

Szczególnie termostabilna,
ekstremalnie tolerancyjna
na kwasy bakteryjna α - amylaza
do upłynniania i dekstrynizacji skrobi
w zacierach gorzelnianych
z surowców mącznych



Opis produktu

Distizym® BA-TSACID to specjalny enzym do upłynniania i dekstrynizacji skrobi w zacierach gorzelnianych z surowców mącznych. Enzym produkowany jest przez genetycznie zmieniony szczep bacillus licheniformis (gospodarz), na który przeniesiono gen kodujący amylazę Bacillus stearothermophilus (dawca).

Główna aktywność enzymatyczna polega na działaniu szczególnie termostabilnej i ekstremalnie tolerancyjnej na kwasy α -amylazy (1,4- α -D-glukan-glukanohydrolaza: EC.3.2.1.1). Czystość i jakość enzymu Dextramyl WH extra sprawdzana jest w specjalistycznym laboratorium.

Cel stosowania

Upłynnienie i dekstrynizacja skleikowanej, otwartej skrobi w zacierach gorzelnianych w temperaturze od 50 do 105 °C, w tym:

od 50- 70 °C	przy pH od 4.8-6.2
od 75- 85 °C	przy pH od 5.3-7.2
od 95-105 °C	przy pH od 5.8-6.8.

W idealnych warunkach pH Distizym® BA-TSACID toleruje na krótko temperaturę do 110 °C.

Produkt i działanie

Distizym® BA-TSACID jako endoenzym hydrolizuje wewnątrz molekuł skrobi wiązania 1,4- α -D-glikozydowe. Powstają przy tym graniczne α -dekstryny i oligosacharydy.

Dozowanie

Zaleca się następujące dawki standardowe:

80 ml Distizym® BA-TSACID /tonę skrobi jęczmiennej, pszennej i żytniej
100 ml Distizym® BA-TSACID /tonę skrobi kukurydzianej i ryżowej 200 ml
Distizym® BA-TSACID /tonę skrobi ziemniaczanej

Jeżeli enzym stosowany jest do dekstrynizacji zacierów gorzelnianych, które upłynniane są w procesie gotowania pod ciśnieniem, to stosuje się odpowiednio najniższe z podanych dawek.

Sposób użycia

Klasyczne, bezcisnieniowe otwieranie skrobi:

Distizym® BA-TSACID dodaje się po zarobieniu ciasta lub zmieleniu surowców do tanku zaciernego. Przed dodaniem enzymu roztworzyć należy w zimnej wodzie w stosunku 1:1. Enzym zadaje się przed lub w chwili rozpoczęcia fazy podgrzewania. Od 50 °C rozpoczyna się działanie upłynniające. Intensywne upłynnianie Distizym® BA-TSACID wykazuje od 60 °C. W zależności od szybkości podgrzewania, po uzyskaniu temperatury końcowej 80-100 °C, w zależności od pH zacieru, przeprowadza się upłynnianie. W zasadzie można zrezygnować z korekty pH. Do aktywizacji enzymu zaleca się dodatek wapnia (w postaci $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaCl_2 itp.) w wysokości 25-75 ppm w przeliczeniu na czysty wapń.

Specjalne bezcisnieniowe otwieranie skrobi (np. metodą dyspergowania Hohenheim, etc.):

Całą odmierzoną ilość enzymu Distizym® BA-TSACID rozcieńczyć zimną wodą i dodać do tanku dyspergowania zacieru lub do zdekantowanego chudego wywaru z recyklingu. Chudy wywar powinien mieć pH co najmniej 5,0. Jeżeli nie ma, to należy pH podnieść. Do aktywacji i stabilizacji enzymu zaleca się zawartość wapnia 25-75 ppm w przeliczeniu na czysty pierwiastek. Jeżeli wapnia jest mniej, to należy go dodać np. w postaci $\text{Ca}(\text{OH})_2$, CaCl_2 itp. W czasie dodawania grubo zmielonego zboża do tanku dyspergowania zacieru następuje skleikowanie skrobi przez ciągłą iniekcję pary oraz jednoczesna dezintegracja surowca zaciernego przez dyspergator tak, aby jak najbardziej udostępnić skrobię. Czas na rozproszenie potrzebny do osiągnięcia wymaganego stopnia dezintegracji zależy od wielkości maszyny dyspergującej, stopnia przemiału oraz sposobu prowadzenia zacieru. Upłynnianie enzymatyczne rozpoczyna się już przy 50 °C, temperatura końcowa w zależności od procesu to 90-95 °C, w której przewidzieć należy czas na upłynnienie. Po uzyskaniu żdanego stopnia upłynnienia następuje dalsza dekstrynizacja i scukrzanie skrobi preparatem Distizym® AG lub Distizym® AG-ALPHA, hydroliza białek oraz obniżenie lepkości zacieru preparatem Distizym® PROTACID oraz Distizym® GL po schłodzeniu do 65 °C.



Szczególnie termostabilna,
ekstremalnie tolerancyjna
na kwasy bakteryjne a- amylaza
do upłynniania i dekstrynizacji skrobi
w zacierach gorzelnianych
z surowców mącznych



Klasyczny proces parowania pod wysokim ciśnieniem (parownik Henze, proces Low-Temperature itp.)

Distizym® BA-TSACID rozcieńcza się zimną wodą i po wydmuchaniu dodaje się bezpośrednio do gorącego, skleikowanego i otwartego zacieru. Czas na upłynnianie należy przewidzieć w 90-95 °C. Do aktywacji i stabilizacji enzymu zalecana jest zawartość wapnia 25-75 ppm w przeliczeniu na czysty pierwiastek. Na ogół można zrezygnować z korekty pH. W przypadku dłuższych czasów upłynniania powyżej 90 °C zaleca się jednak ustawienie pH zacieru na powyżej 5,8 (patrz cel obróbki). W przypadku fermentowania ziemniaków można znacząco obniżyć zawartość metanolu w destylacie, kiedy upłynnianie miazgi prowadzi się w pH poniżej 5,2 i w temperaturze nie większej jak 85 °C.

Specjalny proces ciśnieniowo-termiczny (Jet-Cooker, gotowanie pod wysokim ciśnieniem metodą Miczurina) itp.): Distizym® BA-TSACID rozpuszcza się zimną wodą i dozuje w sposób ciągły. Rozcieńczony enzym dodaje się w procesie Jet-Cooker dwuetapowo, najpierw z początkiem fazy grzania i przy wyjściu z Jet-Cookera. Natomiast w procesie gotowania pod ciśnieniem (High Pressure Cooking Process = HPCP lub w „twardym” procesie otwierania skrobi przy 5-6 barach w 150-160 °C), po zredukowaniu ciśnienia w oddzielnym procesie, zależnie od procesu już od 110 °C; w metodzie HPCP lub twardym otwieraniu skrobi przez dodanie do kadzi scuczrania w chwili wpuszczania zacieru. W każdym procesie otwierania skrobi skorelować należy temperaturę i wartość pH (patrz cel stosowania). Do aktywacji i stabilizacji enzymu zalecana jest zawartość 25-75 ppm wapnia, w przeliczeniu na czysty pierwiastek.

Przechowywanie

Distizym® BA-TSACID w optymalnych warunkach (0-10 °C) zachowuje przydatność przez 36 miesięcy. Wyższe temperatury magazynowania zmniejszają trwałość. Unikać należy temperatur powyżej 25 °C. Napoczęte opakowanie szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć.

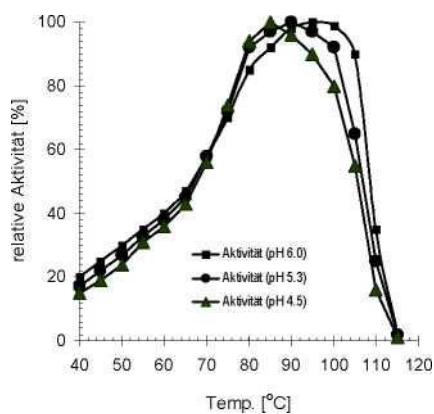
Właściwości ogólne

Charakterystyka enzymu: zakres aktywności Distizym® BA-TSACID rozciąga się od pH 4,0 do 8,0, przy czym optimum leży przy pH 5,5-6,0 w obecności substratu i wapnia. Zakres temperaturowy mieści się między 50 i 105 °C (max. 110 °C), przy optimum w 80-100 °C, zależnie od pH zacieru, w obecności substratu i wapnia.

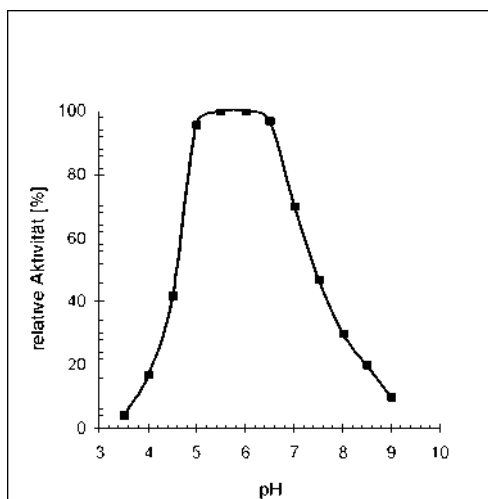
Rysunki 1 i 2 pokazują wpływ temperatury i wartości pH na aktywność preparatu Distizym® BA-TSACID.

Rys. 1: Wpływ temperatury na aktywność

Rys. 2: Wpływ pH na aktywność amylazy



amylazy (10 % rozpuszczalna skrobia)



(10 % rozpuszczalna skrobia, 90 °C)



Szczególnie termostabilna,
ekstremalnie tolerancyjna
na kwasy bakteryjna α -amylaza
do upłynniania i dekstrynizacji skrobi
w zacierach gorzelnianych
z surowców mącznych

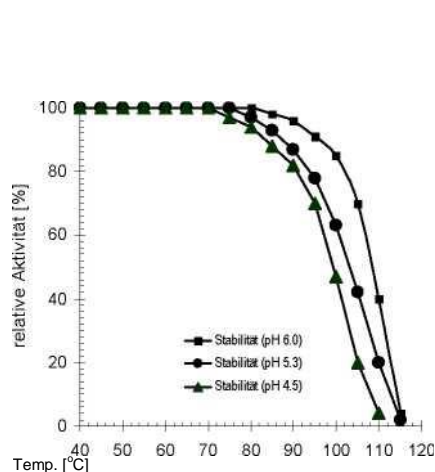


Właściwości ogólne

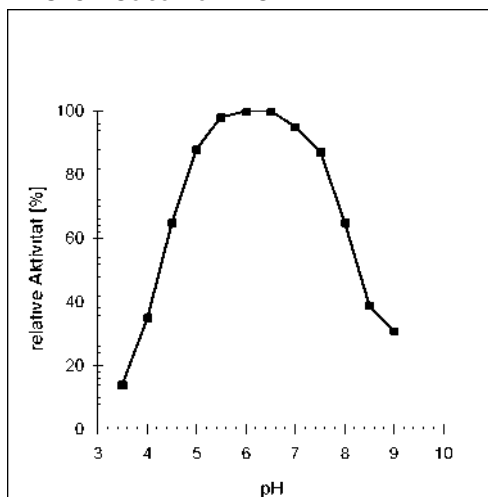
Charakterystyka enzymu: zakres aktywności Distizym® BA-TSACID rozciąga się od pH 4,0 do 8,0, przy czym optimum leży przy pH 5,5-6,0 w obecności substratu i wapnia. Zakres temperaturowy mieści się między 50 i 105 °C (max. 110 °C), przy optimum w 80-100 °C, zależnie od pH zacieru, w obecności substratu i wapnia.

Rysunki 3 i 4 pokazują wpływ temperatury i wartości pH na stabilność preparatu Distizym® BA-TSACID.

ERBSLOH Geisenheim AG



Rys. 3: Wpływ temperatury na stabilność amylazy (10 % rozpuszczalna skrobia, 1 h)



Rys. 4: Wpływ pH na stabilność amylazy (10 % rozpuszczalna skrobia, 90 °C, 1 h)

