



# Distizym® P7

Neutrale Bakterien-Proteinase für den Proteinabbau in Brennmaischen aus mehligem Rohstoffen

## Produkterläuterung

Distizym® P7 ist ein Spezialenzym, für den Proteinabbau in Brennmaischen aus mehligem Rohstoffen. Das Enzym wird aus einem speziell selektierten Stamm von *Bacillus subtilis* gewonnen. Die Hauptenzymaktivität beruht auf einer Proteinase (EC. 3.4.2x.xx n.v.<sup>1</sup>). Distizym® P7 enthält zusätzlich nicht standardisierte Mengen an wertvoller Bakterien- $\alpha$ -Amylase und  $\beta$ -Glucanase. Distizym® P7 ist fachlaborgeprüft auf Reinheit und Qualität.

## Behandlungsziel

Verbesserung der Hefeernährung durch zusätzliche Freisetzung assimilierbarer Stickstoffverbindungen. Vermeidung von Eiweißablagerungen im Maischbottich, Gärtank und Brenngerät.

## Produkt und Wirkung

Distizym® P7 hydrolysiert als Endoenzym Pepsidbindungen unter Freisetzung von löslichen Peptiden und Aminosäuren.

## Dosage

Folgende Standard-Dosagemengen werden empfohlen: 75 mL Distizym® P7/Tonne Rohstoff.

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

## Anwendung

### Klassischer druckloser Stärkeaufschluss:

Distizym® P7 wird in den Maischbehälter vorgelegt oder beim bzw. nach erfolgtem Einteigen bzw. Einmahlen des Rohstoffs - im letzteren Fall vor oder mit Beginn der Aufheizphase - in den Maischbehälter zudosiert. Dazu sollte das Enzym mit kaltem Wasser im Verhältnis 1:1 verdünnt werden. Distizym® P7 zeigt schon ab 30 °C eine gute, ab 50 °C eine starke proteolytische Wirkung. Die Proteolyserast ist - je nach Aufheizgeschwindigkeit mehr oder weniger lang - vor Erreichen der Endtemperatur bei einer Maischetemperatur von 55-65 °C einzulegen. Eine Zugabe von Calcium (als  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ , etc.) in Höhe von 20-40 ppm, bezogen auf reines Calcium, bewirkt zunächst eine Aktivierung des Enzyms, ab Temperaturen über 50 °C dann zusätzlich eine Stabilisierung. Die Zugabe von Calcium in ausreichender Höhe erfolgt jedoch meist schon bei der Anwendung der verflüssigenden, dextrinierenden Amylasen. Ebenso verhält es sich mit einer eventuellen pH-Korrektur der Brennmaische, wenn der pH-Wert der Maische unter pH 5,0 liegt.

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

Distizym® P7 wird nach erfolgtem Ausblasen - mit kaltem Wasser verdünnt - in die heiße Maische dosiert, sobald die Temperatur auf 65 °C abgekühlt ist. Eine kurze Proteolyserast empfiehlt sich im Temperaturbereich von 55-65 °C. Auf eine zusätzliche Calcium-Anreicherung kann auch hier verzichtet werden, da eine Calcium-Zugabe bei Verwendung der bakteriellen Amylasen ohnehin durchgeführt werden sollte. Ebenso verhält es sich mit einer eventuellen pH-Korrektur der Brennmaische.

### Spezielle Druck-/Thermoverfahren (Hochdruck-Kochverfahren nach Michurin, etc.):

Auch bei Hochdruckdämpfverfahren kann Distizym® P7 eingesetzt werden. Dies ist z. B. beim Hochdruck-Kochverfahren (High Pressure Cooking Process = HPCP oder „Hartes“ Stärkeaufschlussverfahren bei 5-6 bar bzw. 150-160 °C) der Fall, wenn die Zulaufmaische nach dem Druckablass im Dampfseparator mittels kontinuierlicher Maischekühlung direkt auf Temperaturen unter 65 °C abgekühlt und in den Verzuckerungsbottich überführt wird. Eine förderliche Zugabe von Calcium (als  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{CaCl}_2$ , etc.) erfolgt im allgemeinen aufgrund der Anwendung verflüssigender Amylasen. Bei anderen Hochdruckdämpfverfahren, z.B. Jet-Cooker-Verfahren, mit kontinuierlicher Maischekühlung wird Distizym® P7 in vergleichbarer Weise eingesetzt, indem es ab Temperaturen von 65 °C während der Stärkeverflüssigung durch Amylasen zudosiert wird. Auch hier kann auf eine zusätzliche Calcium-Anreicherung verzichtet werden, da eine Calcium-Zugabe bei Verwendung der bakteriellen Amylasen ohnehin durchgeführt werden sollte.

ERBSLÖH Geisenheim AG

Erbslöhstraße 1, 65366 Geisenheim, Germany

Tel: +49 6722 708-0, Fax: +49 6722 6098, info@erbsloeh.com, www.erbsloeh.com

Unsere Produktmerkblätter und die darin enthaltenen Behandlungsempfehlungen basieren auf dem derzeitigen Stand unserer Erfahrungen. Da uns die Vorbehandlung in den meisten Fällen unbekannt ist und Unabwägbarkeiten der zu behandelnden Naturprodukte hinzukommen können, sind diese Empfehlungen nur allgemeiner Natur und dienen Ihrer Beratung. Ohne eine gesonderte schriftliche problembezogene Stellungnahme unsererseits können diese allgemeinen Hinweise deshalb keine Rechtsverbindlichkeit mit Haftungsfolgen entfalten. Alle Informationen entsprechen den derzeitigen rechtlichen Grundlagen der Bundesrepublik Deutschland und der EU. Es gelten ergänzend unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Version 003 – 07/2011 TH – Druck: 01.07.2011

## 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.

## Allgemeine Eigenschaften

Enzymcharakteristik: der Aktivitätsbereich des Enzyms reicht von pH 5,0-10,0, das Optimum liegt bei pH 7,0 bei Anwesenheit von Calcium. Der Temperaturbereich erstreckt sich von 25-70 °C, das Optimum befindet sich bei 55 °C. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen den Einfluss der Temperatur und des pH-Wertes auf die Enzymaktivität von Distizym® P7.

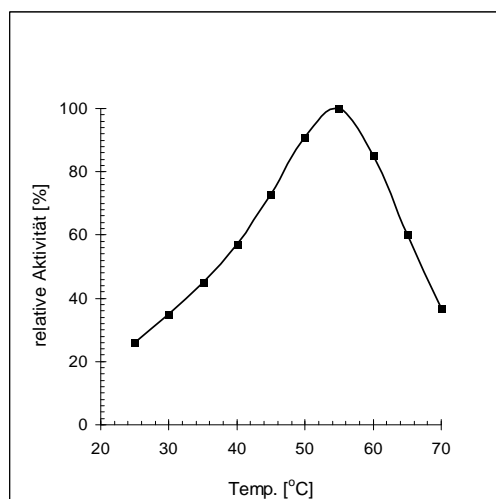


Abb. 1: Einfluss der Temperatur auf die Aktivität (2% Casein-Lösung, pH 7,0).

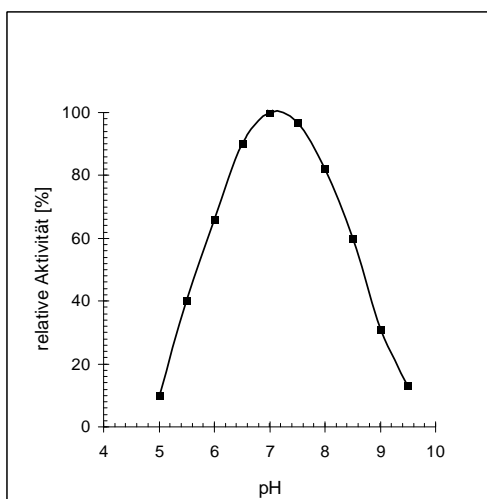


Abb. 2: Einfluss des pH- Wertes auf die Aktivität (2% Casein-Lösung, 55 °C).

ERBSLÖH Geisenheim AG

Erbslöhstraße 1, 65366 Geisenheim, Germany

Tel: +49 6722 708-0, Fax: +49 6722 6098, info@erbsloeh.com, www.erbsloeh.com

Unsere Produktmerkblätter und die darin enthaltenen Behandlungsempfehlungen basieren auf dem derzeitigen Stand unserer Erfahrungen. Da uns die Vorbehandlung in den meisten Fällen unbekannt ist und Unabwägbarkeiten der zu behandelnden Naturprodukte hinzukommen können, sind diese Empfehlungen nur allgemeiner Natur und dienen Ihrer Beratung. Ohne eine gesonderte schriftliche problembezogene Stellungnahme unsererseits können diese allgemeinen Hinweise deshalb keine Rechtsverbindlichkeit mit Haftungsfolgen entfalten. Alle Informationen entsprechen den derzeitigen rechtlichen Grundlagen der Bundesrepublik Deutschland und der EU. Es gelten ergänzend unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Version 003 – 07/2011 TH – Druck: 01.07.2011