



Distizym® BA-TS

Thermostabile Bakterien α -Amylase zur Stärkeverflüssigung

Produktlerläuterung

Distizym® BA-TS ist ein Spezialenzym zur Verflüssigung und Dextrinierung stärkehaltiger Brennmaischen aus mehligem Rohstoffen. Das Enzym wird aus einem speziell selektierten Stamm von *Bacillus licheniformis* gewonnen. Die Hauptenzymaktivität beruht auf einer thermostabilen α -Amylase (1,4- α -D-Glucan-Glucanohydrolase: EC.3.2.1.1).

Distizym® BA-TS verflüssigt und dextriniert die verkleisterte, aufgeschlossene Stärke in Brennmaischen in einem Temperaturbereich von 30 - 100 °C. Unter idealen pH-Bedingungen (pH 6,5 - 6,8) toleriert Distizym® BA-TS kurzfristig auch Temperaturen bis 105 °C.

Dosage

Der Aktivitätsbereich des Enzyms reicht von pH 5,0 - 9,0, das Optimum liegt bei pH 6,5 bei Anwesenheit von Substrat und Calcium. Der Temperaturbereich erstreckt sich von 30 - 100 °C (max. 105 °C), das Temperaturoptimum befindet sich bei 90 - 95 °C bei Anwesenheit von Substrat, Calcium und optimalem pH-Wert.

Dosage bei Gerste, Weizen, Roggen, Mais: 110 mL/t Stärke
Dosage bei Kartoffeln oder sonstigen mehligem Rohstoffen: 150 mL/t Stärke

Bei Abweichungen von Standardbedingungen kann eine höhere bzw. geringere Dosage erforderlich sein.

Klassischer druckloser Stärkeaufschluss:

Distizym® BA-TS wird nach erfolgtem Einteigen bzw. Einmahlen des Rohstoffs in den Maischebehälter zudosiert. Das Enzym sollte vor Zugabe mit kaltem Wasser im Verhältnis 1 : 1 verdünnt werden. Die Zugabe erfolgt vor oder mit Beginn der Aufheizphase. Die Verflüssigungsrate ist - je nach Aufheizgeschwindigkeit mehr oder weniger lang - vor Erreichen der Endtemperatur bei einer Maischetemperatur von 90 - 95 °C einzulegen. Eine Zugabe von Calcium (als Ca(OH)₂, CaCl₂, etc.) in Höhe von 50 - 100 ppm, bezogen auf reines Calcium, wird empfohlen, die zunächst eine Aktivierung des Enzyms bewirkt, ab Temperaturen über 60 °C dann zusätzlich einen stabilisierenden Effekt ausübt. Bei Maischen mit pH-Werten unter pH 6,0 empfiehlt sich eine pH-Korrektur auf pH 6,5 - 6,8. Bei Verwendung von Calciumhydroxid zur Anhebung des pH-Wertes erzielt man gleichzeitig auch die angeratene Calciumanreicherung.

Spezielle drucklose Stärkeaufschlussverfahren (Hohenheimer-Dispergiermaischeverfahren, etc.):

Die gesamte erforderliche Zugabemenge an Distizym® BA-TS wird - mit kaltem Wasser verdünnt - im Maischedispergiertank vorgelegt oder in die abdekantierte Dünnschlempen aus dem Schlempercycling dosiert. Die Dünnschlempen sollte einen pH-Wert von mind. pH 6,0 aufweisen, liegt er darunter, muss der pH-Wert auf pH 6,5 - 6,8 angehoben werden. Ein Calciumgehalt von 50 - 100 ppm, bezogen auf reines Calcium, zur Aktivierung und Stabilisierung des Enzyms wird empfohlen, liegt er darunter, sollte Calcium (als Ca(OH)₂, CaCl₂, etc.) zudosiert werden. Während des Eintrags der grob vermahlene Rohfruchtmenge in den Maischedispergiertank erfolgt die Stärkeverkleisterung durch kontinuierliche Dampf-injektion bei gleichzeitiger Desintegration des Maischgutes mittels Dispergiermaschine zur optimalen Stärkefreilegung. Die Einmischzeit zur Erreichung des gewünschten Desintegrationsgrades, kontrolliert mittels Hydrosizer, hängt ab von der Dimensionierung der Dispergiermaschine, der Vermahlung und der Maischeführung. Die enzymatische Verflüssigung beginnt schon ab 30 °C, die Endtemperatur liegt verfahrensgemäß bei 90 - 95 °C, bei der auch die Verflüssigungsrate stattfindet. Nach Erreichen des gewünschten Verflüssigungsgrades erfolgt die weitergehende Dextrinierung und Verzuckerung der Stärke mittels Distizym AG oder Distizym AG ALPHA, die Proteinhydrolyse und Maischviskositätssenkung mittels Distizym® PROTACID bzw. Distizym® GL nach Rückkühlung ab 65 °C.

ERBSLÖH

ERBSLÖH Geisenheim GmbH • Erbslöhstraße 1 • 65366 Geisenheim, Germany
Tel.: +49 6722 708-0 • Fax: +49 6722 6098 • info@erbsloeh.com • www.erbsloeh.com

Fortschritt macht Zukunft®

Die hier gegebenen Anwendungsempfehlungen beschreiben den bestimmungsgemäßen Einsatz des Produktes als Prozesshilfsmittel oder Zusatzstoff im Rahmen einer guten Herstellungspraxis. Ausschließlich bei dieser Anwendung kann die Lebensmittelsicherheit für das Endprodukt erreicht werden. Bitte beachten Sie jedoch: Unsere Produktmerkblätter basieren auf unserem derzeitigen Erfahrungsstand. Sie dienen allein der allgemeinen Information über unsere Produkte. Wegen der Unwägbarkeiten der Behandlung von Naturprodukten und möglicher Vorbehandlungen übernehmen wir keine Haftung für die Anwendung im Einzelfall. Die Einhaltung der für den Einsatz unserer Produkte geltenden Gesetze und Sicherheitsbestimmungen ist vom Anwender stets selbst zu prüfen. Alle Angaben erfolgen daher ohne Gewähr. Änderungen bleiben vorbehalten. Es gelten ergänzend unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (abrufbar unter www.erbsloeh.com).

Version 004 - 08/2018 MSch - Druck 22.08.2018



Distizym® BA-TS

Thermostabile Bakterien α -Amylase zur Stärkeverflüssigung

Klassische Hochdruckdämpfverfahren (Henzedämpfer, Low-Temperature-Verfahren, etc.):

Distizym® BA-TS wird nach erfolgtem Ausblasen - ebenfalls mit kaltem Wasser verdünnt – direkt in die heiße, verkleisterte und aufgeschlossene Maische dosiert. Die Verflüssigungsrast empfiehlt sich im Temperaturbereich von 90 - 95 °C. Ein Calciumzusatz von 50 - 100 ppm, bezogen auf reines Calcium, zur Aktivierung und Stabilisierung des Enzyms wird empfohlen. Bei Maischen mit pH-Werten unter pH 6,0 empfiehlt sich eine pH-Korrektur auf pH 6,5 - 6,8. Bei Verwendung von Calciumhydroxid zur Anhebung des pH-Wertes erzielt man gleichzeitig auch die angeratene Calciumanreicherung.

Spezielle Druck-/Thermoverfahren (Jet-Cooker-Verfahren, Hochdruck-Kochverfahren nach Michurin, etc.):

Distizym® BA-TS wird mit kaltem Wasser verdünnt und kontinuierlich zudosiert. Die Enzymverdünnung wird beim Jet-Cooker-Verfahren gesplittet zu Beginn der Aufheizphase und am Ausgang des Jet-Cookers zugegeben und beim Hochdruck-Kochverfahren (High Pressure Cooking Process = HPCP oder „Hartes“ Stärkeaufschlussverfahren bei 5 - 6 bar bzw. 150 - 160 °C) nach dem Druckablass im Dampfseparator in der Abkühlphase, je nach Verfahren schon ab 105 °C, beim HPCP oder „Hartes“ Stärkeaufschlussverfahren durch Vorlage in den Verzuckerungsbottich, wenn die Zulaufmaische in den Verzuckerungsbottich überführt wird. Für jedes Stärkeaufschlussverfahren sind Temperatur und pH-Wert (siehe Behandlungsziel) der Maische aufeinander abzustimmen. Ein Calciumzusatz von 50 - 100 ppm, bezogen auf reines Calcium, zur Aktivierung und Stabilisierung des Enzyms wird empfohlen.

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen den Einfluss der Temperatur und des pH-Wertes auf die Enzymaktivität von Distizym® BA-TS.

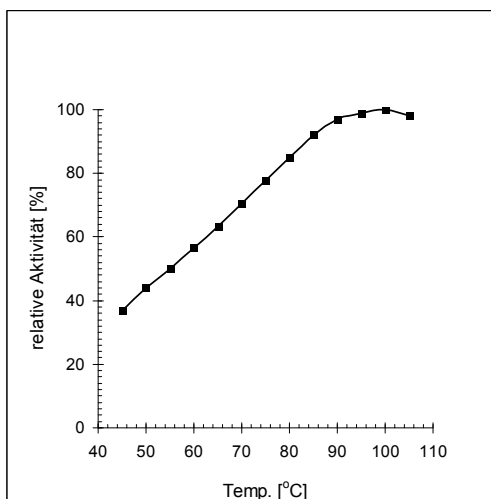


Abb. 1: Einfluss der Temperatur auf die Aktivität
(10 % lösliche Stärke, pH 6,5).

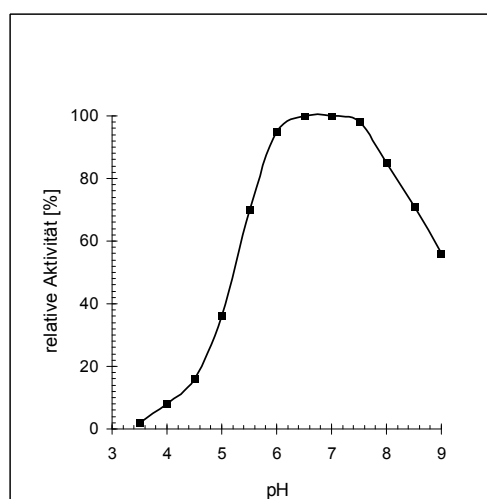


Abb. 2.: Einfluss des pH- Wertes auf die Aktivität
(10 % lösliche Stärke, 90 °C).

Lagerung

Die optimale Lagerung ist bei 0 - 10 °C. Höhere Lagertemperaturen führen zu einer verkürzten Haltbarkeit. Temperaturen über 25 °C sind zu vermeiden. Anbruchgebinde dicht verschließen und baldmöglichst aufbrauchen.