

## Produktlerläuterung

Beerzym PENTA ist ein flüssiges Spezialenzym für den Pentosan- und Glucanabbau in der Anstellwürze im Jung- und Lagerbier. Das Enzym wird aus einem speziell selektierten Stamm von *Trichoderma spec.* gewonnen. Die Hauptenzymaktivitäten beruhen auf verschiedenen Hemicellulasen (Hemicellulase: endo-1,4- $\beta$ -D-Mannanase: EC.3.2.1.78, endo-1,4- $\beta$ -D-Xylanase: EC 3.2.1.8, endo-1,3- $\beta$ -D-Xylanase: EC 3.2.1.32 und exo-1,4- $\beta$ -D-Xylosidase: EC 3.2.1.37) und  $\beta$ -Glucanasen (endo-1,3(4)- $\beta$ -D-Glucanase: EC 3.2.1.6 und endo-1,4- $\beta$ -Glucanase: EC 3.2.1.4).

Beerzym PENTA ist fachlaborgeprüft auf Reinheit und Qualität.

## Behandlungsziel

Pentosan- und Glucanabbau zur Reduzierung der Viskosität und Verbesserung der Filtration von obergärigen Bieren (z.B. Weizenbier).

## Produkt und Wirkung

Beerzym PENTA hydrolysiert als Endoenzym 1,4- $\beta$ -glycosidische Bindungen in Hemicellulosen und Pentosanen (Arabinoxylan), sowie Cellulose, Licheninen und anderen Glucanen, die besonders in Gerste, Weizen und Roggen vorkommen. Dabei werden Pentosen und Hexosen abgespalten.

## Dosage

Beerzym PENTA wird beim Bierbrauen nötig, wenn der Einsatz von Weizen- und Roggenmalz zu unbefriedigenden Ergebnissen beim Läutern und Filtrieren des Bieres führt oder unbefriedigende Ergebnisse erwarten läßt. Die Enzymdosage ist abhängig von der Beschaffenheit der Rohware, der Temperatur und der Einwirkzeit.

Richtwert: 2 - 5 ml/hl Anstellwürze  
3-10 ml/hl Jungbier  
8-20 ml/hl Lagerbier

## Anwendung

Beerzym PENTA mit kaltem Wasser verdünnen. Enzymverdünnung der Anstellwürze vor der Gärung, dem Jungbier beim Schlauchen oder dem Lagerbier im Tank zudosieren. Beerzym PENTA wirkt bei den üblichen Temperaturen in der Anstellwürze, im Jungbier und im Lagerbier mit verlangsamter Leistung. Die temperaturbedingte Aktivitätsminderung ist unter Einbeziehung der jeweiligen Einwirkdauer bei der Dosis berücksichtigt.

## Lagerung

Beerzym PENTA ist bei optimaler Lagerung (0-10°C) bis zu 36 Monate haltbar. Höhere Lagertemperaturen führen zu einer verkürzten Haltbarkeit. Temperaturen über 25°C sind zu vermeiden. Anbruchgebinde dicht verschließen und baldmöglichst aufbrauchen.

**Fungal-  
Pentosanase  
und  $\beta$ -Glucanase  
für den Abbau  
filtrations-  
hemmender  
Kolloide bei  
der Herstellung  
obergäriger Biere**

-bitte wenden-

## Allgemeine Eigenschaften

Enzymcharakteristik: der Aktivitätsbereich des Enzyms reicht von pH 2.5-6.5, das Optimum liegt bei pH 4.5. Der Temperaturbereich des Enzyms erstreckt sich von 4 °C (39.2 °F) bis 65 °C (149 °F) für die Pentosanase (Xylanase) und von 15 °C (59 °F) bis 75 °C (167 °F) für die  $\beta$ -Glucanase, das Temperaturoptimum befindet sich bei 50 °C (122 °F) für die Pentosanase (Xylanase) und bei 70 °C (158 °F) für die  $\beta$ -Glucanase.

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen den Einfluss der Temperatur und des pH-Wertes auf die Pentosanase- (Xylanase) Aktivität von Beerzym PENTA, die Abbildungen 3 und 4 zeigen den Einfluss der Temperatur und des pH-Wertes auf die  $\beta$ -Glucanaseaktivität von Beerzym PENTA.

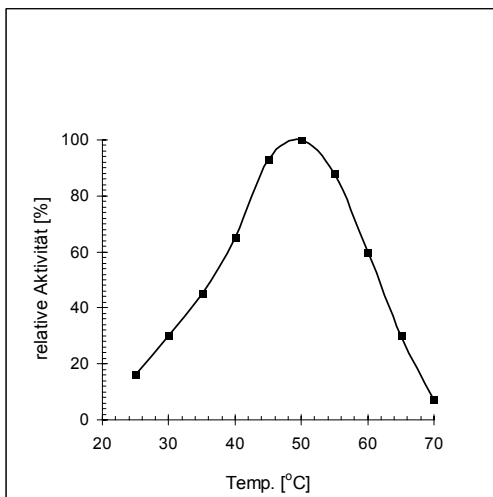


Abb. 1: Einfluss der Temperatur auf die Pentosanaseaktivität (Xylan, pH 4.5).

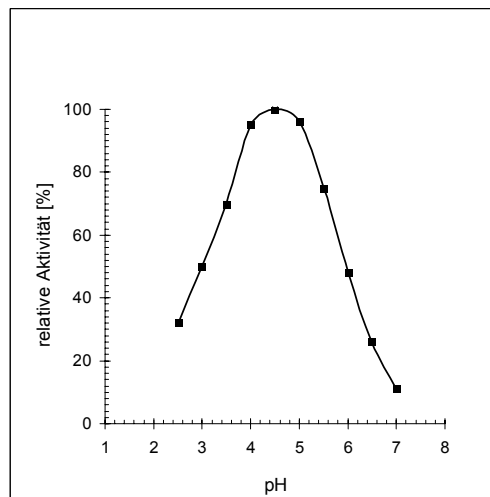


Abb. 2: Einfluss des pH-Wertes auf die Pentosanaseaktivität (Xylan, 50 °C).

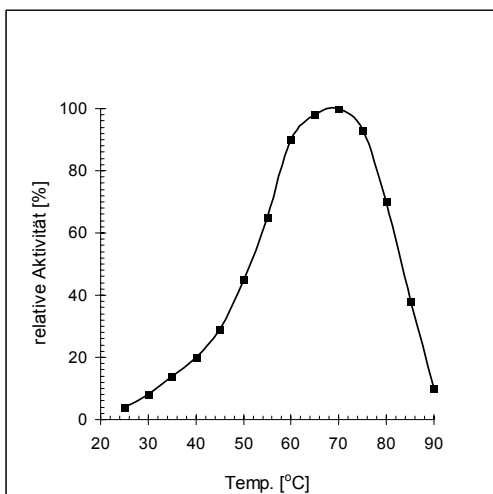


Abb. 3: Einfluss der Temperatur auf die  $\beta$ -Glucanaseaktivität (Gersten- $\beta$ -Glucan, pH 4.5).

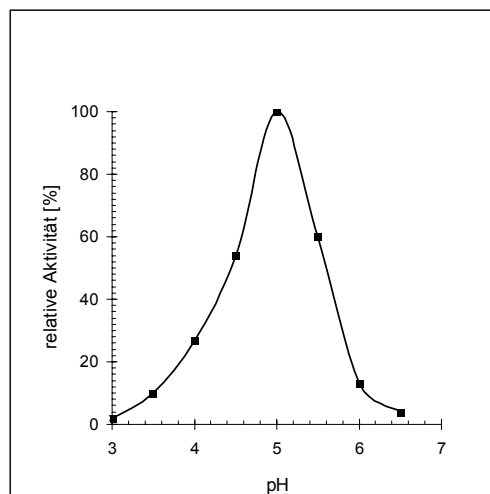


Abb. 4: Einfluss des pH-Wertes auf die  $\beta$ -Glucanaseaktivität (Gersten- $\beta$ -Glucan, 50 °C).

**Achtung:** Beim Einsatz von Beerzym PENTA sind die geltenden lebensmittelrechtlichen Bestimmungen der einzelnen Länder zu beachten.

ERBSLÖH Geisenheim AG • Erbslöhstraße 1 • D-65366 Geisenheim • Tel: 06722/708-0 •  
Fax: 06722/6098 • 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. Edition 03/08 - Beerzym\_PENTA.doc - Druck am 19.03.2008