

## Native Jackbohnen $\alpha$ (1-2,3,6)-Mannosidase

Cat. No. NATE-0438

Lot. No. (See product label)

### Einleitung

#### Beschreibung

$\alpha$ -Mannosidase ist eine saure Hydrolase, die in Pflanzenvakuolen lokalisiert ist und als an dem Umsatz von N-verknüpften Glykoproteinen beteiligt angesehen wird. Es wurde gezeigt, dass  $\alpha$ -Mannosidase die Proliferation von B-Lymphozyten hemmt.  $\alpha$ -Mannosidase aus *Canavalia ensiformis* ist ein Tetramer, das aus zwei Untereinheiten besteht, die jeweils zwei Komponenten mit 44 und 66 kDa enthalten.

#### Synonyme

$\alpha$ -Mannosidase;  $\alpha$ -D-Mannosidase; p-Nitrophenyl- $\alpha$ -Mannosidase;  $\alpha$ -D-Mannopyranosidase; 1,2- $\alpha$ -Mannosidase; 1,2- $\alpha$ -D-Mannosidase; Exo- $\alpha$ -Mannosidase; EC 3.2.1.24; 9025-42-7; Mannosidase

### Produktinformation

#### Herkunft

Jackbohne

#### Form

Eine sterilfiltrierte Lösung in 20 mM Tris-HCl, 20 mM NaCl, pH 7,5.

#### Molekulargewicht

~190 kDa daltons.

#### Reinheit

Die kontaminierenden Glycosidase-Aktivitäten werden unter Verwendung von p-Nitrophenyl-Glycosid-Substraten bestimmt und werden gemeldet, wenn sie > 0,001 % der Enzymaktivität betragen.

#### Aktivität

$\geq 10$  U/ml

#### Optimales pH

pH 4,0-4,5

#### Spezifität

Das Enzym hat eine breite Substratspezifität und spaltet  $\alpha$  (1-2, 3 und 6)-

## Spezifität

Das Enzym hat eine breite Substratspezifität und spaltet  $\alpha$  (1-2, 3 und 6)-verknüpfte Mannose-Reste von Oligosacchariden und Glykoproteinen. Das Enzym zeigt jedoch eine gewisse kinetische Präferenz für 1-2, 3>6-verknüpfte Reste. Durch die Verwendung von Enzymkonzentrationen von etwa 50 U/ml und verlängerten Inkubationszeiten (bis zu 18 Stunden) bei 37°C kann die vollständige Entfernung aller  $\alpha$ -verknüpften Mannoseeinheiten aus komplexen hochmannosehaltigen Glykane erreicht werden, was zur Bildung des Kern-Trisaccharids Man  $\beta$  (1,4)-GlcNAc  $\beta$  (1,4)-GlcNAc als Endprodukt führt. Um die Glykan-Sequenzierungsstudien zu beschleunigen, kann die langsame Aktivität des Jackbohnenenzyms gegenüber  $\alpha$  (1-6)-verknüpften Mannose-Resten überwunden werden, indem das Enzym in Kombination mit der Alpha-Mannosidase von *Xanthomonas mannihotis* verwendet wird, die die 1-6-Verknüpfungen schnell spaltet. Der Mechanismus des Enzyms wurde untersucht und es wurde gezeigt, dass es die glykosidische Bindung zwischen den beiden Kohlenhydrat-Resten spaltet und ein stabiles Enzym-Substrat-Intermediat bildet. Der enzymgebundene Mannose-Rest kann mit angemessener Effizienz auf andere Kohlenhydrat-Akzeptoren übertragen werden. Auf diese Weise kann das Enzym zur Synthese neuartiger mannosehaltiger Glykane mit einer definierten anomeren Konfiguration verwendet werden. Interessanterweise ist die Jackbohnen-Mannosidase ein Glykoprotein, das Strukturen vom hochmannosehaltigen Typ enthält. Offensichtlich sind diese Glykan-Seitenketten für das Enzym nicht zugänglich, da sie möglicherweise durch das Polypeptid vom katalytischen Zentrum abgeschirmt sind. Die Kohlenhydrat-Seitenketten sind für die ordnungsgemäße Protein-Faltung und die Aufrechterhaltung der katalytischen Aktivität erforderlich. Das Enzym benötigt  $Zn^{2+}$ -Ionen für die Aktivität und optimale Stabilität, aber die Zugabe von  $Zn^{2+}$  zum Inkubationspuffer ist normalerweise nicht erforderlich.

## Lager- und Versandinformation

### Lagerung

Bei 2-8°C lagern. Mit Kühlpack für die Lieferung am nächsten Tag versendet.

### Stabilität

Das Enzym ist stabil bei 2-8°C und -20°C. Das Enzym ist unter pH 5,5 instabil, es sei denn,  $Zn^{2+}$ -Ionen sind vorhanden. Es ist zwischen 6,0-8,5 für 17 Stunden bei 37°C stabil.  $Ag^{+}$  und  $Hg^{2+}$  sind potente Inhibitoren der Enzymaktivität.