



Б.Е.Б. - БИО ЕНЗИМА БЪЛГАРИЯ ООД

ПИВОПРОИЗВОДСТВО

БЕБ „Био Ензима България” ООД предлага за пивопроизводството ензимни продукти и спомагателни материали. Всички продукти са на водещи производители като **„ДАНИСКО/ЖЕНЕНКОР”** (ензими), **„ПУРАК”** (натурална млечна киселина) **„УВРИ”** (антипенители), **„Марсел Карагенан”** (карагенан) и други.

При интерес може да Ви предложим също така информация за приложението на танини в пивопроизводството (**„АЖИНОМОТО”** –Япония / **„ОМНИШЕМ”** - Белгия) и за оборудване за пивоварни на **„МЬОРА”** Белгия.

На Ваше разположение сме за всякакви допълнителни въпроси , консултации и мостри.

За контакти: “Био Ензима България” ООД

1592 София, България

бул.”Асен Йорданов”№14

тел. 9651314

факс 9789553

e-mail:beb@bioenzyma.com

www.bioenzyma.com

за контакти:

Румен Иванов 0889/714471

С уважение:

Петър Аврамов

Управител

0887/225558

СЪДЪРЖАНИЕ

ПРЕДЛАГАНИ ПРОДУКТИ

I. ЕНЗИМИ

1. АМИЛЕКС 3 Т	1
2. АМИЛЕКС НТ	3
3. АМИЛЕКС LT	6
4. ДИАЗИМ Х4/Х5	8
5. АЛФАЛАЗА АР 3	10
6. ЛАМИНЕКС СУПЕР	12
7. ПАПИНА ЧИЛКО П	16
8. АЛДС	18

II. СПОМАГАТЕЛНИ ПРОДУКТИ

1 .А.О СПЕСИАЛ	19
2. АСАФ АНТИФОМ	21
3. БРЕКБРАЙТ	23
4. ЙАСТЕКС	25
5. САФЛАЖЕР С 189	26
6. ПУРАК 80 /натурална млечна киселина/	28

AMYLEX 3T/ АМИЛЕКС 3Т

■ ОПИСАНИЕ

AMYLEX 3T е термостабилна α -амилаза получена от *Bacillus licheniformis*. Потенциалните области на приложение на AMYLEX 3T са втечняване на скорбяла при използване на ечемик в пивопроизводството и коригиране на качествата на недобре хидролизирания малц.

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Активност	- 940 GSAU/г.
Външен вид	- кафява течност
Категория	- храни, Kosher
Специфично тегло	- 1,1 – грам/мл

Дефиниция

Активността на AMYLEX 3T α -амилаза се изразява в GSAU/g. Един GSAU е мярка за времето, необходимо за промяна на цвета на йодов разтвор, показващ определена степен на декстринизация на скорбялата при определени условия.

рН зависимост

Нивото на рН за активността на AMYLEX 3T е приблизително от 5,5 до 7,0 като оптимумът е рН 5,8. Точното ниво на рН оптимума зависи от различни фактори като температура, времетраене, субстрат и концентрация.

Температурна зависимост

Ензимът AMYLEX 3T е ефективен при температура от 60 до 110°C с оптимална активност 108°C. Точния температурен оптимум зависи от няколко фактора: рН, времетраене, вид субстрат и концентрация.

Инактивиране

Ензимът се инактивира за 10 минути при температура 135 °C и рН под 4,3.

■ БИОХИМИЧНИ ПАРАМЕТРИ

Тип:	α -1,4 глюкоан - 4 глюкоан хидролаза
Класификация	3.2.1.1
CAS# :	900-90-2
Активатори/кофактори:	ниска концентрация на калции (50 ppm/50mg/l) подобрява оператив- ната стабилност на ензима
Инхибитори:	висока концентрация на силни свързващи агенти(фосфат, EDTA фитат)

■ ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРИЛОЖЕ- НИЕ

AMYLEX 3T е силно термоустойчива α -амилаза. Хидролизира α -1-4 глюкозидните връзки на полизахариди, съдържащи повече от три единици неразтворима глюкоза. Неразтворимата скорбяла се превръща в разтворими декстрини и ферментируеми захари малтотриоза, малтоза и глюкоза.

AMYLEX 3T разтваря бързо и напълно скорбялата, преди тя да се е свързала с малцовия майш. Ензимът действа добре при използването като добавки на ориз, царевича, сорго.

AMYLEX 3T ще се инактивира във варилния апарат след като субстратът скорбяла и остатъчната скорбяла се трансформират.

Използването в пивопроизводството на сорго изисква няколко ензима, за разлика от ечемичния малц.

С добавка на AMYLEX 3T към майша ще се подобри качеството на малца и ще се намали времето за майшуване до пълно втечняване на скорбялата.

■ ДОЗИРОВКА;

За оптимизиране дозировката на AMYLEX 3T можете да ползвате като изходни точки следните дозировки :

- 0,09- 0,2 кг/ тон малц или 0,45- 0,6 кг/тон ечемик при майшуване.
- 0,2- 0,3 кг/ тон майш, добавен преди филтрация на малцовата каша (при непълно озахаряване на скорбялата по време на майшуването) .
- 0,01- 0,02 кг/ тон майш (при наличие на следи от неозахарена скорбяла).
- 0,58 кг/ за тон нишесте, (допълнително втечняване дори при рН по-ниско от 5,2)

в продължение най-малко на 15 мин. За подробна информация за транспортиране моля да се ползват материали от специализирания технически каталог, наредбите на Ензимната техническа асоциация (ЕТА) и на Асоциацията на производителите при ферментация с ензимни продукти.

■ СТАТУС

АМИЛЕКС 3Т съответства на изискванията на FAO/WHO, препоръките на кодекса Food Chemical и предписанията за използване на ензими за хранителната промишленост, признат за безопасен и е GRAS (Generally Recognized as Safe - Общо Признат за Безопасен) в САЩ.

■ СЪХРАНЕНИЕ

AMYLEX 3T ще бъде с обявената активност от 940 GSAU/g при доставката. Ензимите на GENENCOR се съхраняват в затворени и запечатани оригинални контейнери под 20°C, за предпочитане в хладилник и да се предпазват от пряко излагане на слънце.

■ ОПАКОВКА

AMYLEX 3T се доставя в контейнери от 28,225 и 1125 кг.

■ БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА И ТРАНСПОРТИРАНЕ

Да се избягва вдишването на прахта или разтвора. В случай на контакт с очите или кожата, бързо да се изплакнат с вода

AMYLEX HT/ АМИЛЕКС HT

Алфа-амилаза висока стабилност

■ ОПИСАНИЕ

Бактериалната алфа-амилаза за хранителната промишленост „АМИЛЕКС HT” е сред най-стабилните алфа-амилази. При широк спектър от технологични условия тя разгражда скорбялата чрез хидролиза на α -D-1,4-глюкозидните връзки до получаване на разтворими декстрини. Произвежда се чрез ферментация на генномодифициран щам на *Geobacillus stearothermophilus*. Изключителната стабилност на алфа-амилазата „АМИЛЕКС HT” позволява тя да бъде ефективно използвана в много процеси за производство на храни и напитки, където съществува необходимост от хидролиза на скорбяла.

■ ТИПИЧНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

„АМИЛЕКС HT” се използва при различни процеси за производство на храни и напитки за хидролиза на скорбялата и довеждането ѝ до разтворим вид. Тя намира най-типично приложение при топлинната обработка на зърнените суровини в пивопроизводството, отделянето на скорбялата при производство на захароза и други хранителни продукти, втечняване на малцовата каша при дестилацията на алкохол за напитки или горива. Често се използва за бързо намаляване на вискозитета на скорбелни клейстери с високо съдържание на сухо вещество. Амилазата „АМИЛЕКС HT” постига отлични резултати без необходимост от добавяне на калций при повечето

процеси и е стабилна и активна в широки граници на рН и температурата – например при рН от 5,0 до 6,5 и температури над 100°C. В процеси, където действието на амилазата трябва на по-късен етап да бъде прекратено, може да се премине към използване на по-малко стабилна алтернатива от типа на „АМИЛЕКС LT”.

Режимът на типичното приложение при майшуване е следният:

рН	5,4 – 5,8
Сухо вещество	25 – 38% от общата маса на разтвора
Апарат под налягане за втечняване на скорбялата	105-110°C за 5-10 мин., след това 95°C за 90-120 мин.
Варилен апарат	83-89°C за 1 ÷ 6 часа

Обичайната доза е 0,5 kg на тон сухо (нишесте) вещество, въпреки че точната доза ще зависи от източника на субстрата, технологичните параметри рН, температура, количество на сухите вещества и т. н., както и от желания ефект

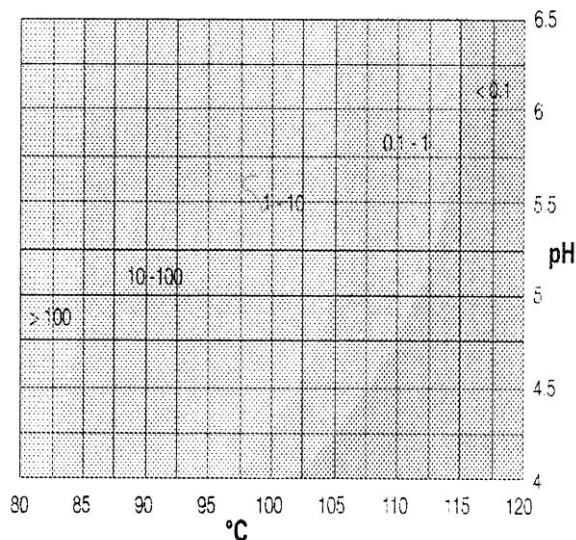
■ ВЛИЯНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Активността на „АМИЛЕКС HT” нараства с увеличаване на температурата и достига максимална стойност за скорбялата при 95°C. Хидролизата се осъществява сравнително бавно при температури под тези на клеистеризацията, включително и при нормални условия на околната

среда. При температури над 105°C скоростта на спадане на активността нараства значително заедно с намаляването на ензимната стабилност и периода на полуразпад (Фигура 1).

Фигура 1. Влияние на температурата и рН върху стабилността на „АМИЛЕКС НТ“:

Период на полуразпад в часове



Условия: 35% сухо вещество, концентрация (w/w) на Ca^{++} 15 ppm.

■ ВЛИЯНИЕ НА КАЛЦИЯ

„АМИЛЕКС НТ“ съдържа ендегенен калций, здраво прикрепен към ензима, и за разлика от другите амилази при повечето процеси няма нужда от добавяне на калций.

■ ВЛИЯНИЕ НА СУХИТЕ ВЕЩЕСТВА/ ВЛАГАТА

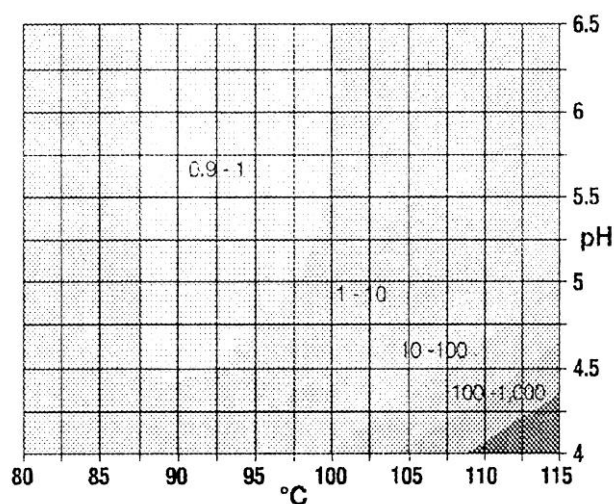
При концентрации на сухото вещество над 10% (влага под 90%) то не оказва значим ефект върху стабилността на алфа-амилазата „АМИЛЕКС НТ“. Ензимът започва да губи стабилност при по-ниски концентрации на сухо вещество, тъй като намалява защитата от субстрата му.

■ ВЛИЯНИЕ НА рН

„АМИЛЕКС НТ“ е активен в широки граници на рН в зависимост от приложението (Фигура 2). Оптималните стойности на рН са около 6,0. При по-малко драстични температури „АМИЛЕКС НТ“ е активен при практически всякаво рН на системата в производството на храни и напитки.

Фигура 2. Влияние на температурата и рН върху производителността на „АМИЛЕКС НТ“:

относителна доза за еднаква производителност, 100°C : рН6,0 = 1



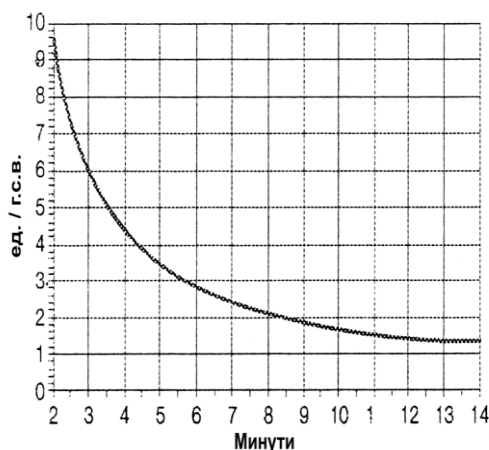
Условия: 35% сухо вещество, концентрация (w/w) на Ca^{++} 15 ppm.

■ ВЛИЯНИЕ НА ВРЕМЕТО НА РЕАКЦИЯ

Високата стабилност на ензима позволява увеличена продължителност на реакцията при суровите условия на разграждане на скорбялата. Тъй като дозата и времето са почти равностойни, могат да се реализират значителни икономии.

Фигура 3. Влияние на времето на реакция върху необходимата доза „АМИЛЕКС НТ”:

Доза за еднаква производителност:
2,0U/gds (ензимни единици на грам
сухо вещество) за 8,5 минути



Условия: 107°C, pH6,0, 35% сухо в-во,
20 ppm Ca⁺⁺

■ КЛАСИФИКАЦИЯ НА ЕНЗИМА

Тривиално име: *алфа*-амилаза
Класификация: Карбохидраза
Източник: *Geobacillus*
stearothermophilus
Систематично име: 1,4- α -D-глюкан
глюканохидролаза
ЕС: 3.2.1.1
CAS: 9000-90-2
EINECS: 232-565-6

■ ФИЗИЧНИ СВОЙСТВА

Форма: Бистра кафява
течност
Плътност: 1,18 – 1,22 g/ml
Вискозитет: < 100 cps
Активност: 7 000 $\pm$ 300
AAU/g

■ ОПАКОВКА

1,200 kg полиетиленова торба
28 kg пластмасов бидон

■ ГРАНИЦИ НА ПРИМЕСИТЕ

Количеството на бактериите и тежките метали е в съответствие с Кодекса за химикалите в храните:

Общо количество	$\leq 50\,000/\text{g}$
жизнеспособни	
микроорганизми:	
<i>E. coli</i> и <i>Salmonella sp.</i>	отрицателно в 25 ml
Колиформи:	$\leq 30/\text{g}$
Тежки метали, напр.	$\leq 30\text{ ppm}$
олово:	
Олово, ppm:	$\leq 5\text{ ppm}$

■ НОРМАТИВНА БАЗА

„АМИЛЕКС НТ” е в съответствие с „Кодекса за химикалите в храните” и спецификациите на „Общата експертна комисия по хранителни добавки” (JECFA), отнасящи се до хранителните ензими. Използването на „АМИЛЕКС НТ” като помощно средство за производството по силата на 21 Код на федералните наредби на САЩ №101.00 позволява да бъде изключен от изискванията за етикетиране на Администрацията за храните и лекарствата FDA - САЩ и обикновено не се етикетира.

■ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ И УПОТРЕБА

С всички ензими трябва да се работи внимателно, за да се избегне вдишване на прах, капки или аерозоли. В случай на контакт с очите или кожата изплакнете бързо с вода в продължение на най-малко 15 минути.

За по-подробна информация за работата вижте ръководството „Безопасна работа с ензими” на Техническата асоциация по ензимите (ЕТА), както и ръководството „Инструкции за безопасна работа с микробни ензимни препарати” на Асоциацията на производителите на ензимни препарати (AMFER).

АМИЛЕКС ЛТ/ AMYLEX LT

Bacterial Alpha-Amilase

Информация за продукта

■ ОПИСАНИЕ

АМИЛЕКС ЛТ е бактериална α -амилаза, произведена от подбран щам на *Bacillus subtilis*. Областите на приложение на АМИЛЕКС ЛТ са втечняване на скорбяла при варенето на бира с добавяне на ечемик, и производството на спирт от зърно.

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Активност:	1,200,000
MWU/g	(минимум)
Външен вид:	Кехлибарена течност
Категория:	Хранително к-во Кошер
Относително тегло:	1,1–1,2 гр/мл
Съдържание на протеини:	Минимум 5

Дефиниция за активност

Активността на АМИЛЕКС ЛТ α -амилаза се изразява в MWU/g. Една MWU единица разгражда един милиграм разтворимо нишесте до определена степен на син цвят за 30 минути, при опитни условия.

pH Зависимост

АМИЛЕКС ЛТ е активен в обхват на pH приблизително от 6,0 до 7,0 като оптималното pH е 6,0. Точното ниво на pH оптимума зависи от различните параметри на производствения процес като температура, времетраене, субстрат и концентрация.

Температурна зависимост

Активността на АМИЛЕКС ЛТ е ефективна в температурния диапазон от 65°C до 75°C с оптимална активност при 70°C.

Оптималната температура зависи от различните параметри на производствения процес като pH, времетраене, вид субстрат и концентрация.

Инактивиране

Ензимът се инактивира за 15 минути при температура 95°C и pH 6 или за 10 минути при температура 80°C и pH 4,0.

■ БИОХИМИЧНИ ПАРАМЕТРИ

Тип ензим:	1,4 - α -D- глюкан- глюкано- хидролаза
Класификация	3.2 .1.1
CAS#:	9000-90-2
Странична активност:	β -глюканаза, неутрална протеаза
Активатори/Кофактори	200-400 ppm Ca ⁺⁺

■ ПРИЛОЖЕНИЕ

АМИЛЕКС ЛТ е бактериална α -амилаза. Разгражда нишестето до декстрини и олигозахариди. АМИЛЕКС ЛТ е стандартизирана α -амилаза като има странична β -глюканазна активност което подпомага процеса.

■ ДОЗИРОВКА

Типичната дозировка на АМИЛЕКС ЛТ е от 0,5% до 0,8% (базирано на сухо нишесте) като се препоръчва оптимизиране на дозировката при стартиране на производствения процес.

■ СТАТУС

АМИЛЕКС ЛТ съответства на изискванията на ФАО/СЗО (Организация

на ООН за прехрана и земеделие и Световната Здравна Организация, на Хранителния Кодекс (FCC) за ензимни продукти в хранителната промишленост, счита се за GRAS – продукти признати за безопасни в САЩ.

■ СЪХРАНЕНИЕ

АМИЛЕКС ЛТ ще бъде с обявената активност от 1,200,000 MWU/g при доставката. Ензимите могат да се съхраняват в неотворени и запечатани оригинални опаковки. Те трябва да се съхраняват при температура под 20°C, за предпочитане в хладилник и трябва да се предпазват от пряка слънчева светлина.

■ ОПАКОВКА

АМИЛЕКС ЛТ се доставя в ПЕ туби по 28кг, ПЕ бидони 225кг и контейнери по 1125 кг.

■ БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА И ТРАНСПОРТИРАНЕ НА ЕНЗИМИТЕ

Да се избягва вдишването на прахта или разтвора. В случай на контакт с очите или кожата, бързо да се изплакне с вода в продължение най – малко на 15 мин. За подробна информация за транспортиране, моля да се ползват материали от специализирания технически каталог, наредбите на Ензимната техническа асоциация (ЕТА) и на Асоциацията на производителите при ферментацията с ензимни продукти.

DIAZYME X4 / X5

ДИАЗИМ X4/X5

■ ОПИСАНИЕ :

ДИАЗИМ X4 ензим, представлява концентрат на амилаглюко시다за, получена от *Aspergillus* sp.

Потенциалните области на приложение на ензима включват производство на спирт и пиво с ниско захарно съдържание и подобрени вкусови качества /мекота/.

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ :

- активност -350 GAU/г. /мин./
- външен вид- светлокафява течност
- рН - 4,0 – 4,5
- категория - храни, Kosher
- специфично тегло – 1,1 – 1,2 г/мл
- съдържание на протеини – 20 – 35 %

■ ДЕФИНИЦИЯ

Активността на ДИАЗИМ X4 се изразява в GAU/мл. Един GAU произвежда 1 гр. редуцирани захари за 1 час от 4 %-ен разтвор на скорбяла при опитни условия – рН -4.2, 60° C, за 60 мин. Методът за анализ е на разположение при поискване.

■ рН ЗАВИСИМОСТ

Нивото на рН за активността на ДИАЗИМ X4 е приблизително от 3,0 до 5,0 като оптимумът е рН 4,2 (60°С в продължение на 60 сек.). Точното ниво на рН оптимума зависи от различни фактори като температура, времетраене, субстрат и концентрация.

■ ТЕМПЕРАТУРНА ЗАВИСИМОСТ

Ензимът ДИАЗИМ X4 е ефективен при температура от около 40 – 65°С и оптимална активност при 60°С. Точният температурен оптимум зависи от няколко фактора като рН, времетраене, вид субстрат и концентрация.

■ ИНАКТИВИРАНЕ

Инактивира се за 10 минути при температура 95°С или за 120 мин при 80°С и рН от 4 до 5.

■ БИОХИМИЧНИ ПАРАМЕТРИ

- тип - α -1,4 глюкоза – 4 – глюкохидролаза, аминаглюко시다за.

- странична активност – кисела α -амилаза хидролизираща 1,6 α -глюкозидни връзки; много ниска трансглюко시다за, следи от киселинна протеаза; хеми-целулаза.

Класификация: 3.2.1.3

CAS# : 9032-08-0

■ ПРЕПОРЪКИ ЗА ПРИЛОЖЕНИЕ

ДИАЗИМ X4 е ензим, който се използва при производството на глюкоза от нередуцираните краища на веригите на скорбялата и декстрините. При процеса на варене на бира резултатът на ензимното действие е повишаване ферментируемостта на неферментиралата бира.

ДИАЗИМ X4 амилаглюко시다за също може да хидролизира, макар и твърдебавно, α - 1-6 глюкозидните връзки.

Ензимът е оптимално активен при нормални стойности на неферментирала бира и нормални стойности на рН. Температура над 80°С бързо деактивизира ензима. Ензимът може да се добавя в казана за варене или ферментатора за да се добие нисковъглехидратно съдържание за супер леки бири (“Диетична” или „Лайт”).

ДИАЗИМ X4 амилаглюко시다за може да се добави при смесването на кашата в миксера за да подобри ферментацията

или да промени захарността на крайния неферментирал продукт. Друго приложение е заместването на захарни добавки в бутилираната бира. Глюкозата се произвежда инвитро от олигозахариди и допринася за “сухия характер”.

■ ДОЗИРОВКА

Препоръчително е, като начало за оптимизиране на дозировката на ензими, типичната доза ДИАЗИМ Х4 амилаглюко시다за да е 7-25 гр/хл, в зависимост от температурата, времетраенето, желаното смекчаване /разреждане и захарен спектър.

■ СТАТУС

Ензимът ДИАЗИМ Х4 е в съответствие с изискванията на FAO/WHO, препоръките на Правилника “Food Chemical” и предписанията за използване на хранителните ензими и е признат за безопасен - GRAS (Generally Recognized as Safe- Общо признат за безопасен) в САЩ.

■ СЪХРАНЕНИЕ

Ще бъде с обявената активност от 350 GSAU/ g при пристигането в склада на клиента. Контейнерите с ензимите следва да се съхраняват при температура по-ниска от 20°C, за предпочитане в хладилник и да се предпазват от пряка слънчева светлина. По време на съхранението ензимът може да покаже загуба на активност при високи температури.

■ ОПАКОВКА

ДИАЗИМ Х4 се доставя в контейнери от 28,225 и 1125 кг.

■ БЕЗОПАСНОСТ ПРИ РАБОТА И

ТРАНСПОРТИРАНЕ НА ЕНЗИМИТЕ

Да се избягва вдишването на прахта или разтвора. В случай на контакт с очите или кожата бързо да се изплакнат с вода в продължение най-малко на 15 мин.

За подробна информация за транспортиране моля да се ползват материали от специализирания технически каталог, наредбите на Ензимната техническа асоциация (ЕТА) и на Асоциацията на производителите при ферментация с ензимни продукти.

АЛФАЛАЗА АПЗ/ ALPHALASE AP3

■ ОПИСАНИЕ

АЛФАЛАЗА АП 3 представлява комбинация (съчетание) на ензими за пивоварната индустрия.

АЛФАЛАЗА АП 3 съдържа α -амилаза, протеаза и β -глюконаза.

АЛФАЛАЗА АП 3 се получава при контролирана ферментация на селектиран щам *Bacillus subtilis*.

■ ДЕЙСТВИЕ

Използването на немалчувани зърнени суровини за производството на пиво изисква прилагането на някои ензими като външен фактор за допълване или заместване на ензими на малца.

- α -амилаза е ендоензим, който хидролизира 1,4 - α -глюкозидни връзки на молекулата на нишестето, като се получават разтворими декстрини и ферментационни захари.

- Протеазата хидролизира протеините от малца и ечемика до пептиди с малка молекулярна маса и аминокиселини.

- β -глюканазата (Ендо -1,3(4) β -глюканаза) хидролизира 1,3 или 1,4 глюкозидни връзки на β -глюканите

■ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Форма: невискозна течност

Цвят: тъмнокафяв

Активност:

	Активност
Алфа-амилаза	> 28 X/g / /x/
Протеаза	> 45 Xs/g /xx/
Бета-глюканаза	> 200 u/g/ /xxx/

x една единица амилазна активност се дефинира като количество ензим, който превръща (декстринизира) 4 гр. скорбяла за 15 мин. при pH 6,0 и t 30°C.

xx една единица протеазна активност се дефинира като количество ензим, който

произвежда 200 мг еквивалент на тирозин, разтворим в трихлорацетатна киселина имаща за субстрат казеин при pH 6,5 и t 35°C.

xxx една единица β -глюканаза се дефинира като количество ензим, който води до намаляване на захарния еквивалент с 1 мг. декстроза за 1 мин. при pH 5,0 и t 50°C.

■ pH ЗАВИСИМОСТ

Ефект на pH и температурата върху активността и стабилността на продукта.

Блендът от ензими, които формират АЛФАЛАЗА АП 3 показват добра стабилност на pH и температурни условия, типични за хидролитичния процес (хидролиза на нишесте).

pH и температура оптимум на ензимите в бленда са:

АЛФАЛАЗА	pH	t°
АЛФА-АМИЛАЗА	5,0-7,5	70-80
ПРОТЕИНАЗА	5,0-8,5	50-60
БЕТА-ГЛЮКАНАЗА	5,0-7,5	55-65

■ ПРЕДИМСТВА

- Бира във варилния апарат ще има балансирано съдържание на продукти, базирани на азот (алфа аминен азот и напълно разтворим азот) с благоприятен ефект върху ферментационните качества на дрождите, а също и върху вкуса и пенливостта на крайния продукт.

- подобрява филтрационните способности на неферментиралата бира, като не допуска мътилки в резултат на действието на бета-глюканите и други полизахариди в крайния продукт (съкращава времетраенето на филтриране).

- повишена ефективност на екстракта

- подобрява някои основни показатели на бирата. Бета-глюканите ще се хидролизират до степен, която не създава проблеми при филтрацията.

■ ДОЗИРОВКА

Препоръчва се добавянето на АЛФАЛАЗА АП 3 да става в началото на хидролиза и дозирането да става в съотношение 1,0 –1,8 кг/тон немалцуван ечемик или 0,5 кг/тон малц.

■ СЪХРАНЕНИЕ

Препоръчва се продуктът АЛФАЛАЗА АП 3 да се съхранява в оригинален контейнер при температура в рамките на 2°-12°С.

При тези условия времетраенето на съхранение и стабилността е 12 месеца.

■ ОПАКОВКА

Пластмасови туби с вместимост 25 кг.

LAMINEX SUPER/ ЛАМИНЕКС СУПЕР β-глюканазен комплекс

■ ОПИСАНИЕ

Бета-глюканазата „ЛАМИНЕКС СУПЕР” е ензимен комплекс за хранителната промишленост, произведен чрез ферментация на щамове на *Trichoderma reesei* и *Penicillium funiculosum*, които не са генетично модифицирани. Многокомпонентната комбинация показва значителна активност спрямо целулозата, хемицелулозите, β-глюканите и арабиноксиланите. Ензимите разграждат както тях, така и свързани с тях въглехидрати, които често присъстват в субстрати на растителна основа. Формулата е специално разработена за употреба в производството на пиво и алкохолни напитки за разграждане на нескорбялните полизахариди на ечемика. Типичните приложения на ензима „ЛАМИНЕКС СУПЕР” включват производството на бира, плодов сок, вино и високоалкохолни напитки.

■ ПРЕДИМСТВА

Едно от типичните приложения на „ЛАМИНЕКС СУПЕР” е за подобряване на разделянето на твърдата и течната фаза във варилното отделение чрез разграждане на веществата, изграждащи растителната клетъчна стена или гумите в ечемика и други зърнени култури, които в противен случай биха предизвикали вискозитет, помътняване и влошено отделяне на течната от твърдата фаза. При това свое приложение ензимът „ЛАМИНЕКС СУПЕР” подобрява степента на филтрация

(ултрафилтрация) и ефикасността на центрофугата или декантатора.

Процесът на малцуване на зърно, най-вече на ечемик, използва ендогенните ензими, образуващи се в покълващото зърно, за да модифицира β-глюканите и арабиноксиланите и по този начин да направи зърното подходящо за варене. След това малцът се използва за получаване на пивна мъст, където тези причиняващи проблеми полизахариди са разградени до степен, в която вече не затрудняват филтрирането и не причиняват помътняване. Въпреки това естествените вариации, които неизбежно възникват в резултат на обработката на селскостопански продукти поради различни източници на променливост, като например година на реколтата, географски условия, начин на манипулиране и др., могат да доведат до процес, труден за контролиране, ако се разчита единствено на малца.

За осигуряване на постоянно качество и гъвкавост на процеса, включително и при употреба на немалцовани зърнени сурогати, би било полезно да се използва постоянен източник на необходимите ензими. Това е причината за съществуването на „ЛАМИНЕКС СУПЕР” - непрекъснато да осигурява β-глюканаза и свързани с нея ензими, което малцът сам по себе си може да не е в състояние да направи.

■ ТИПИЧНО ПРИЛОЖЕНИЕ

„ЛАМИНЕКС СУПЕР” е идеалният ензим за добавяне към малцовата каша с цел да се предотвратят проблеми с оттичането, породени от β-глюканите и арабиноксиланите. Препоръчителна е типичната доза от 0,01-0,05%

(концентрация спрямо шрота) в малцовата каша като отправна точка за оптимизация на ензимната доза. С висококачествените малцови могат да се използват по-малки дози, докато при по-нискокачествените малцови трябва да се прилагат по-големи дози. Ензимът остава активен през целия цикъл на майшуване.

„ЛАМИНЕКС СУПЕР” може да се добавя и към пивото в количество 10 ppm, за да разгради остатъчните β -глюкани, които могат да предизвикат проблеми при филтрацията или съхранението.

В дестилерията ензимът може да бъде добавен при промиването на твърдата фаза преди изпарението, за да осигури:

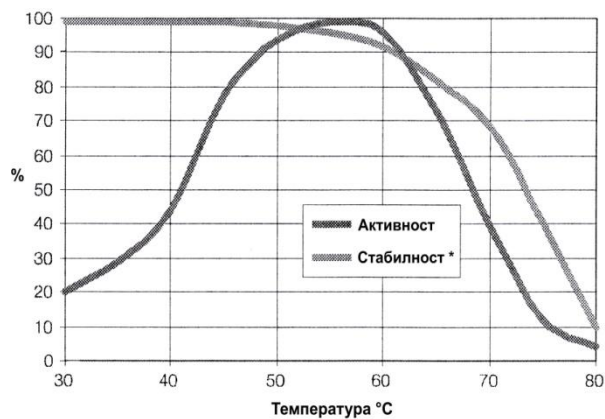
- по-високо съдържание на сухи вещества в крайната течност;
- по-добро топлопредаване и по-ниска консумация на енергия;
- намалено замърсяване на изпарителя и по-ниски разходи за почистване.

■ ВЛИЯНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

Ензимът „ЛАМИНЕКС СУПЕР” е ефективен при температурен интервал 40-75°C, като производителността му е оптимална при 65°C (Фиг. 1)

Фигура 1. Влияние на температурата върху активността и стабилността на „ЛАМИНЕКС СУПЕР”:

при експериментални условия, освен ако не е отбелязано друго



*Активност, която остава след престояване на разреден ензимен разтвор в продължение на 60 мин. при показаната температура, спрямо неактивирана контрола. Много ензими се стабилизират от присъствието на субстрат, което не е показано тук.

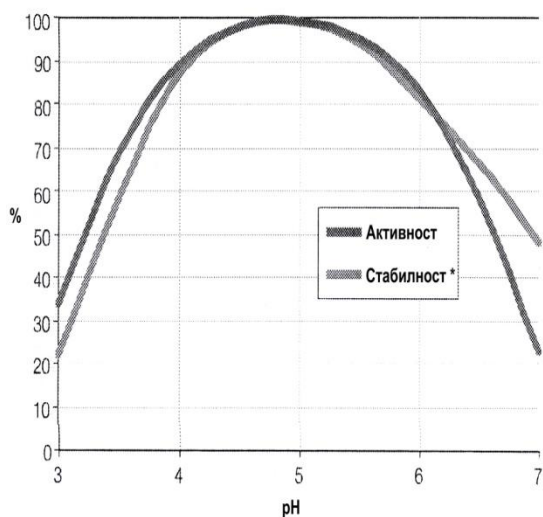
Точният температурен оптимум зависи от много променливи на процеса, като напр. pH, времето на реакция, концентрацията и естеството на субстрата. Действието на ензима може да бъде прекратено при престояването му в продължение на 10 минути на температура над 85°C.

■ ВЛИЯНИЕ НА pH

Ензимът „ЛАМИНЕКС СУПЕР” е активен в интервал на pH от 3,5 до 6,0, с оптимална производителност при pH 5,0. Ензимната стабилност следва подобен профил (Фигура 2). Производителността на всеки ензим може да бъде повлияна от pH и зависи от технологичния режим, включително от времето, температурата и естеството и концентрацията на субстрата.

Фигура 2. Влияние на pH върху активността и стабилността на „ЛАМИНЕКС СУПЕР”:

при експериментални условия, освен ако не е отбелязано друго



*Активност, която остава след престояване на разреден ензимен разтвор в продължение на 60 мин. при показаната температура, спрямо неактивирана контрола. Много ензими се стабилизират от присъствието на субстрат, което не е показано тук.

■ ОПРЕДЕЛЯНЕ НА АКТИВНОСТТА

Една единица активност освобождава редуциращи захари от карбоксиметилцелулозата със скорост 1 μ -мол/минута декстрозен еквивалент при стандартни експериментални условия рН 5,0 и 50°C. Данни за специфичните приложения и методи на изпитване могат да бъдат предоставени при поискване.

■ СЪХРАНЕНИЕ

Ензимите се съхраняват най-добре в неотворени и запечатани оригинални съдове, предпазени от директна слънчева светлина. Охлаждането при 2-12°C поддържа активността им до шест месеца. Трябва да се избягва продължително съхранение при температури над 25°C.

■ КЛАСИФИКАЦИЯ НА ЕНЗИМА

Тривиално име:	β -глюканаза, целулаза, ксиланаза
Класификация:	Карбохидрази
Източник:	<i>Trichoderma reesei</i> <i>Penicillium funiculosum</i>
Систематично име:	1,4-(1,3;1,4)- β -D-глюкан 4-глюканохидролаза
ЕС:	3.2.1.6
Странични активности:	Значителни мултипленни ксиланази, целулази и глюканази, малки количества липаза, протеаза

■ ФИЗИЧНИ СВОЙСТВА

Форма:	Бистра кафява течност
Плътност:	1,0 – 1,2 g/ml
Вискозитет:	< 100 cps
Активност:	> 3900 U/g

■ ОПАКОВКА

1,000 kg	полиетиленова торба
25 kg	пластмасов бидон

■ ГРАНИЦИ НА ПРИМЕСИТЕ

Количеството на бактериите и тежките метали е в съответствие с **Кодекса за химикалите в храните**:

Общо количество жизнеспособни микроорганизми:	$\leq 50\,000/\text{g}$
<i>E. coli</i> и <i>Salmonella sp.</i>	отрицателно в 25 ml
Колиформи:	$\leq 30/\text{g}$
Тежки метали, напр. олово:	$\leq 30\text{ ppm}$
Олово, ppm:	$\leq 5\text{ ppm}$

■ НОРМАТИВНА БАЗА

Този продукт за употреба в хранителната промишленост, съобразен с еврейските религиозни изисквания за продукти кашер, съответства на и превъзхожда спецификациите на **Кодекса за химикалите в храните и Общата експертна комисия по хранителни добавки (JECFA)**, отнасящи се до хранителните ензими. Той има статут GRAS („**Общопризнат като безопасен**”) в САЩ. Използването му като помощно средство за производството по силата на 21 Код на **федералните** наредби 101.00 (САЩ) позволява да бъде изключен от изискванията за етикетирание на Администрацията за храните и лекарствата FDA и обикновено не се етикетира.

■ ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНОСТ И УПОТРЕБА

С всички ензими трябва да се работи внимателно, за да се избегне вдишване на прах, капки или аерозоли. В случай на контакт с очите или кожата изплакнете бързо с вода в продължение на най-малко 15 минути.

За по-подробна информация за работата с продукта вижте спецификациите за безопасност на материала, ръководството „Безопасна работа с ензими” на Техническата асоциация по ензимите ЕТА, както и ръководството „Инструкции за безопасна работа с микробни ензимни препарати” на Асоциацията на производителите на ензимни препарати (AMFER).

PARAINA CHILKO P/ ПАПАИН ЧИЛКО П

■ ОПИСАНИЕ

ПАПАИН ЧИЛКО П представлява стабилна растителна протеаза в течна и прахообразна форма с висока степен на чистота

■ ДЕЙСТВИЕ

Продуктът осъществява ензимна хидролиза на протеините на бирата /с високо молекулно тегло/. В резултат се получават съставки с малко молекулно тегло /пептиди и аминокиселини/.

Тези изменения при хидролизата в бирата предотвратяват взаимодействието с танините и формирането на неразтворима мътилка.

■ ХАРАКТЕРИСТИКА

Форма	-естествена	вискозна течност
Цвят	-жълт до кехлибарен	
Разтворимост	– пълна, податлив на смесване	
Плътност	-1,2 – 1,3 гр./мл	
Активност	-78НВ/гр(активирана)*	

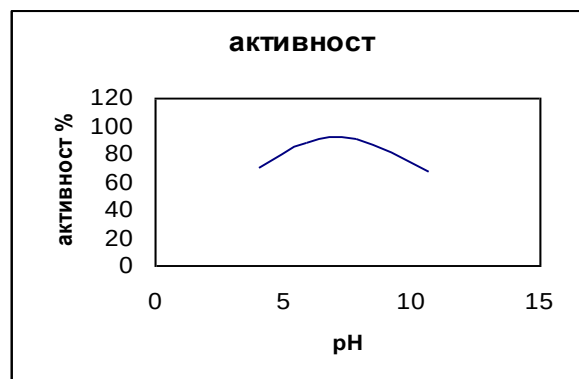
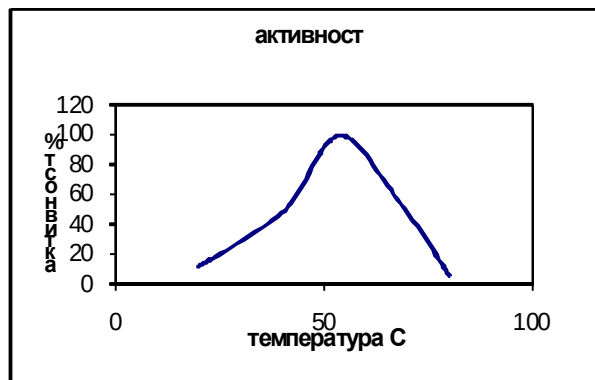
*Продуктът в течна форма е стандартизиран при специфична протеолитична активност с цел да осигури безопасност и резултатност - микроорганизми <500 бацила/гр

ТЕМПЕРАТУРНА ЗАВИСИМОСТ

ПАПАИН ЧИЛКО П показва добра стабилност при бутилирана бира, като ензимната активност осигурява защита против студени мътилки в бутилираната бира. Продуктът показва оптимална активност при t 55°C действащ върху казеин-субстрат. Но ПАПАИН ЧИЛКО П може да се

използва и при температура от 0°C до 70°C.

Оптималната температура зависи от използвания субстрат.



■ pH ЗАВИСИМОСТ

ПАПАИН ЧИЛКО П има действие при pH до 9,5 когато въздейства върху казеина като субстрат, като оптимумът е pH 5,5. Продуктът може да се използва при нива на pH между 3,0 и 10,0.

Оптималното ниво на pH варира в зависимост от използвания субстрат.

■ ПРИЛОЖЕНИЕ

ПАПАИН ЧИЛКО П предпазва бирата от студено помътняване и колоидната нестабилност при минимални разходи.

Продуктът е много ефикасен при стабилизирането на бира с различен състав на протеини и танини. Продуктът е сравним с нормалните антиоксиданти, които се използват в бирата.

Антиоксидантите могат да бъдат добавяни в разтвор и да се добавят към бирата заедно със студения стабилизатор. ПАПАИН ЧИЛКО П е студен стабилизатор за бира.

■ ДОБАВЯНЕ

Разтвор на ПАПАИН ЧИЛКО П се добавя към бирата след първото филтриране или по време на прехвърлянето от последната ферментационна камера към фазата на филтриране.

За постигане на добър резултат при вторичната ферментация, трансферите и филтрацията в цистерните следва да се поддържа ниска температура.

Времето, необходимо за третиране на този продукт е от няколко часа до 48 часа и повече, преди финалното обработване на третираната бира.

■ ДОЗИРОВКА

Точната дозировка на продукта, необходима за ефективно стабилизиране на бирата зависи от вида и степента на прилагане на съставките, както и от условията на преработка (времетраене на вторичната ферментация, температура, ниво на оксидация).

За оптимизиране на използването на продукта се препоръчват опити за да се прецизира степента на прилагането му за постигане на максимална стабилност. Препоръчва се малко да се превиши количеството в сравнение с оптималното, поради вариране на суровината.

Дозировка за продукта в течна форма във филтрираната бира:

- 1,0 – 2,5 мл/хл във филтрираната бира

Дозировка на прахообразния продукт :

- 1,2 – 1,6 гр./хл

■ СЪХРАНЕНИЕ

Продуктът не трябва да се излага на високи температури. Да се съхранява в херметически контейнери на хладно място.

Продуктът запазва стабилността си най-малко 6 месеца. По време на съхранението може да покаже загуба на активност по-малка от 10 %. Съхранен при 4° С периодът на съхранение може да се продължи.

■ СТАТУС

Всички съставки на този продукт се препоръчват за ползване в производството на бира и са отбелязани в “Adjunct Reference Manuel” на Асоциацията на производителите на бира (САЩ).

Разрешени са и от Министерството на здравето (Румъния) и други страни.

■ ОПАКОВКА

Пластмасови туби от 25 кг.

ALDC / АЛДК

■ ОПИСАНИЕ

АЛДК ензим е пречистен α -ацетолактат-декарбоксилаза, произведен при контролирана ферментация на селектиран щам на *Aspergillus*.

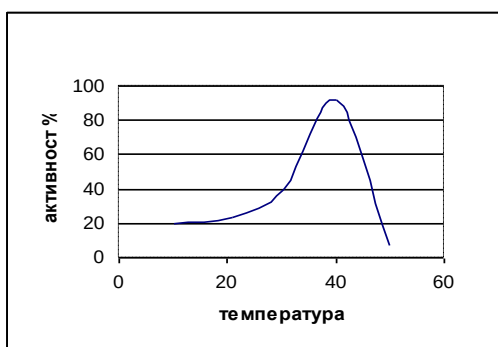
■ ХАРАКТЕРИСТИКИ

-Специфично тегло – 1,15-1,2 г/мл

-Ензимна активност- 1800 u/г

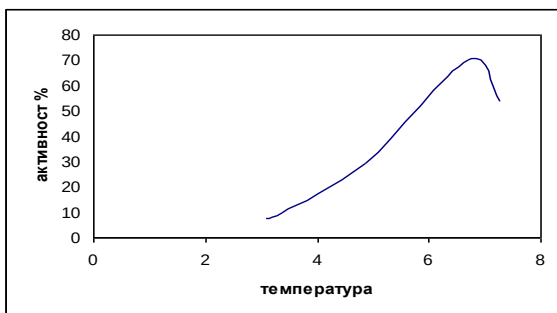
■ ТЕМПЕРАТУРНА ЗАВИСИМОСТ

Температурният интервал на действие е в границите 4 – 50°C.



■ pH ЗАВИСИМОСТ НА АКТИВНОСТТА И СТАБИЛНОСТТА НА АЛДК

Оптималното ниво за активност на ензима е при pH от 3 до 6,5.



■ ДЕЙСТВИЕ

АЛДК действа по следния ензимен механизъм.



■ ПРЕДИМСТВА

Както се вижда от горната схема, ензимният препарат пречи за образуването на диацетил в бирата, така че времето за зреене се съкращава и ензимът има положителен ефект за вкуса на бирата.

■ ДОЗИРОВКА

За постигане на максимален ефект е препоръчително да се използва АЛДК в границите 7-10 г/ тон бира.

■ СЪХРАНЕНИЕ

Препоръчително е АЛДК да се съхранява в оригиналната опаковка, при температура между 5-10 °C. При спазване на посочените условия активността на ензима е 6 месеца.

■ СТАТУС

АЛДК е одобрен за използване в пивоварната промишленост в САЩ, ЕС, Великобритания от съответните Министерства на здравеопазването.

■ ОПАКОВКА

Пластмасови бутилки от 1 кг.

A.O.SPECIAL/ A.O.СПЕСИАЛ

■ ОПИСАНИЕ

А.О.СПЕСИАЛ при бирата осъществява двойна предпазна функция. Със своето моментално действие компонентът натриев дитионит на антиоксиданта се свързва веднага с разтворения кислород в момента, когато се добави след ферментацията. Натриевият ериторбат /изоаскорбат/, компонент на антиоксиданта, си взаимодейства с кислорода по-бавно от натриев дитионит. Когато реакцията с натриев дитионит приключи, по-бавно действащият ериторбат продължава защитата от оксидация. Защитата от разтворения и външен кислород продължава по време на целия процес на варене и бутилиране. В резултат бутилираната бира притежава подобрена стабилност на вкуса, колоидна стабилност и по-голяма трайност. Бирата третирана с А.О. СПЕСИАЛ запазва желанието от клиентите свеж вкус и блясък.

■ СВОЙСТВА

Форма- кристален прах

Цвят - бял

Разтворимост – напълно разтворим
във вода

■ ПРИГОТОВЛЕНИЕ НА АНТИОКСИДАНТЕН РАЗТВОР

А.О.СПЕСИАЛ е напълно и моментно разтворим продукт. За получаване на най-добър резултат разтворете една част от антиоксиданта в десет части питейна вода при леко, продължително разбъркване. Избягвайте достъп на въздух по време на приготвянето на разтвора.

■ СТЕПЕН НА УПОТРЕБА

Точната степен на употреба на продукта ще варира според окисляващите условия по време на производството и бутилирането. Следва да се вземат всички мерки за минимизиране на излагането на бирата на влиянието на въздух и метал по време на производството и бутилирането. За оптимизирането на прилагането на А.О.СПЕСИАЛ ние препоръчваме извършване на опити преди началото на рутинното прилагане на антиоксиданта. Това ще осигури максимално точно дозиране и получаване на бира с еднородно качество.

Обикновено, А.О.СПЕСИАЛ се влага при 20-30 ppm (2-3 г/х.л. бира). За да се прецени ефективността на А.О.СПЕСИАЛ трябва да се сравнят стабилността на вкуса и физическата стабилност на третираната бира с тези на нетретираната бира, както и трайността на всяка от тях.

■ ИЗПОЛЗВАНЕ НА АНТИОКСИДАНТ

За постигане на пълна защита прибавете разтворения антиоксидант по време на трансфера на бирата от фазата на ферментация до контейнера за съхранение. Дозирането към разтвора под въздействието на въглероден двуокис (carbon dioxide) предпазва от поемане на кислород. Ако отсъства дозиращо оборудване изпомпвайте антиоксидантния разтвор с въглероден двуокис (carbon dioxide) или го внесете чрез всмукване в бирата след трансфериране на 50-100 варела в склада.

Не слагайте разтвор на А.О. СПЕСИАЛ в празни варели.

Наличният поток бира може да внесе значително количество въздух, което предизвиква моментална реакция и

обезсилване на антиоксиданта. В бира с ниско съдържание на въздух това може да причини “понижен” вкус.

■ СЪХРАНЕНИЕ

Съхранение в добре затворени съдове в хладилни, сухи помещения. Трайността може да се повиши при минимизиране на влиянието на влага и висока температура.

■ ОДОБРЕНИЕ ЗА ПРИЛАГАНЕ

А.О. СПЕСИАЛ е одобрен за използване в пивоварната индустрия на САЩ и ЕС.

■ ОПАКОВКА

Картонени кутии и 25 кг поли-етиленови торби.

ASSAF-ANTIFOAM / АСАФ-АНТИФОАМ

■ ОПИСАНИЕ

АСАФ-АНТИФОАМ представлява добавка за контролиране на пенливостта.

■ ПРЕДИМСТВА

- Повишава капацитета на ферментационните съдове ;
- По-лесно почистване на контейнера – пяната не се отлага по стените ;
- По-устойчива пяна в крайния продукт;
- По-добро качество на газирание (насищане с въглероден двуокис)

АСАФ-АНТИФОАМ не се отлага в крайния продукт. Опитите са показали, че АСАФ-АНТИФОАМ се отстранява от бирата като се абсорбира от дрождите и по време на филтрирането. Не е доказан негативен ефект върху пяната на крайния продукт. Изследванията на много генерации дрожди, подложени на въздействието на АСАФ-АНТИФОАМ в цилиндрично-конусовидни контейнери показват, че не настъпват промени в характеристиките на процеса на ферментация или в крайния продукт. Необходимо е да се намали дозата на хмел (< 10 %) по време на ферментация.

■ ТИПИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

-вид	-бяла кремovidна течност
-композиция	-20 % силикон
-специфично тегло	-0,8 г./см ³
-рН (1 % ,разтвор)-	7,0
-вискозитет при 25 °C-	1 500 cps
-температурна стабилност-	до 43°C

-стабилност на разтвора – при концентрация 2 % да се използва в рамките на 24 часа.

-дисперсия -в студена вода при леко разклащане
-емулсионен тип-нейногенен

■ ПРИЛОЖЕНИЕ

АСАФ-АНТИФОАМ следва да се емулсифицира или да се разтвори във вода преди употреба. За постигане на оптимален ефект препоръчително е да се получи хомогенна кремообразна смес.

Преди употреба АСАФ-АНТИФОАМ трябва да се разклати енергично в оригиналната опаковка.

АСАФ-АНТИФОАМ обикновено се прибавя към студената неферментирала бира, преди да е транспортирана в контейнера за ферментация по време на декантирането или направо в цилиндрично-конусовидния танк. Препоръчва се дрождите да се добавят отделно, за да се избегне адсорбирането на повърхността на клетката.

Разтворът на АСАФ-АНТИФОАМ може да се дозира в бирата по време на пълненето или веднага, в самия танк, след напълването му ако налягането може да осигури добра дисперсия.

■ ДОЗИРОВКА

Дозировката е между 1-4 гр/хл., **но зависи от повърхността на съда за ферментация.**

Препоръчва се използването на най-малко 60-80 гр/м² от повърхността на цилиндрично-конусовидния танк.

АСАФ-АНТИФОАМ може да се добави и при варенето с хмел, но в по-големи количества, поради загубите при варене.

■ СЪХРАНЕНИЕ

АСАФ-АНТИФОАМ е стабилен при съхранение в оригинална опаковка, херметизирана при 6-8°C. Да се използва в рамките на 12 месеца. Ако оригиналната опаковка е отворена, продуктът следва да се използва във възможно най-кратък срок. Ако се съхранява при по-високи температури може да се получи разделяне на фазите. Продуктът запазва своите качества когато е хомогенизиран в съд преди употреба.

■ ОДОБРЕН ЗА ПОЛЗВАНЕ

Всички съставки на АСАФ-АНТИФОАМ са одобрени за използване при производството на бира. В САЩ и ЕС продуктът е одобрен от съответните Министерства на здравеопазването.

■ ОПАКОВКА

25 л. в пластмасови туби.

BREAKBRIGHT/ БРЕКБРАЙТ

■ ОПИСАНИЕ

БРЕКБРАЙТ представлява коагулант, извлечен от ирландски мъх (Irish Moss), предназначен да увеличи топлото и студено пресичане при неферментиралата бира. Намиращият се в ирландския мъх карагенан (carragennan) подпомага отстраняването на колоидите, които при други условия биха присъствали в бирата. Полезният ефект на БРЕКБРАЙТ се наблюдава и при ферментиралата бира.

БРЕКБРАЙТ се използва не само за избистряне на неферментиралата и ферментирала бира, но и за увеличаване на компактността при топлото пресичане в неферментиралата бира.

Изследванията показват, че по-силно избистряне на неферментиралата бира при прилагането на БРЕКБРАЙТ води до по-чиста ферментация и значително по-улеснена филтрация на бирата след ферментация. БРЕКБРАЙТ се класифицира като помощен за производството на бира продукт. БРЕКБРАЙТ влиза във взаимодействие с колоидния материал и се отстранява чрез филтриране преди бутилиране на бирата. Той не остава в готовия продукт.

■ СВОЙСТВА

-Форма	- лек прах
-Цвят	- светло кафяв (жълтеникаво-кафяв)
-Разтворимост	- почти напълно в гореща вода
-Мирис	-лек аромат на море

■ УПОТРЕБА

Нивото на приложение на продукта варира според използваните продукти в

пивопроизводството, плътността на неферментиралата бира и желания краен резултат. За оптимизиране използването на БРЕКБРАЙТ препоръчителни са някои лабораторни изследвания с неферментиралата бира, която трябва да се избистри.

Оптималният резултат за степен на избистряне се констатира след престояване 24 часа при ниска температура. За целта вземете три еднолитрови мостри вряла, неферментирала бира. Третирайте с 20, 30, 40 мг БРЕКБРАЙТ, като варите 15 минути. Наблюдавайте избистрянето на неферментиралата бира след 24 часа охлаждане. Така обикновено се избира нивото на добавения БРЕКБРАЙТ и най-доброто студено избистряне. Появата на много леко желатинирана основа под избистрената бира показва, че е внесено твърде голямо количество БРЕКБРАЙТ.

■ ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ДОБАВЯНЕ

БРЕКБРАЙТ се смесва със студена вода в съотношение около 10-15 % (1 кг/10 лит.) като се прибавя към съда с с врящата неферментирала бира 15-20 мин. преди края на варене.

БРЕКБРАЙТ може също така да се добави към врящата неферментирала бира без предварително разтваряне във вода, но трябва да се внимава да не се изгуби известно количество от прахообразния продукт в парото-отвеждащата тръба. Активен елемент на БРЕКБРАЙТ е карагенан (carragennan), който е разтворим само в гореща вода (или неферментирала бира).

Следователно добавянето му трябва да става достатъчно бавно за да се

постигне пълно разтваряне и смесване с неферментиралата бира преди края на сваряването.

■ ЕФЕКТ ОТ ГОРЕЩО И СТУДЕНО РАЗЛАГАНЕ /ПРЕСИЧАНЕ/

ОБРАБОТКА НА НЕФЕРМЕНТИРАЛА БИРА	БИСТРОТА НА СТУДЕНАТА НЕФЕРМЕНТИРАЛА БИРА /NTU/
Контрол без третиране	140
БРЕЙКБРАЙТ 20 мг/л	10
БРЕЙКБРАЙТ 40 мг/л	2

БРЕКБРАЙТ е създаден за да се подпомогне горещото пресичане на бирата, по-добро утаяване в whirlpool и минимални загуби на неферментирала бира. Главен ефект, който се преследва при използването на БРЕКБРАЙТ, е подобреното коагулиране при ниски температури и по-добро избистряне на неферментиралата бира след охлаждане.

■ ЕФЕКТ ВЪРХУ ФЕРМЕНТИРАЛА И ГОТОВА БИРА

Най-важният ефект е осигуряване-то на бистър краен продукт.

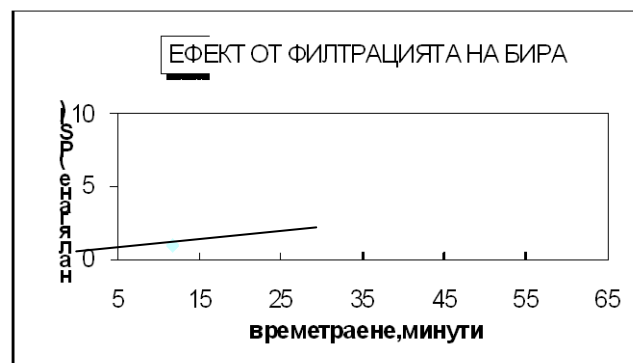
По-бистрата бира се филтрира по-лесно и има по-висока стабилност от бирата, която не е избистрена.

Третирана с БРЕКБРАЙТ бира е по бистра при съхранение и лесно се филтрира.

■ СЪХРАНЕНИЕ

Съхранява се в затворени контейнери. Някои частици могат да агломерират, ако продуктът е изложен на влага.

■ ОДОБРЕНИЕ ЗА ИЗПОЛЗВАНЕ



Съставките на БРЕКБРАЙТ са одобрени за прилагане в пивоварната промишленост и са изброени в Реферативен Наръчник за пивоварната промишленост на американския Институт по бирите. Продуктът е допуснат за прилагане в САЩ и ЕС.

■ ОПАКОВКА

Кутии от картон и полиетиленови торби 25 кг.

YEASTEX / ЙАСТЕКС

■ ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

ЙАСТЕКС е балансирана смес от основни хранителни компоненти за дрожди, предназначени за оптимизиране активността им по време на ферментацията, като така се постига добър и консистентен вкус на бирата. Изследванията сочат, че ЙАСТЕКС често може да подобри и някои аспекти на самата ферментация, която включва съкращаването на “лаг”-фазата, съкращавайки времето на ферментация с 10 – 15 % (всички други параметри са непроменени) и/или намаляване на нивото на диацетила в бирата. Тези параметри на ферментацията се асоциират с оптимизиране жизнеността на дрождите, особено когато те се използват няколко поколения. Доказано е, че ферментацията в контейнери с голям капацитет също се оптимизира при редовна употреба на ЙАСТЕКС.

■ СВОЙСТВА

-Форма -лек, хигроскопичен прах
-Цвят -светло кафяв/ златист/-
Разтворимост - напълно разтворим
във вода

■ ПРИЛОЖЕНИЕ

Препоръчителното количество на ЙАСТЕКС за употреба е 4,0 гр/хл. Разтваря се в няколко литра вода, като разтворът се прибави в съда за варене около 15 мин. преди края на процеса.

■ СЪХРАНЕНИЕ

Съхранява се в добре затворен съд в сухо и прохладно помещение.Срокът за съхранение може да продължи, като

при съхранението се избягват влага и високи температури.

■ ОДОБРЕН ЗА ПОЛЗВАНЕ

Всички съставки на ЙАСТЕКС са одобрени за използването при производството на бира.В САЩ и ЕС продуктът е одобрен от съответните Министерства на здравеопазването.

■ ОПАКОВКА

Хартиени бурета – 25 кг.

SAFLAGER S 189

САФЛАЖЕР С 189/

◆ ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПРОДУКТА

САФЛАЖЕР С 189 (*Saccharomyces carlbergensis*) носи името на известен германски университет. Това са най-известните дрожди, които се използват от производители на бира заради неутралният вкус който се получава и високата седиментност. Препоръчва се за широка гама леки лагерувани бири и бири от тип Пилзнер.

Всички наши серии дрожди са подложени на сериозни тестове, включително оценка на жизнеспособност, консервиращи възможности и микробиологична чистота. Дрождите, предназначени за пазара са съпроводени със спецификации, така че пивоварите могат да са напълно сигурни за качеството на предлаганите дрожди.

◆ СЪСТАВКИ

Дрожди, (E 491)

Типични анализи :

Сухо вещество	- 94-96 %
Азот- /от с.в./	- 5- 7 %
P ₂ O ₂ – /от с.в./	- 1-3 %

◆ МИКРОБИОЛОГИЧЕН АНАЛИЗ

Когато имаме разреждане на сухите дрожди – 100 гр./ хл, се постига ниво от около 10 милиона жизнени клетки на милилитър неферментирала бира :

Salmonella	0 /мл
S. aureus/stafilococcus	< 0,01 /мл

Колоформи	–общо < 0,1 /мл
Диви дрожди	<10 /мл
Saccharomyces	- лизин медиум
Жизнени клетки	> 6,10 ⁶ /мл
Трайност	- най-добре за прилагане до 24 месеца от датата на производство

◆ НАЧИН НА УПОТРЕБА

Препоръчителни

температури	- 10-14 °C
Дозировка	- 80 – 120 г/ хл.

Многочислените изследвания и тестове, извършени от нас, позволяват да дадем на пивоварите необходимата им информация за да се осигури сигурно и по-лесно прилагане на продукта, както и запазване на максимум жизненост и ефективност на сухите дрожди от склада до приложението им:

- съхранявайте в сухо и прохладно помещение <10°C;
- не използвайте ако опаковките от 10 кг., и пакетчетата от 500 гр, които са меки;
- отворените опаковки следва да се затворят отново добре и да се съхраняват на хладно и сухо място при 4°C и да се използват в рамките на 3 дни.

◆ ИНСТРУКЦИИ ЗА РЕХИДРАТИРАНЕ И РАЗТВАРЯНЕ ВЪВ ВОДА

а/ Рехидратацията е допълнителна фаза, която привежда сухите дрожди САФЛАЖЕР С 189 в необходимото състояние за ферментация. Това може да се направи в съд, като се добавят сухи дрожди към стерилна вода или

неферментирала бира, в количество около 10 пъти по-голямо от това на дрожди при температура + 23°C. Щом бъде достигнато желаното тегло дрожди във вид на каша (тази процедура трае 10-15 мин.), продължете да разбърквате още 30 минути. След това излейте тази каша в съда за ферментация, при обичайната (8-22°C) t°.

б/Друга възможност е да се изсипе сухата мая директно в съда за ферментация, но в този случай температурата не трябва да е много ниска. Проследете при посипването на сухата мая така че тя да покрие цялата повърхност на неферментиралата бира и да не се получават бучки.

Оставете да почива 30 минути и след това разбъркайте. Така се получава нужната аерация.

Не обърквайте понятието рехидратация и смесване (забъркване) !

Пример :

Ако желаете да произведете 1 хектолитър бира, ще ви е необходимо около 100 гр. сухи дрожди. Вие можете:

1. **или** да рехидратирате 100 гр. сухи дрожди в 1 литър неферментирала бира или вода и след това да смесите получената каша с 1 хектолитър неферментирала бира.

2. **или** да смесите (прибавите) директно 100 гр. суха мая към 1 хектолитър неферментирала бира в съда за ферментация.

♦ ОПАКОВКА

10 килограмови, вакуумирани торби.

ПУРАК 80/ PURAC 80

◆ ОПИСАНИЕ НА ПРОДУКТА

ПУРАК 80 представлява натурална млечна киселина L (+) получена при ферментацията на захар. Има слаб кисел вкус и обикновено се използва за подкиселяване в хранителната промишленост. Научното наименование на продукта е 2-hidroxy-propionic acid $\text{CH}_3\text{CHONCOOH}$.

◆ ФИЗИЧЕСКИ И ХИМИЧЕСКИ ПОКАЗАТЕЛИ

ПРОДУКТ	ПУРАК 80
Външен вид	Течност
Категория	Хран. продукт
Цвят (chromatic)	Max.100 alfa
Аромат	Приятен
Чистота (izomeride)L+	Мин. 95 %
Тест за оценка	79,5-80,5 %
Специфично тегло при 20 °C	1,19-1,21 гр/мл
Остатъчен сулфат	Макс 0,1 %
Тежки метали	Макс. 10 ppm
Калции	Макс. 20 ppm
Хлориди	Макс.10 ppm
Сульфати	Макс.20 ppm
Желязо	Макс.10 ppm
Арсен	Макс.1 ppm
Захари, намаляващи капацитета	Test FCC – позитивен

◆ ИЗПОЛЗВАНЕ НА МЛЕЧНАТА КИСЕЛИНА В ПРОИЗВОДСТВОТО НА НАПИТКИ

Твърдостта на водата има голямо влияние върху нивото на рН в различните стадии на производство на бира. Висока твърдост може да предизвика повишена алкална стойност, което от своя страна има

голямо влияние върху активността на ензимите в процеса на размесване.

По време на варенето с хмел водата оказва известно влияние върху екстрахирането на хмел и утаяването на протеините и танините по време на ферментацията, както върху прираста на дрождите, така и върху техния метаболизъм. В различните фази на производство на бира един важен параметър се явява рН. Поради тази причина е необходимо регулирането на рН с органична киселина, т.е. с НАТУРАЛНА МЛЕЧНА КИСЕЛИНА.

Факторите за регулиране на нивото на рН са следните :

◆ СМЕСВАНЕ / ВАРЕНЕ

По време на този процес ензимите на малца извършват трансформация на нишестето във ферментни захари и трансформация на протеините в дипептиди и аминокиселини.

Количеството разтворими съставки, получени в резултат на този процес, представлява ефективността на екстракта. Ако тя е по-голяма то количеството алкохол, което се образува в процеса на ферментация ще е по-голямо.

Оптималното ниво на рН за ензимите в малца е между 5,8 – 6,2.

Регулирането на рН с млечна киселина по време на смесването има позитивна роля за времетраенето на хидролиза.

Виж таблицата :

	Времетраене на смесване /в мин./
При използване на дестилирана вода	11
При използване на твърда вода без регулиране на нивото на рН	11
При използване на твърда вода и добавка за млечна киселина при рН=5,5	7
При използване на много твърда вода без регулиране на рН	9
При използване на много твърда вода и добавка за млечна киселина при рН=5,5	7

За да се добие оптималното ниво на рН и по-висока ефективност на екстракта е необходимо регулиране на рН с натурална млечна киселина. В същото време, рН има важно значение за активността на ензимите: амилаза, протеиназа, фосфати. Максимално екстрахиране се получава при рН=5,4 и нарастването на количеството на разтворимия азот води до понижаване на нивото на рН. Този аспект има за ефект увеличаване количеството на свободните аминокиселини, което е много важно за метаболизма на протеините в дрождите, както и за аромата на бирата.

Активността на фосфатите се увеличава при по-ниско ниво на рН. Наличието на повече фосфорна киселина в сместа води до увеличаване на буферната способност на сместа и по-късно активира неферментиралата бира.

Анализ на бирата след подкиселяване с млечна киселина (вж. таблицата):

РН в сместа	Без регул иране рН 5,7	При регул иране на рН 5,6	При регул иране на рН 5,4	При регул иране на рН 5,2
Млечна киселина 80 %,добавяне мл LA /кг малц	0	0,72	1,68	2,65
Ефективност в екстракт %	11,11	11,28	11,29	11,27
Ефективност при ферментация	83,7	84,2	84,4	84,2
РН в бирата	4,30	4,33	4,30	4,26
Общо азот в неферментирала бира (мг 100 мл)	101,1	102,3	111,1	119,2

♦ СВАРЯВАНЕ НА НЕФЕРМЕНТИРАЛА БИРА С ХМЕЛ

По време на процеса на варене протеините и сложните протеинотанини се утаяват. При третиране на сместа с натурална млечна киселина активността на бета-глюканазата се подобрява по време на смесването и води до намаляване (относителното тегло) плътността на неферментиралата бира. Това намалява количеството на отделяна утайка в Ротабул.

За да се получи оптималното утаяване, нивото на рН на неферментиралата бира следва да бъде около изо-електричната точка на протеините : рН 5,0 –5,2. В крайния продукт – бирата, остава незначително количество коагулиращ азот и стабилността се подобрява.

Анализ на бирата и неферментиралата бира след третиране с млечна киселина:

	Без регул иране на рН	При регул иране на рН=5,2
рН на неферментирала бира	5,51	5,26
Коагулиращ N ₂ в неферментирала бира (мг/100мл)	3,9	3,4
рН на бирата	4,32	4,21
Коагулиращ N ₂ в бирата (мг/100мл)	2,1	1,8
Единици горчивина в бирата мг//IEBC	34,5	29,8
Anticlanogenes в бирата (мг/л)	41	47
Стабилност на бирата 0/40/0° CWT	1,1	2,0

От тази таблица се вижда едно намаление на единиците горчивина в крайния продукт след подкиселяването на неферментиралата бира, което омекотява вкуса ѝ.

Регулирането на рН води до по-добро екстрахиране на полифеноли от хмела и до подобряването на вкуса. Бира с по-малко единици горчивина и по-високо съдържание на антицианогени показват по-добри резултати при тестиране.

Влияние на подкиселяването по време на смесването и варенето при анализ на бира произведена с твърда вода :

	H ₂ O дисти лиран а	H ₂ O без кис ели на	H ₂ O обраб отена с кисел ина	H ₂ O с MgSO ₄ без кисел ина,	H ₂ O MgSO ₄ Третира на с киселин а
Ферман тацион енефек т в %	86,7	85,5	85,9	86,1	86,8
Оконча телно рН в бирата	4,31	4,65	4,39	4,48	4,40
Единиц и горчив ина (EBD- BE)	25,6	36,4	30,4	36,2	24,7
Антоциа нини мг./л	41,0	35,9	38,3	45,9	42,7
Полифе ноли мг/л	150,5	140, 3	151,6	185,5	209,0
Цветни единици (EBC)	7,2	7,8	6,9	7,5	6,9
Тест за вкус (1=най- добър вкус)	5	4	3	2	1

По-светлият цвят на бирата от този на неферментиралата бира в момента на варене се дължи на намаляване нивото на рН. Третирането с натурална млечна киселина при тестовете се извършва при рН=5,5 и при варене на неферментиралата бира при рН = 5,2.

◆БИРА-ГОТОВ ПРОДУКТ

Всички промени, които могат да се случат в крайния продукт, могат да имат за резултат влошаване на качеството на бирата в бутилки и тенекиени кутии.

Две от възможните модификации :

а/ небиологично помътняване

б/ биологично помътняване

а/ Помътняването се дължи на реакцията между протеините и полифенолите в бирата. Двата компонента се свързват, остават перманентно в бирата и формират видима утайка. Тази утайка може да се оптимизира през време на варенето на неферментиралата бира чрез регулиране на рН и по-лесно да бъде отстранена. Не е възможно пълното отстраняване на протеините и полифенолите, тъй като някои от тях са отговорни за вкуса на пяната, стабилността, а други за пълнотата на бирата.

б/ Утаяването е резултат от действието на дивни бактерии и дрожди. Най-съществени промени, които причиняват микроорганизмите се дължат на развитието на млечните бактерии. За да се ограничи развитието на млечни бактерии се добавя киселина в крайния продукт при съхранение /съзряване/ до постигане на рН=3,9-4,0. Постигане на микробиологична стабилност е особено важно за бутилираната, пастьоризираната в пастьоризационен тунел бира, при което не се изключва напълно възможността за заразявания. Антибактериалното действие на киселината зависи не само от рН, но и от концентрацията на недисоциирани киселини. Разтварянето на недисоциирана част на една органична киселина, например млечна киселина, става по-пълно отколкото при неорганична киселина, например HCL. В сравнение с други органични киселини млечната киселина има посилен ефект на инхибитор върху микроорганизмите, което се дължи на специфичния инхибиторен ефект на лактатната част на киселината. Въпреки това, в някои случаи снижаването на нивото на рН може да се окаже недостатъчно и се налага добавяне на млечна киселина в

крайния продукт, за да се постигне нива на рН от 4,0.

◆ ДОЗИРОВКА

ПУРАК 80 представлява натурална млечна киселина. Млечната киселина е натурална съставка в бирата, получаваща се при обработка на малца и при ферментация

Количеството ПУРАК 80 зависи от качеството на малца.

При различни миксове на малц концентрацията на L (+) лактат варира между 68 мг/л и 103 мг/л и концентрация D (-) лактатът варира 9,5 и 35 мг/л.

◆ ПРЕДИМСТВА

Процес	Регулиране на рН	Предимства
смесване	Млечна киселина до постигане на рН=5,4-5,6	а/повишение на ефективността на екстракта б/съкращаване на времето за смесване
варене	Млечна киселина до постигане на рН=5,0-5,2	а/по-добро отлагане на протеини б/по-бистър цвят бира в/подобряване на вкуса и стабилността на бирата
Съхранение/отлежаване	Млечна киселина до постигане на рН=3,9-4,0	а/повишаване на микробната стабилност

◆ СЪХРАНЕНИЕ

Не се изискват специални условия за съхранение.

◆ ОПАКОВКА

ПУРАК 80 е опакован в пластмасови туби от 25, бидони от 255 кг и контейнери от 1200 кг.