

## Opis produktu

Glucomalt TS to enzym kombinowany, który stosowany jest do produkcji alkoholu z zacierów gorzelnianych z surowców mącznych do scukrzania rozpuszczonej skrobi oraz do częściowego rozkładu białek. Enzym pozyskiwany jest ze specjalnie wyselekcjonowanych szczepów *Aspergillus niger*, *Aspergillus oryzae* i *Bacillus subtilis*. Główna aktywność preparatu Glucomalt TS polega na działaniu pleśniowej glukoamylazy (Egzo-1,4- $\alpha$ -D-glukozydaza: EC.3.2.1.3.), pleśniowej  $\alpha$ -amylazy (1,4- $\alpha$ -D-glukan-glukanohydrolaza: EC.3.2.1.1.) i bakteryjnej proteinazy (EC. 3.4.2x.xx n.v.!). Czystość i jakość preparatu Glucomalt TS sprawdzana jest laboratoryjnie.

## Cel obróbki

Możliwie zupełne scukrzenie upłynnionej skrobi do fermentowalnych jednostek maltozy i D-glukozy, zapobieganie powstawaniu osadów białkowych w kadzi zaciernej, fermentorze i destylatorze. Poprawa odżywiania drożdży przez uwolnienie dodatkowych przyswajalnych związków azotowych.

## Produkt i działanie

Amylolityczna aktywność Glucomalt TS hydrolizuje wewnątrz cząsteczki skrobi wiązania 1,4- $\alpha$ -D-glikozydowe, jednocześnie od nieredukującego końca łańcucha hydrolizuje kolejno wiązania 1,4- $\alpha$ -D-glikozydowe skrobi, dekstryn i oligosacharydów. Odłączane są przy tym jednostki D-glukozy. Enzym rozkłada także wiązania 1,6- $\alpha$ -D-glikozydowe amylopektyny. Aktywność proteolityczna w preparacie Glucomalt TS to endoenzymatyczna hydroliza wiązań peptydowych i uwalnianie rozpuszczalnych peptydów i aminokwasów. Enzym stosuje się w temperaturze od/do 65° C. Działa przy pH od 4,0 do 6,5.

**Kombinacja enzymów do scukrzania skrobi i hydrolizy białek w zacierach gorzelnianych z surowców mącznych**

## Dozowanie

Standardowo zaleca się stosowanie następującej dawki enzymu:

800-1000 ml Glucomalt TS/tonę skrobi.

Jeżeli enzym zastosowany jest samodzielnie do scukrzania zacierów, które upłynnia się w procesie gotowania pod ciśnieniem, to dawkę zalecaną należy zwiększyć do 1000 ml Glucomalt TS na tonę skrobi.

## Sposób użycia

Glucomalt TS rozcieńcza się zimną wodą. Rozcieńczony roztwór dodaje się zaraz po upłynnieniu skrobi w fazie chłodzenia poniżej 65° C. W procesie gotowania pod ciśnieniem (High Pressure Cooking Process = HPCP lub w twardym upłynnieniu skrobi pod ciśnieniem 5 – 6 barów czy w 150 – 160° C) można razem z preparatem Glucomalt TS zastosować Distizym® BA, Distizym® BA-T lub Distizym® Fungal Alpha dodając je przed wprowadzeniem zacieru do kadzi scukrzającej, o ile dopływający zacier nie jest cieplejszy jak 65° C. Jeżeli Glucomalt TS dodawany jest samodzielnie w procesie gotowania pod ciśnieniem, to w celu pogłębienia upłynnienia należy w 60° C przewidzieć czas na upłynnienie. W takiej temperaturze tolerująca wysoką kwasowość  $\alpha$ -amylaza wykazuje najwyższą aktywność. Zaleca się dodatek wapnia (w formie Ca(OH)<sub>2</sub>, CaCl<sub>2</sub>, etc.) w ilości 20 – 40 ppm, co działa stabilizująco. W zasadzie nie jest wymagana korekta pH zacieru, jeżeli jednak do wspomnianego wzbogacania w wapń zastosuje się wodorotlenek wapniowy, to występujące przy tym zwiększenie pH działa na enzym raczej korzystnie.

## Przechowywanie

Glucomalt TS w optymalnych warunkach (0-10 °C) zachowuje trwałość do 36 miesięcy. Wyższe temperatury składowania skracają trwałość preparatu. Unikać należy temperatur powyżej 25° C. Napoczęte opakowanie należy natychmiast zamknąć i jak najszybciej zużyć.

ERBSLÖH Geisenheim AG ♦ Erbslöhstraße 1 ♦ D-65366 Geisenheim ♦ Tel: 06722/708-0 ♦

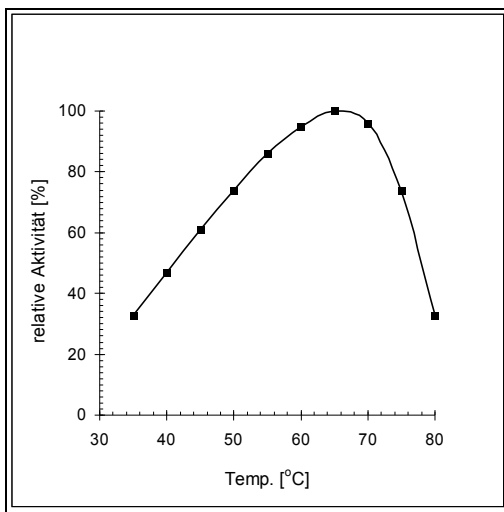
Fax: 06722/6098 ♦ info@erbsloeh.com ♦ www.erbsloeh.com

Nasze ulotki informacyjne oraz zawarte w nich zalecenia technologiczne oparte są na naszym aktualnym stanie wiedzy i doświadczeniu. Ponieważ najczęściej nie wiemy, jakie procesy zastosowano wcześniej, ponadto obróbka ma dotyczyć surowców naturalnych i dlatego zmiennych, więc i nasze zalecenia mają charakter ogólny i doradczy. Dlatego bez naszego wyrażonego pisemnie stanowiska w konkretnym przypadku, zalecenia te nie mają wiążącej mocy prawnej z odpowiedzialnością cywilną. Wszystkie informacje są zgodne z aktualnym stanem prawnym w Republice Federalnej Niemiec i UE. Ponadto obowiązują nasze ogólne warunki transakcyjne wydanie 11/05 - Glucomalt\_TS pl.doc – wydruk z dnia 2008-1-30

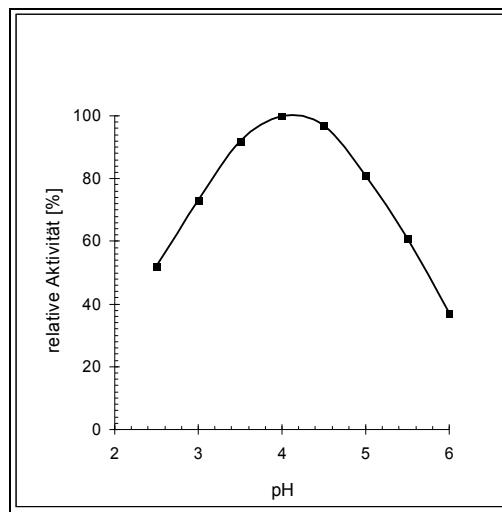
## Właściwości ogólne

Charakterystyka enzymu: zakres aktywności pleśniowej glukoamylazy w Glucomalt TS rozciąga się od pH 2,5 do 6,5, przy czym optimum leży przy pH 3,8 – 4,2. Zakres temperaturowy mieści się między 25 i 80° C, przy optimum w 65° C. Zakres aktywności pleśniowej  $\alpha$ -amylazy w Glucomalt TS rozciąga się od pH 3,0 do 7,0, przy czym optimum leży przy pH 5,0 w obecności substratu i wapnia. Zakres temperaturowy mieści się między 25 i 70° C, przy optimum w 50° C. W obecności skrobi w dużym stężeniu, wapnia i w optimum pH - optimum temperatury podnosi się do 60° C. Bakteryjna proteinaza w Glucomalt TS działa od pH 5,0 do 10,0 z optimum w pH 7,0 w obecności wapnia. Zakres temperaturowy mieści się między 25 i 70° C z optimum w 55° C.

Rys. 1 i 2 pokazują wpływ temperatury i pH na aktywność enzymatyczną pleśniowej glukoamylazy w preparacie Glucomalt TS.

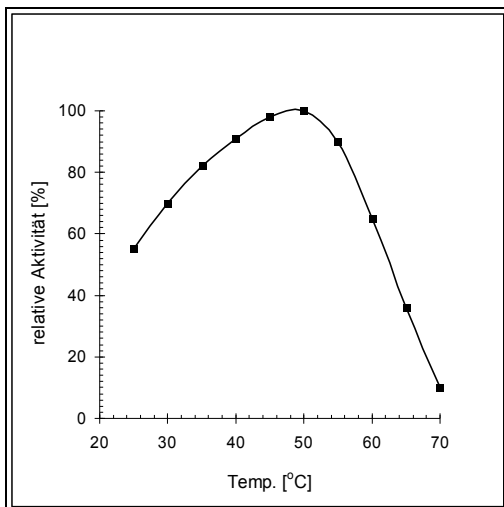


Rys. 1: Wpływ temperatury na aktywność pleśniowej glukoamylazy (30 % maltodekstryna DE 18, pH 4,0)

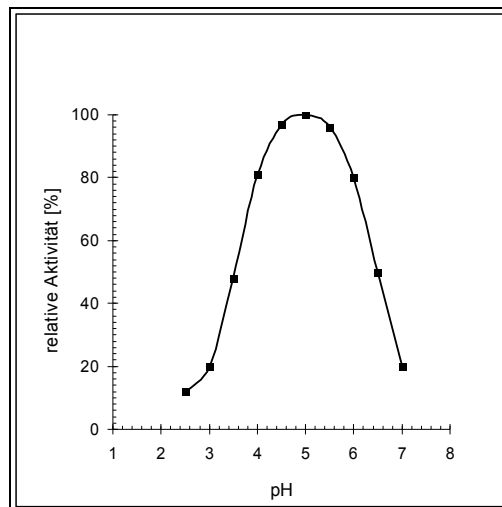


Rys. 2: Wpływ pH na aktywność pleśniowej glukoamylazy (30 % maltodekstryna DE 18, 60° C)

Rys. 3 i 4 pokazują wpływ temperatury i pH na aktywność enzymatyczną pleśniowej  $\alpha$ -amylazy w preparacie Glucomalt TS.



Rys. 3: Wpływ temperatury na aktywność pleśniowej  $\alpha$ -amylazy (10 % skrobi, pH 5,0)

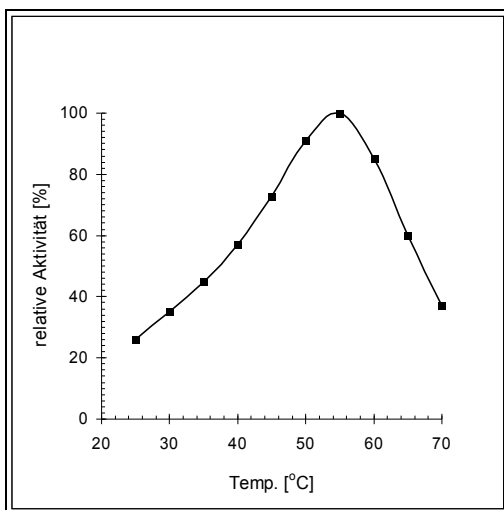


Rys. 4: Wpływ pH na aktywność  $\alpha$ -amylazy (10 % skrobi, 50° C)

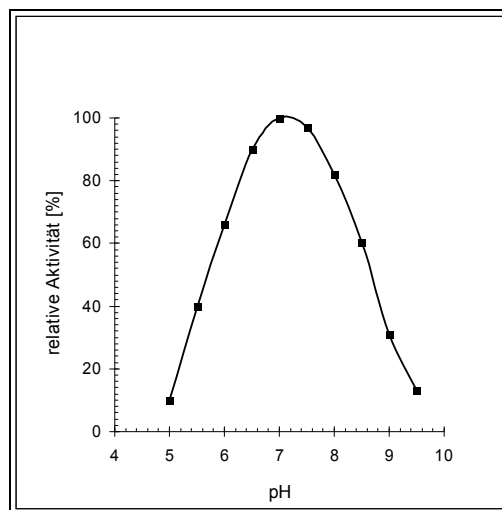
## Właściwości ogólne

Charakterystyka enzymu: zakres aktywności pleśniowej glukoamylazy w Glucomalt TS rozciąga się od pH 2,5 do 6,5, przy czym optimum leży przy pH 3,8 – 4,2. Zakres temperaturowy mieści się między 25 i 80° C, przy optimum w 65° C. Zakres aktywności pleśniowej  $\alpha$ -amylazy w Glucomalt TS rozciąga się od pH 3,0 do 7,0, przy czym optimum leży przy pH 5,0 w obecności substratu i wapnia. Zakres temperaturowy mieści się między 25 i 70° C, przy optimum w 50° C. W obecności skrobi w dużym stężeniu, wapnia i w optimum pH - optimum temperatury podnosi się do 60° C. Bakteryjna proteinaza w Glucomalt TS działa od pH 5,0 do 10,0 z optimum w pH 7,0 w obecności wapnia. Zakres temperaturowy mieści się między 25 i 70° C z optimum w 55° C.

Rys. 5 i 6 pokazują wpływ temperatury i pH na aktywność enzymatyczną bakteryjnej proteinazy w preparacie Glucomalt TS.



Rys. 5: Wpływ temperatury na aktywność bakteryjnej proteinazy (2 % roztwór kazeiny, pH 7,0)



Rys. 6: Wpływ pH na aktywność bakteryjnej proteinazy (2 % roztwór kazeiny, 55° C)