



16, rue du Ladhof - 68000 Colmar
(0)0 33 68 61 26 54
bonjour@itb-colmar.fr
www.itb-colmar.fr

SIRET : 812 810 414 00019 - APE : 4669C
N° TVA CEE : FR 52 812 810 414
IBAN : FR76 1325 9026 2014 8055 0020 032
BIC : KOLB FR21

Fiche d'application

Faire de la bière sans gluten avec **Brewers Clarex®**

Tout le bon goût de la bière sans gluten !

AVANTAGES

Les consommateurs recherchent de plus en plus d'aliments et de boissons sans gluten. Grâce à **Brewers Clarex®**, la solution innovante de DSM, la bière sans gluten peut désormais être fabriquée à partir de malt d'orge tout en conservant son goût si particulier de céréales.

Il n'est pas nécessaire de passer à d'autres céréales sans gluten pour vos bières. La bière peut être produite selon votre choix de recette et de malt et peut être servie au client comme sans gluten, en conformité avec les directives réglementaires locales.

Brewers Clarex® est utilisé dans l'industrie brassicole depuis une décennie pour prévenir efficacement la brume froide colloïdale dans la bière, sans affecter négativement la mousse, la saveur et d'autres aspects de la qualité de la bière.

Récemment, toutes les preuves ont été recueillies qu'il est possible de préparer de la bière sans gluten en utilisant des recettes et produits traditionnels.

DESCRIPTION DU PRODUIT

Brewers Clarex® est un produit breveté contenant une enzyme endopeptidase fongique très spécifique, obtenue à partir du champignon *Aspergillus niger* dans un processus de fermentation entièrement contrôlé. Le produit est offert comme une formulation liquide facile à utiliser et robuste.

FONCTION

L'étiquetage sans gluten exige souvent que les niveaux de gluten soient inférieurs à 20 ppm dans la bière finie. Les niveaux de gluten dans les bières fabriquées à partir d'orge maltée varient mais dépassent généralement 20 ppm. Le gluten est une protéine et **Brewers Clarex®** est une enzyme protéase qui dégrade les protéines de gluten en peptides inoffensifs. **Brewers Clarex®** est très spécifique pour dégrader les protéines du gluten et brouiller les protéines sensibles en raison de son action qui cible spécifiquement l'extrémité carboxyle de la proline des acides aminés, omniprésente dans les protéines sensibles au trouble colloïdal tout comme le gluten.

Dans la bière, le gluten n'a pas de fonction spécifique et n'a pas d'impact sur le goût, la saveur, le corps ou la bouche. Ainsi, l'absence de gluten n'affecte pas la qualité de la bière.

APPLICATION ET DOSES RECOMMANDÉES

BREWERS CLAREX® peut être utilisé avec toutes sortes d'orge malté et autres matières premières utilisées dans la brasserie. Le produit liquide est simplement ajouté au moût refroidi au début de la fermentation, voir la figure 1.

Le taux de dose requis est déterminé par des facteurs également énumérés dans le tableau 1.

Les paramètres les plus importants sont le pourcentage de malt d'orge, d'orge brut et/ou de blé de la composition totale des grains et les conditions de fermentation.

Des niveaux plus élevés de gluten dûs à des choix de matériaux ou de procédés, bien sûr, devront être contrôlés avec des doses ajustées du produit Brewer Clarex®.

Il faut corriger le taux d'addition au récipient de fermentation en tenant compte de la densité (Plato) du moût au début de la fermentation. Un temps de fermentation très court ou à très basse température du procédé peut être optimisé pour cela. Le tableau 2 indique les doses et les optimisations recommandées.

Tableau 1 : Facteurs pouvant influencer les taux de gluten pendant le processus de brassage.

Paramètres de brassage	Niveaux de gluten:
Pourcentage de malt dans la recette	Diminuer lorsque plus de malt est remplacé par des adjuvants sans gluten (sucres, sirops, amidon de maïs, riz)
Type de malt	Variable
Densité originale de la bière	Augmentation avec une densité plus élevée
Utilisation de blé	Augmentation des niveaux de gluten
Utilisation d'un équipement de traitement spécifique (Centrifugeuse, tourbillon, filtres)	La plupart des étapes diminueraient les niveaux de gluten

Tableau 2. Niveaux de dose recommandés pour une sélection de conditions de recette / traitement

Matières/ Conditions	Dosage recommandé basé sur la densité de la bière finie (12 'Plato)	Correction du taux d'addition au récipient de fermentation Ex. Haute densité (16'Plato)
100% malt d'orge	2 - 3 g / hL	2,6 - 3,9 g / hL ou 2,4 à 3,5 mL / hL (densité de 1,1 g / ml)
60% malt d'orge + Adjuvants, comme sirops, Maïs, riz, amidon (Sans gluten)	1,5 - 2 g / hL	Ajuster en conséquence
Fermentation courte ou basse température (Par exemple pour les bières faibles et non alcoolisées)	Optimiser le dosage	Ajuster en conséquence
Blé dans la maische	Optimiser le dosage	Ajuster en conséquence

Veillez noter que lorsque vous utilisez également Brewers Clarex® pour la stabilisation de la bière (trouble colloïdal), vous devez vous référer à la fiche d'application et 'ajuster les doses en fonction de la durée de conservation souhaitée de votre bière.

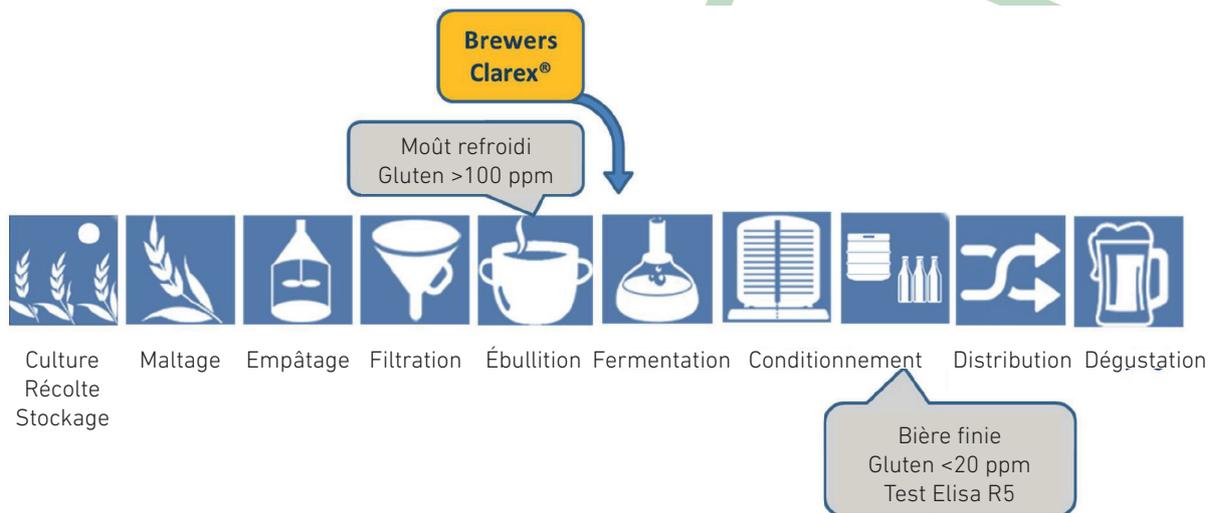


Figure 1. Brasseurs Clarex® est simplement ajouté au début de la fermentation et permet de diminuer constamment les niveaux de gluten.

ÉTIQUETAGE DE LA BIÈRE SANS GLUTEN

L'étiquetage de la bière sans gluten ou des bières fabriquées pour éliminer le gluten, est soumis à la réglementation locale et la législation. Veuillez vous renseigner auprès de vos conseillers locaux et/ou vous renseigner auprès des représentants de DSM sur la situation applicable à votre marché.

Nous conseillons aux brasseurs d'aller à un laboratoire accrédité pour tester le niveau de gluten dans la bière pour obtenir une certification « sans gluten ». Les représentants de DSM seront en mesure de vous guider vers les laboratoires d'essais locaux accrédités.

- Union européenne - Les bières qui contiennent moins de 20 ppm de gluten peuvent être étiquetées sans gluten.
Conformément aux directives Codex Alimentarius www.codexalimentarius.com
« Les aliments sans gluten sont des aliments diététiques composés d'un ou de plusieurs ingrédients provenant du blé, du seigle, de l'orge ou de l'avoine, qui ont été spécialement transformés pour éliminer le gluten, celui-ci ne dépassant pas 20 mg/kg sur les denrées alimentaires vendues ou distribuées au consommateur. »
- USA - « Fabriqué pour éliminer le gluten »
Le TTB permet l'utilisation de l'énoncé « [Procédé ou traité ou fabriqué] pour supprimer le gluten » avec une déclaration admissible. Le TTB exige également la soumission des résultats du test ELISA Competitive R5 (Mendez).
- Canada - Les bières qui mesurent moins de 20ppm de gluten peuvent être étiquetées sans gluten.
Nous recommandons de vérifier la position actuelle de Santé Canada concernant les bières GF faites avec de l'orge

MESURER LE GLUTEN DANS LA BIÈRE

Nous conseillons aux brasseurs d'utiliser le test ELISA Competitive R5 (Mendez)

Plusieurs tests existent pour déterminer les niveaux de gluten dans les aliments et les boissons. Le Codex Alimentarius se réfère à l'ELISA Sandwich R5 (Enzyme-Linked Immunoassay) pour mesurer le gluten dans les aliments. Dans ce test (rapide), l'anticorps monoclonal R5 reconnaît le motif QQPFP (glutamine-glutamine-proline-phénylalanineproline), entre autres. QQPFP est une séquence répétitive courante présente dans toutes les prolamines et les epitopes immunoréactifs. Toutefois, le test Sandwich R5 ne convient pas à tous les types d'aliments, en particulier aux aliments contenant du gluten hydrolysé comme la bière, l'extrait de malt, le levain et l'amidon.

Le test R5 Competitive ELISA a été développé pour mesurer avec précision le gluten dans la bière aussi s'il est partiellement hydrolysé. Ce test ELISA compétitif recommandé pour la bière peut reconnaître aussi peu qu'un épitope. Il est de pratique courante de multiplier le taux de prolamine par un facteur 2 pour obtenir la concentration de gluten lors de la mesure de gliadine à partir de blé; Cependant pour des produits d'orge tels que la bière, on estime que 97% des epitopes immunoréactifs sont présents dans la fraction hordein du malt. Par conséquent, le doublement est largement surestimer la teneur en gluten, ce qui donne au test une marge supplémentaire de sécurité pour les produits à base d'orge.



16, rue du Ladhof - 68000 Colmar
(0)33 68 61 26 54
bonjour@itb-colmar.fr
www.itb-colmar.fr

SIRET : 812 810 414 00019 - APE : 4669C
N° TVA CEE : FR 52 812 810 414
IBAN : FR76 1325 9026 2014 8055 0020 032
BIC : KOLB FR21

Le R5 Competitive ELISA a été testé dans le cadre de deux études collaboratives réussies organisées par AACC International et l'American Society of Brewing Chemists (ASBC).

LES RÉFÉRENCES

AACCI, 2013. Peter Koehler, et al. AACCI Méthodes approuvées Rapport du Comité technique: Étude collaborative sur la détermination immunochimique du gluten partiellement hydrolysé et R5 Competitive ELISA. Cereal Foods World.

Commission du Codex Alimentarius 2008. www.codexalimentarius.com

Guerdrum et Bamforth J Am Soc Brew Chem. 70: 35-38, 2012.

VanZandycke S, 2013. Bières d'orge à teneur réduite en Gluten. The New Brewer. Novembre / Décembre 2013

VanZandycke S, 2014. Bières sans gluten fabriquées à l'orge. Brewer & Distiller International. Juillet 2014 .p33-p35

TTB, 2014. Ministère du Trésor, Bureau de la taxe et du commerce de l'alcool et du tabac
Numéro de décision: 2014-2 <http://www.ttb.gov/rulings/2014-2.pdf>

SERVICE TECHNIQUE

Ce produit a été développé par notre équipe dédiée d'experts. Ils peuvent vous aider à maximiser le rendement et l'efficacité de vos processus de filtration du moût et de la bière, en s'appuyant sur des connaissances biochimiques étendues et de nombreuses années d'expérience de brassage.

Veuillez contacter votre représentant commercial local (Innovation Technology Beverage pour des informations supplémentaires.

Bien que des soins diligents aient été utilisés pour s'assurer que les informations fournies ici sont exactes, rien ne peut être interprété comme impliquant une représentation ou une garantie dont nous assumons la responsabilité légale, y compris, sans limitation, les garanties quant à l'exactitude, la monnaie ou l'exhaustivité de cette Informations ou de non-contrefaçon de droits de propriété intellectuelle de tiers. Le contenu de ce document est sujet à changement sans préavis. Veuillez nous contacter pour la dernière version de ce document ou pour plus d'informations. Étant donné que les formulations de produits de l'utilisateur, les applications spécifiques et les conditions d'utilisation sont indépendantes de notre volonté, nous n'offrons aucune garantie ou représentation quant aux résultats obtenus par l'utilisateur. Il incombe à l'utilisateur de déterminer l'adéquation de nos produits aux fins spécifiques de l'utilisateur et le statut juridique de l'utilisation prévue de nos produits par l'utilisateur.

