Restzucker vergären. Eine Diacetylrausch bei hohen Temperaturen sollte vermieden werden.



THE OBVIOUS CHOICE FOR BEVERAGE *signature*



ANSTELLKONZENTRATION

50 - 80 g/hl bei der Hauptgärung (0,06 bis 0,10 oz/gal).

Direkte Zugabe: Geben Sie die Trockenhefe direkt im Gärtank auf die Oberfläche der Würze bei Gärtemperatur oder darüber. Streuen Sie die Hefe nach und nach auf die Würze und verteilen Sie sie dabei über die gesamte Oberfläche der Würze, um Klumpenbildung zu vermeiden. Idealerweise wird die Hefe während des ersten Teils des Befüllens des Gärgefäßes hinzugefügt (Konus bei ZKT gefüllt). In diesem Fall kann die Hydratation bei einer Würzetemperatur erfolgen, die höher ist als die empfohlene Gärtemperatur, vorausgesetzt, dass das Gefäß anschließend mit Würze bei einer niedrigeren Temperatur gefüllt wird, um die gesamte Würzetemperatur auf die Gärtemperatur zu senken.

Rehydrierung: Streuen Sie die Hefe in mindestens das 10-fache ihres Gewichts an sterilem Wasser oder abgekochter und gehopfter Würze bei 15 °C bis 30 °C (59 °F bis 86 °F). 15 bis 30 Minuten ruhen lassen, dann vorsichtig umrühren und die entstandene Hefemilch in das Gärgefäß geben.

Belüftung: Es ist nicht notwendig, die Würze vor dem Anstellen der Hefe zu belüften.

Hopfenstopfen wird bei Gärtemperatur oder bei Temperaturen über 4 - 5 °C (39,2 - 41 °F) nicht empfohlen, um den sog. Hop-Creep-Effekt zu vermeiden, der zu einer höheren Glukosekonzentration führen kann, die in Anwesenheit von Hefe vergären wird. Es wird dringend empfohlen, jegliche Kalthopfung ausschließlich nach der Gärung durchzuführen, wenn das Bier auf eine Temperatur von weniger als 4 °C (39,2 °F) abgekühlt ist.

WICHTIGE HINWEISE

- **Für sEVG:** Der erwartete sEVG liegt zwischen 5 und 10 %. Es wird dringend empfohlen, einen Cold Crash / eine Kaltsedimentation durchzuführen, sobald Ihr sEVG in diesem Bereich liegt. Andernfalls könnten Kreuzkontaminanten übernehmen und die restlichen Zucker vergären.
- **Für die Bierabfüllung:** Aufgrund von Restzuckern im Bier ist die Pasteurisierung des abgefüllten Bieres zwingend erforderlich, um zu vermeiden, dass lebende Mikroorganismen im Produkt verbleiben. Bei pH 4,2 empfehlen wir mindestens 50 PE (idealerweise 80 bis 120 Pasteur-Einheiten). Bei einem niedrigeren pH-Wert und / oder hohem IBU können die PE angepasst werden. Die Kurzzeitpasteurisierung (Flash) ist zur Stabilisierung des Bieres nicht ausreichend, da in späteren Prozessschritten lebende Mikroorganismen vorhanden sein könnten.
- **Zum pH-Wert:** Aufgrund des geringen Vergärungsgrads von **SafBrew™ LA-02** wird die Säuerung oder der pH-Abfall geringer sein als bei typischen Gärungen (zwischen pH 4,5 und 5). Es wird empfohlen, den pH-Wert vor und / oder nach der Gärung anzupassen, um Geschmacks- und mikrobiologische Stabilität zu erreichen.
- **SafBrew™ LA-02 ist nicht geeignet, geerntet und mehrmals geführt zu werden.** Jede *S. cerevisiae* oder *S. pastorianus* (Kreuzkontamination aus der Brauerei), die in die Hefesuspension gelangen könnte, hätte einen Wachstumsvorteil gegenüber der *Torulaspora delbrueckii*, da letztere Maltose nicht vergären kann.
- Ähnlich sollte **SafBrew™ LA-02 nicht propagiert werden**, da jede Kontamination (selbst *S. cerevisiae* oder *S. pastorianus*) Zugang zu Maltose und Maltotriose hätte und das Propagationsmedium dominieren würde.

