



# Создавайте сыр вместе с нами

Каталог ингредиентов и советы  
по технологии для крафтового сыроделия

**CHR HANSEN**

*Improving food & health*

## Пробуйте и создавайте!

Вы держите в руках каталог ингредиентов, который мы создали специально для крафтовых сыроделов.

Крафтовое сыроделие имеет свои особенности и преимущества, главное из которых — возможность создавать уникальный, абсолютно неповторимый сыр. Его неповторимость обусловлена свойствами молока, уникальностью атмосферы того места, в котором сыр производится и, конечно же, знаниями и умениями сыродела, его стремлением воплотить в сыре все свое мастерство и любовь к своему делу.

Надеемся, что наши советы по технологии производства различных типов сыров и рекомендации по подбору ингредиентов будут полезны для вас.

А мы, со своей стороны, готовы оказать широкую технологическую поддержку, привлечь все знания и опыт, чтобы наше сотрудничество было максимально плодотворным!

*Только представьте, чего мы можем достичь вместе...*

Команда специалистов Хр.Хансен



## Содержание

1

Введение и ассортимент продуктов Chr.Hansen

2

Описание, технологические схемы и ингредиенты для сыров

3

Дополнительная информация об ингредиентах



## Chr. Hansen поможет в решении дилемм и создании нового мира продуктов питания



Поиск настоящих продуктов – это непрерывное лавирование между пятью потребительскими факторами и решение сложных дилемм



Как полезные продукты сделать более вкусными

Как заполнить пробел между удобным и полезным?

Как свежие и готовые продукты и сделать более безопасными и убедить потребителей, что они могут доверять?

Как усилить вкус умами в пищевых продуктах безопасным способом?

Как сделать аутентичные продукты более безопасными, а стандартизированные продукты – более располагающими

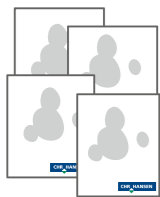
Сыродельные заводы находятся в постоянном поиске скрытых возможностей в стандартных операциях

Как может помочь Chr. Hansen?

- Повышение эффективности производства и выхода готового продукта
- Снижение потерь и брака
- Повышение гибкости процесса производства сыра и ценности сыворотки

# Обзор портфолио Chr. Hansen для производства сыров

## Заквасочные культуры



Культуры прямого внесения Chr. Hansen DVS® и EASYSET® широко применяются для производства сыров. Они обеспечивают множество преимуществ, таких как гибкость в применении с возможностью создания индивидуальных смесей, и постоянство действия, что приводит к повышению эффективности производства

**Решения Chr. Hansen**  
DVS®  
EASY-SET®

## Созревание сыра



Решения Chr. Hansen для созревания широко применяются в различных сырных сегментах для создания уникальных органолептических характеристик, а также для расширения ассортимента, привлечения нового внешнего вида, улучшения текстуры готового продукта

**Решения Chr. Hansen**  
**Развитие вкуса:**  
DVS® CR  
DVS® Delight  
DVS® PS  
DVS® LH  
DVS® SDMB  
SpiceIT®  
**Плесени, дрожжи и бактерии:**  
SWING® SALSA, PC, PR, GEO,  
LAF, BL/BC

## Биозащита



Защитные культуры от Chr. Hansen могут улучшить микробиологический контроль во время производственного процесса. Наши защитные культуры повышают качество готового продукта и срок годности, тем самым снижая пищевые отходы и потери и увеличивая пищевую безопасность

**Решения Chr. Hansen**  
DVS® FreshQ® Cheese  
DVS® BioSafe

## Ферменты



Ассортимент коагулянтов Chr. Hansen включает все типы ферментов, удовлетворяющих всем требованиям к процессу, например, повышение ценности сыворотки. Также мы предлагаем ферменты, которые отвечают за вкус, текстуру и увеличение выхода или применяются для производства безлактозных продуктов

**Решения Chr. Hansen**  
**Коагулянты:**  
CHY-MAX®, NATUREN®,  
MICROLANT®

**Другие ферменты:**  
YieldMAX®, LactoYIELD®,  
SpiceIT®, Na-Lactase™,  
NOLA®, AFLACT®

## Поддержка



Техническая поддержка Chr. Hansen для производителей сыров основана на глобальной структуре и активном обмене знаниями, включающими обширные исследования и разработки, обеспечивающие устойчивость наших культур к фагам, а также запатентованное оборудование для оптимизации производственного процесса

**Решения Chr. Hansen**  
GPS (Global Phage Service) –  
глобальный фаговый сервис  
CHR. HANSEN-CLIPPER®,  
контроль процесса  
коагуляции Chymogrpah®

# Содержание

1

Введение и ассортимент продуктов Chr.Hansen

2

Описание, технологические схемы и ингредиенты для сыров

3

Дополнительная информация об ингредиентах

## Условные обозначения:

### Тип культуры:

O — *Lactococcus lactis subsp. cremoris*, *Lactococcus lactis subsp. lactis*  
LD — *Lactococcus lactis subsp. cremoris*, *Lactococcus lactis subsp. lactis*,  
*Lactococcus lactis subsp. lactis biovar. diacetylactis*, *Leuconostoc*  
ST — *Streptococcus thermophilus*  
Lb b — *Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus*

**Скорость кислотообразования:** 1 – самая низкая, 5 – самая высокая;

**Фагоустойчивость:** 1 – самая низкая, 5 – самая высокая;

**Вклад в развитие вкуса:** 1 – самый маленький, 5 – самый большой;

**Газообразование:** 1 – самое низкое, 5 – самое высокое;

**Гладкая текстура:** 1 – наименее гладкая, 5 – наиболее гладкая.



\*В этом каталоге свойства культур и ферментов оценены по пятибалльной шкале, где 5 - наивысшая оценка заявленных свойств



## Полутвердые сыры

Полутвердые сыры имеют более упругую текстуру, чем полумягкие категории и содержат меньшее количество влаги.

Данная группа отличается идеальным балансом отличного аромата и интересного вкуса: он может варьироваться от сладковатого до приятного солоноватого, отдельные виды могут иметь маслянистый ореховый вкус.

Эта группа сыров включает в себя следующие наименования:

Канталь, Эдам, Гауда, Ольтерманни, Российский, Голландский, Костромской, Угличский, Эстонский и другие.

### Характеристика группы полутвердых сыров:

Ph	5.25-5.45
Массовая доля жира в сухом веществе, %	55-57
Массовая доля влаги, %	43-45
Массовая доля соли, %	1.5-3

Молоко	Использование молока высокого качества.
Пастеризация	Пастеризация при 72°C в течение 15 сек. Охлаждение до 30-32°C.
Внесение культур	1. Внесение стартовых культур. 2. Внесение фермента.
Разрезка зерна	Разрезка зерна на кубики 5-7 мм. Последующее вымешивание в течение 15-25 мин.
Слив сыворотки	Примерно 35-45% сыворотки сливается. Последующее вымешивание в течение 15 мин.
Нагревание	Добавление 15-20 % (от начального объема) горячей воды, темп. 50°C. Темп. зерна должна быть 35-38°C.
Вымешивание	Зерно вымешивается в течение 15-30 мин. при 35-38°C в зависимости от желаемого процента влаги.
Пред-прессование	Большая часть сыворотки сливается, и зерно прессуется подсывороткой в течение 15-30 мин.
Формовка/прессование	Прессование при давлении 100 – 500 г/см <sup>2</sup> в течение 1-2 ч.
Посол	Время посола зависит от величины сырной головки.
Хранение	Созревание сыра происходит при 10-15°C и влажности 90% в течение 4-8 недель.

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ												
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры			Характеристики					Дозировка		
		ST+ Lb b	LD	ST	Lb h+ Lb l+ Lb p	Скорость кислотообразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Газообразование	Термоустойчивость	5 U Freeze dried	10 U Freeze dried
CHN	11		*									713490
	19		*			2	4	5	3	4		713582
Flora	Danica		*			1	4	5	4	4	713630	713493
STB	01			*		3	4	1	0	3		713494
YF-L	811	*				5	4	1	0	5	715162	
	812										715163	
SA	500	*			*	3	4	4	4	3		710466

СОЗРЕВАТЕЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ								
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры	Характеристики				Дозировка	
			Аромат	Вкус	Понижение кислотности	Влияние на текстуру	10 U	Форма
SWING	B.LINENS BL-1	<i>Brevibacterium linens</i>	4	5	2	2	200699	FD DVS
	B.LINENS BL-2	<i>Brevibacterium linens</i>	5	5	2	2	200701	FD DVS
	SALSA-1	<i>Staphylococcus xylosum</i>	5	4	2	4	201026	FD DVS
	LAF-3	<i>Debaryomyces hansenii</i>	2	5	5	2	200941	FD DVS
	LAF-4		4	5	4	2	200865	FD DVS
	LAF-5	<i>Kluyveromyces marxianus subsp. marxianus</i>	4	5	4	2	201016	FD DVS
	LAF-7	<i>Candida colliculosa</i>	5	5	4	2	610590	FD DVS

ФЕРМЕНТЫ												
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка				
		Животный фермент (химозин - пепсин)	Ферментативно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворотки	10x100	0.075кг	0.5кг	1л	5л
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	142425				
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515	142514		
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5				127202	
	M 200		*	5	5	1	5					127504
	M 2500 Powder		*	5	5	1	5			147214		
	Far-M 10000		*	5	5	1	5	147028				
Naturen	Premium 1400 NB	*		3	3	3	3			141214		
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3			140714		
	Stamix 1150NB	*		2	3	4	2			145314		

ЗАЩИТНЫЕ РЕШЕНИЯ										
Тип сыра	Наименование культуры	Ассортимент	Характеристики				Дозировка			
			Ингибирование дрожжей и плесеней	Ингибирование клостридий	Риск ингибирования заквасочной культуры	Вклад в развитие вкуса	Скорость кислотообразования	6x1L	10x 0,5 kg	10x 65 U
Полутвердые сыры	AFILACT	INSTANT	0	5	2	2	0	200722	201063	
	BioSafe	10	NA	4	2	2	1			704642
		20					2			712876
		30					2			712877
	40								712978	

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созреватели культуры	0.1-0.4 U



## Твердые сыры типа «Грюйер»

К отличительным чертам этой группы сыров относится очень плотная и однородная консистенция. Сырные глазки встречаются крайне редко. Сыры данной группы имеют неповторимый запах, а также пикантный вкус с характерными ореховыми нотками.

Эта группа сыров включает в себя следующие наименования: Конте, Бофор, Грюйер и другие.

### Характеристика группы твердых сыров типа «Грюйер»:

Ph	5.2-5.4
Массовая доля жира в сухом веществе, %	49-53
Массовая доля влаги, %	34.5-36.9
Массовая доля соли, %	1.1-1.7

Молоко	Использование молока высокого качества.
Пастеризация	Пастеризация при 72°C в течение 15 сек. Охлаждение до 30-32 С.
Внесение культур	1. Внесение стартовых культур и созревательных культур. 2. Внесение фермента.
Разрезка зерна	Разрезка зерна на кубики 2-3 мм. Последующее вымешивание в течение 10 мин.
Первое нагревание	Температура повышается до 45°C в течение 30 мин.
Второе нагревание	Температура повышается до 53-54°C в течение 5-10 мин.
Вымешивание	Зерно вымешивается в течение 30-60 минут. На этом этапе можно добавить воды чтобы вымыть лактозу.
Слив сыворотки	Соберите зерно и поместите его в кольцевидную форму.
Формовка/прессование	Прессование в течение 20 ч. Давление должно усиливаться постепенно.
Посол	Время посола зависит от величины сырной головки.
Хранение	1. 21 день при темп. 10°C и влажности 85-90%. 2. 2 - 3 месяца при темп. 15-18°C и влажности 80-85%. 3. 6 - 12 месяцев при темп. 10-15°C и влажности 85%.

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ										
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры		Характеристики					Дозировка	
		ST	Lb h	Скорость кислотообразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Влажность	Контроль запекания	50 U Freeze dried	
TCC	20	*		3	4	5	4	4	100145	
Sti	12	*		5	5	2	4	3	713516	
	13								713612	
	14								713610	
LH	B02		*	2	5	5	1	3	100116	

ФЕРМЕНТЫ												
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка				
		Животный фермент (химозин - пепсин)	Ферментивно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворотки	10x100	0.075кг	0.5кг	1л	5л
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	142425				
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515	142514		
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5				127202	
	M 200		*	5	5	1	5					127504
	M 2500 Powder		*	5	5	1	5			147214		
	Far-M 10000		*	5	5	1	5	147028				
Naturen	Premium 1400 NB	*		3	3	3	3			141214		
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3			140714		
	Stamix 1150NB	*		2	3	4	2			145314		

СОЗРЕВАТЕЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ								
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры	Характеристики				Дозировка	
			Аромат	Вкус	Понижение кислотности	Влияние на текстуру	150 U	Форма
CR	319	<i>Lactococcus lactis subsp. cremoris</i>	3	3	1	2	713117	FD DVS

ЗАЩИТНЫЕ РЕШЕНИЯ									
Тип сыра	Наименование культуры	Ассортимент	Характеристики					Дозировка	
			Ингибирование дрожжей и плесеней	Ингибирование клостридий	Риск ингибирования заквасочной культуры	Вклад в развитие вкуса	Скорость кислотообразования	6x1L	10x 0,5 kg
Грюйер	AFILACT	INSTANT	0	5	2	2	0	200722	201063

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созревательные культуры	0.1-0.4 U





## Твердые сыры типа «Грана»

Популярная группа твердых сыров, отличительным свойством которых является зернистая структура. Сыры данной группы имеют солоноватый, пикантный вкус с лёгким ореховым оттенком.

Эта группа сыров включает в себя следующие наименования: Пармиджано-Реджано, Грана Падано, Реджанито, Пармезан, Пекорино Романо, Манчего и другие.

### Характеристика группы твердых сыров типа «Грана»:

Ph	5.2-5.4
Массовая доля жира в сухом веществе, %	49-53
Массовая доля влаги, %	34.5-36.9
Массовая доля соли, %	1.1-1.7

Молоко	Использование молока высокого качества.
Пастеризация	Пастеризация при 72-74°C в течение 14-20 сек. Охлаждение до 32-33°C.
Внесение культур	1. Внесение стартовых культур, ГДЛ, AFILACT, CaCl <sub>2</sub> 2. Внесение фермента.
Разрезка зерна	Разрезка зерна на кубики 5 мм в течение 10 мин.
Вымешивание	Зерно вымешивается в течение 10 мин.
Слив сыворотки	Примерно 30-35 % (от начального объема) сыворотки сливается.
Нагревание	Температура в ванне повышается до 48-50°C с последующим вымешиванием в течение 20-40 мин. Финальный pH сыворотки 6.2-6.25.
Пред-прессование	Зерно прессуется под слоем сыворотки при давлении 2 кг/см <sup>2</sup> в течение 20 мин.
Формовка/прессование	Прессование в цилиндрических формах при давлении 6 кг/см <sup>2</sup> в течение 2-5 ч.
Посол	Время посола зависит от величины сырной головки.
Хранение	Созревание сыра происходит при 12-16°C и влажности 80% в течение 6-8 месяцев.

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ													
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры					Характеристики					Дозировка	
		ST	Lb b	Lb h	Lb l	Lb p	Скорость кислотобразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Газообразование	Термоустойчивость	50 U Freeze dried	
SA	500	*	*	*	*	*	3	4	4	4	4	3	710466
CO	3	*	*	*			4	4	3	4	2	706263	

ФЕРМЕНТЫ													
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка					
		Животный фермент (химозин – пепсин)	Ферментативно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворотки	10x100	0.075кг	0.5кг	1л	5л	
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	142425					
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515	142514			
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5				127202		
	M 200		*	5	5	1	5					127504	
	M 2500 Powder		*	5	5	1	5			147214			
	Far-M 10000		*	5	5	1	5	147028					
Naturen	Premium 1400 NB	*		3	3	3	3				141214		
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3				140714		
	Stamix 1150NB	*		2	3	4	2				145314		

ЗАЩИТНЫЕ РЕШЕНИЯ									
Тип сыра	Наименование культуры	Ассортимент	Характеристики					Дозировка	
			Ингибирование дрожжей и плесеней	Ингибирование клостридий	Риск ингибирования заквасочной культуры	Вклад в развитие вкуса	Скорость кислотобразования	6x1L	10x0,5 kg
Грана	AFILACT	INSTANT	0	5	2	2	0	200722	201063

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созревательные культуры	0.1-0.4 U



## Паста Филата

Название группы сыров «Паста Филата» (Pasta Filata) — это итальянский термин, означающий «вытянутый сгусток». Такое название связано со спецификой процесса нагревания и вытягивания сырной массы. После вытягивания сыру придают форму и охлаждают.

Эта группа сыров включает в себя следующие наименования: Моцарелла, Качокавалло, Проволоне, Пицца сыр и другие.

### Характеристика группы сыров Паста филата:

Ph	5.3-5.6
Массовая доля жира в сухом веществе, %	12-22
Массовая доля влаги, %	42-52
Массовая доля соли, %	1.0-1.8

Молоко	Использование молока высокого качества.
Пастеризация	Пастеризация при 72-74°C в течение 15-25 сек. Охлаждение до 35-38°C.
Внесение культур	1. Внесение стартовых культур. 2. Внесение фермента.
Разрезка зерна	Разрезка зерна на кубики 5-8 мм.
Нагревание	Температура в ванне поднимается до 40-43°C с последующим вымешиванием зерна в течение 15-20 мин.
Вымешивание	Зерно вымешивается до тех пор, пока pH не достигнет 6.3-6.4.
Чеддеризация	Вся сыворотка сливается. Зерно нарезается на бруски и бруски переворачиваются в течение ферментации. Измельчение брусков при pH 5.0-5.3.
Растягивание	При достижении нужного pH зерно попадает в плавильную машину, где зерно плавится в горячей воде при темп. 70 - 85°C в течение 5-15 мин.
Формовка/прессование	Расплавленное зерно формуют и сразу охлаждают в воде темп. 5-10°C.
Посол	Время посола зависит от величины сырной головки.
Хранение	Упаковка и хранение при температуре 5°C.

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ										
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры			Характеристики					Дозировка
		ST	ST + Lb b	Lb h	Скорость кислотообразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Влажность	Контроль запекания	50 U Freeze dried
TCC	3		*		3	3	4	4	3	713497
	4		*		3	3	4	4	3	713590
	20	*			3	4	5	4	4	100145
Sti	12	*			5	5	2	4	3	713516
	13	*			5	5	2	4	3	713612
	14	*			5	5	2	4	3	713610
LH	B02			*	2	5	5	1	3	100116

ЗАЩИТНЫЕ РЕШЕНИЯ									
Тип сыра	Подтип сыра	Наименование культуры	Ассортимент	Характеристики					Дозировка
				Ингибирование дрожжей и плесеней	Ингибирование клостридий	Риск ингибирования заквасочной культуры	Вклад в развитие вкуса	Скорость кислотообразования	100 U Freeze dried
Паста Филата	Традиционная моцарелла; сыр для пиццы; Проволоне и Кашкавал	FreshQ Cheese	3	4	NA	NA	0	1	717513

ФЕРМЕНТЫ												
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка				
		Животный фермент (химозин - пепсин)	Ферментативно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворотки	10x100	0.075кг	0.5кг	1л	5л
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	142425				
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515	142514		
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5				127202	
	M 200		*	5	5	1	5					127504
	M 2500 Powder		*	5	5	1	5			147214		
	Far-M 10000		*	5	5	1	5	147028				
Naturen	Premium 1400 NB	*		3	3	3	3			141214		
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3			140714		
	Stamix 1150NB	*		2	3	4	2			145314		

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созревательные культуры	0.1-0.4 U



## Швейцарские сыры

Отличительной чертой данной группы сыров является твердая консистенция, имеющая плотную коричневую корочку и кремово-желтую массу с крупными глазками. Швейцарские сыры обладают очень нежным, с присутствием ореховых ноток, ароматом и сладковатым вкусом.

Эта группа сыров включает в себя следующие наименования: Эмменталь, Маасдам.

### Характеристика группы швейцарских сыров:

Ph	5.15-5.25
Массовая доля жира в сухом веществе, %	45-55
Массовая доля влаги, %	35-40
Массовая доля соли, %	1.0-1.5

Молоко	Использование молока высокого качества.
Пастеризация	Пастеризация при 72°C в течение 15-25 сек. Охлаждение до 32°C.
Внесение культур	1. Внесение стартовых культур и созревателей культур. 2. Внесение фермента.
Разрезка зерна	Разрезка зерна на кубики 2-3 мм. Последующее вымешивание в течение 10 мин.
Первое нагревание	Температура повышается до 45°C в течение 30 мин.
Второе нагревание	Температура повышается до 51-53°C в течение 5-10 мин.
Вымешивание	Зерно вымешивается в течение 30-60 минут. На этом этапе можно добавить воды чтобы вымыть лактозу.
Слив сыворотки	Соберите зерно и поместите его в кольцевидную форму.
Формовка/прессование	Прессование в течение 20 ч. Давление должно усиливаться постепенно.
Посол	Время посола зависит от величины сырной головки.
Хранение	1. 10 - 14 дней при темп. 10-15°C и влажности 85-90%. 2. 3 - 6 недель при темп. 20-24°C и влажности 80-85%. 3. 6 - 12 месяцев при темп. 4-8°C.

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ												
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры				Характеристики					Дозировка	
		O	LD	ST	LB h	Скорость кислотообразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Газообразование	Термоустойчивость	10 U Freeze dried	50 U Freeze dried
CHN	11		*			2	4	5	3	4		713490
	19		*									713582
Flora	Danica		*			1	4	5	4	4	713630	713493
STB	01			*		3	4	1	0	3		713494
MO	10	*				3	4	3	0	2		713625
	20	*										713517
	30	*										713626
LH	B02				*	2	5	5	0	4		100116

ЗАЩИТНЫЕ РЕШЕНИЯ										
Тип сыра	Наименование культуры	Ассортимент	Характеристики					Дозировка		
			Ингибирование дрожжей и плесеней	Ингибирование клостридий	Риск ингибирования заквасочной культуры	Вклад в развитие вкуса	Скорость кислотообразования	6x1L	10x 0,5 kg	10x 65 U
Швейцарский	AFILACT	INSTANT	0	5	2	2	0	200722	201063	
	BioSafe	10	NA	4	2	2	1			704642
		20							712876	
		30							712877	
		40							712978	

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созреватели культуры	0,1-0,4 U

ФЕРМЕНТЫ												
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка				
		Животный фермент (химозин - пепсин)	Ферментативно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворотки	10x100	0.075kr	0.5kr	1л	5л
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	142425				
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515	142514		
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5				127202	
	M 200		*	5	5	1	5					127504
	M 2500 Powder		*	5	5	1	5			147214		
	Far-M 10000		*	5	5	1	5	147028				
Naturen	Premium 1400 NB	*		3	3	3	3				141214	
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3				140714	
	Stamix 1150NB	*		2	3	4	2				145314	



## Кисломолочные сыры

Эта группа сыров представлена свежими и выдержанными сырами, вырабатывается с помощью кислотной коагуляции козьего, коровьего молока или их смеси с добавлением или без добавления сычужного фермента с периодом ферментации от 12 до 24 часов. При производстве возможно использование мезофильных или мезо-термофильных заквасочных культур. Кисломолочные сыры характеризуются более кислым вкусом и более высокой влажностью, мягкой консистенцией.

Основные представители:

Saint Maure, Saint Marcellin, Petit Suisse, Fontaine bleue, Crottin de Chavignol, Picidondel' Ardeche

### Характеристика группы мягких сыров с белой плесенью:

Ph	4.2-4.6
Массовая доля жира в сухом веществе, %	40-55
Массовая доля влаги, %	52-72
Массовая доля соли, %	1.2-1.8

Приемка молочного сырь, охлаждение и хранение	Фильтрация молока и охлаждение в потоке до $t=4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .
Термическая обработка молока	Пастеризация молока при $t=82-88^{\circ}\text{C}$ и выдержкой 1-5 минут. Охлаждение до $t$ заквашивания $26-34^{\circ}\text{C}$ .
Внесение культур	Расчетное количество заквасочной культуры, $\text{CaCl}_2$ , 7-20 г безводной соли на 100 кг молока, краситель, вымешивание 10-20 мин.
Предварительное созревание	Созревание проходит до $\text{pH}$ 6.3-6.4.
Внесение сычужного фермента	Опционально, зависит от вида производимого сыра, фермент добавляется для увеличения плотности сгустка.
Ферментация	От 12 до 24 часов до $\text{pH}$ 4,5-4,4 в зависимости от культуры и температуры ферментации.
Вымешивание	Аккуратное непрерывное вымешивание. Возможно производить нагрев для лучшего отделения сыворотки.
Обезвоживание сгустка	Слив сыворотки до уровня сырной массы.
Формование	Формование в групповые перфорированные формы при $t=26-34^{\circ}\text{C}$ .
Прессование	Самопрессование с переворачиванием форм для свежих и созревающих сыров через 15 мин, 2 часа, 6 часов при $t=24\pm 4^{\circ}\text{C}$ и $\text{ОВВ}=90-95\%$ .
Извлечение из форм	Для группы свежих сыров при $\text{pH}$ 4.2-4.4, массовая доля влаги 68-72%. Для созревающих сыров массовая доля влаги 52-60%.
Посолка	Посолка сыра в солевом растворе 16-20%, 15-30 мин при $t=12-16^{\circ}\text{C}$ или методом сухой посолки. Содержание соли 1,2-1,8% в зависимости от наименования сыра.
Обсушка	Обсушка при $t=10-14^{\circ}\text{C}$ и $\text{ОВВ}=70-85\%$ в течение 1-2 суток.
Распыление созревательной культуры	Путем орошения. В случае использования созревательных культур методом орошения, возможно внесение сразу с заквасочной культурой.
Созревание	При $t=10-11^{\circ}\text{C}$ , влажность — 90-95 % в течение 10-12 суток.
Охлаждение и хранение	Упаковывание, охлаждение и хранение при $t=4-6^{\circ}\text{C}$ .

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ												
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры				Характеристики					Дозировка	
		O	LD	ST	Lb b	Скорость кислотобразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Газообразование	Гладкая текстура	50x5U FD DVS	30x50U FD DVS
CHN	11		*			2	4	5	3	4		713490
	19		*			2	4	5	3	4		713582
	22		*			2	4	5	3	4		713492
MO	10	*				3	4	3	0	2		713625
	20	*				3	4	3	0	2		713517
	30	*				3	4	3	0	2		713626
Flora	Danica					1	4	5	4	4		713493

СОЗРЕВАТЕЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ								
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры	Характеристики				Дозировка	
			Аромат	Вкус	Понижение кислотности	Влияние на текстуру	10 U	Форма
SWING (10U)	LAF 3	<i>Debaryomyces hansenii</i>	2	5	5	2	200941	FD DVS
	LAF 4		4	5	4	2	200865	FD DVS
	LAF 7	<i>Candida colliculosa</i>	5	5	4	2	610590	FD DVS

ФЕРМЕНТЫ												
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка				
		Животный фермент (химозин - пепсин)	Ферментативно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворотки	10x100	0.075кг	0.5кг	1л	5л
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	142425				
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515	142514		
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5				127202	
	M 200		*	5	5	1	5					127504
	M 2500 Powder		*	5	5	1	5			147214		
	Far-M 10000		*	5	5	1	5	147028				
Naturen	Premium 1400 NB	*		3	3	3	3				141214	
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3				140714	
	Stamix 1150NB	*		2	3	4	2				145314	

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созреватели культуры	0.1-0.4 U





## Мягкие сыры с белой плесенью

Сыры с белой плесенью входят в группу мягких сыров, вырабатываемых из пастеризованного коровьего, козьего и овечьего молока с ростом белой плесени на поверхности корки, с повышенной дозой бактериальной закваски, состоящей в основном из штаммов молочнокислых и ароматобразующих стрептококков, а также и молочнокислых палочек и фермента.

Данная группа сыров характеризуются мягким вкусом и ароматом, пластичной консистенцией, а так же небольшим размером от 0,15 кг до 3 кг.

Основные представители: Brie, Camembert.

### Характеристика группы мягких сыров с белой плесенью:

Ph	5.0-5.2
Массовая доля жира в сухом веществе, %	40-55
Массовая доля влаги, %	53-58
Массовая доля соли, %	1.2-1.8

Приемка молочного сырья, охлаждение и хранение	Фильтрация и охлаждение в потоке до $t=4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .
Термическая обработка молока	Пастеризация молока при $t=68-72^{\circ}\text{C}$ и выдержкой 10-40 сек. При изготовлении традиционных сыров — $33-36^{\circ}\text{C}$ . При изготовлении стабилизационных сыров — $38-40^{\circ}\text{C}$ .
Внесение культур	Внесение заквасочной и созревательной культур, $\text{CaCl}_2$ , 7-20 г безводной соли на 100 кг молока, краситель, вымешивание 10-20 мин.
Предварительное созревание	В течение 1-2 часа до pH 6.25-6.35 для традиционных сыров, и 0.5-1 час до pH 6.4-6.5 — для стабилизационных сыров.
Внесение сычужного фермента	Плотный сгусток образуется в течение 30-40 мин для традиционных сыров и 20-30 мин для стабилизационных сыров.
Разрезка сгустка, вымешивание	Разрезка на кубики размером от 2 до 2.5 см для традиционных сыров и от 1-2 см для стабилизационных сыров. Время разрезки 7-10 мин. Аккуратное вымешивания 10-15 мин.
Обезвоживание сгустка	Слив сыворотки до 40% объема.
Формование	Формование в групповые перфорированные формы при $t=26-38^{\circ}\text{C}$ , pH 6,1-6,3 в зависимости от типа сыра.
Прессование	Самопрессование с переворачиванием форм — 3-4 раза в течение 12-18 часов при $t=24\pm 4^{\circ}\text{C}$ и $\text{ОВВ}=90-95\%$ . Извлечение при pH 4.7-4.9 для традиционных сыров с СВ 40-42%, для стабилизационных сыров pH 5.0-5.1.
Посолка	Раствор с концентрацией 16-20% при $t=12-16^{\circ}\text{C}$ или методом сухой посолки в течение 2-3 сут. Содержание соли 1,5-1,8%.
Обсушка	Обсушка при $t=14\pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение 1-2 суток, $\text{ОВВ}$ — 90-95%.
Распыление созревательной культуры	Путем орошения. В случае использования созревательных культур методом орошения, возможно внесение сразу с заквасочной культурой.
Созревание	При $t=12^{\circ}\text{C}$ , $\text{ОВВ}=95\%$ в течение 8 суток до появления достаточного роста плесени.
Охлаждение и хранение	Упаковывание через 12 часов после перемещения в камеру с $t=4^{\circ}\text{C}$ , хранение при $t=4-6^{\circ}\text{C}$ .

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ												
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры				Характеристики					Дозировка	
		O	LD	ST	Lb b	Скорость кислотообразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Газообразование	Гладкая текстура	5U Freeze dried	50U Freeze dried
CHN	11		*			2	4	5	3	4		713490
	19		*			2	4	5	3	4		713582
	22		*			2	4	5	3	4		713492
Flora	Danica		*			1	4	5	4	4		713493
STB	01			*		3	4	1	0	3		713494
STI	12			*		5	5	1	0	3		713516
	13			*		5	5	1	0	3		713612
	14			*		5	5	1	0	3		713610
YC	15			*		5	5	1	0	3		714890
	380			*	*	4	5	5	0	4		100253
YF	381			*	*	4	5	5	0	4		713505
	L811			*	*	4	5	5	0	4	715162	713512
	L812			*	*	2	5	5	0	4	715163	713513

СОЗРЕВАТЕЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ							
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры	Характеристики				Дозировка
			Аромат	Вкус	Понижение кислотности	Влияние на текстуру	10 U
SWING	PCA 1	<i>Penicillium candidum</i>	3	4	4	4	660413
	PCA 3		5	5	4	5	660450
	GEO-CH		4	5	5	3	683643
	GEO CA	<i>Geotrichum candidum</i>	4	5	5	2	200691
	GEO CB		4	5	5	2	200692
	GEO CD-1		3	5	3	2	200693
	LAF 3	<i>Debaryomyces hansenii</i>	2	5	5	2	200941
	LAF 4	<i>Kluyveromyces marxianus subsp. marxianus</i>	4	5	4	2	200865
	LAF trio	Смесевая культура	4	5	4	2	201189

ФЕРМЕНТЫ														
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка						
		Животный фермент (химозин - пепсин)	Ферментативно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворотки	10x100	0.075кг	0.5кг	1л	5л		
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	142425						
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515	142514				
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5					127202		
	M 200		*	5	5	1	5						127504	
	M 2500 Powder		*	5	5	1	5					147214		
Naturen	Far-M 10000		*	5	5	1	5	147028						
	Premium 1400 NB	*		3	3	3	3					141214		
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3					140714		
	Stamix 1150 NB	*		2	3	4	2					145314		

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созреватели культуры	0.1-0.4 U



## Мягкие сыры с голубой плесенью

Сыры с голубой плесенью входят в группу мягких сыров, вырабатываемых из пастеризованного коровьего, козьего и овечьего молока с голубой плесенью в толще сыра.

Данная группа сыров делится на 2 типа: тип Gorgonzola и тип Roquefort, что и обуславливает их вкус и аромат, от мягкого до выраженного пикантного, консистенцию от мягкой намазываемой до более плотной с наличием корки. Размер сыра варьируется в пределах от 2,5 кг до 12 кг.

Основные представители:  
Roquefort, Gorgonzola, Stilton, Danabluе.

### Характеристика группы мягких сыров с голубой плесенью:

Ph	4.7-4.9
Массовая доля жира в сухом веществе, %	45-55
Массовая доля влаги, %	52-58
Массовая доля соли, %	3.0-4.0

Приемка молочного сырья, охлаждение и хранение	Фильтрация и охлаждение в потоке до $t=4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .
Термическая обработка молока	Пастеризация молока при $t=72-76^{\circ}\text{C}$ и выдержкой 10-40 сек. Охлаждение до температуры внесения заквасочной культуры $32-38^{\circ}\text{C}$ .
Внесение культур	Внесение заквасочной и созревательной культур, $\text{CaCl}_2$ , 7-20 г безводной соли на 100 кг молока, краситель, вымешивание 10-20 мин.
Предварительное созревание	Созревание до $\text{pH}$ 6.4-6.45.
Внесение сычужного фермента	Плотный сгусток образуется в течение 35-90 мин в зависимости от температуры и типа сыра.
Разрезка сгустка, вымешивание	Разрезка на кубики размером от 2 до 4 см. Оставить в покое на 30 мин. Аккуратное вымешивание в течение 60 мин.
Обезвоживание сгустка	Слив сыворотки 30-50% сыворотки.
Формование	Формование в групповые круглые формы при $t= 26-34^{\circ}\text{C}$ , $\text{pH}$ 6,2-6,4.
Прессование	Самопрессование с переворачиванием форм — 3-5 раз в течение 24 часов при $t=24\pm 4^{\circ}\text{C}$ и $\text{ОВВ}=90-95\%$ . Извлечение из форм при $\text{pH}$ 4.7-4.8.
Посолка	Сухая посолка. Содержание соли 3.5-4.0% от 3 до 5 суток в зависимости от вида сыра при $t=22-24^{\circ}\text{C}$ и размера головок.
Обсушка	При $t=14\pm 2^{\circ}\text{C}$ в течение 1-2 суток.
Созревание	Созревание сыров проводят при $t=8-10^{\circ}\text{C}$ , $\text{ОВВ}=90-95\%$ в течение 30 суток, дальнейшее созревание проводят при более низких температурах в течение от 6 недель до 15 мес. В процессе созревания требуется производить проколы специальными иглами: первый через 10 дней после начала созревания с верхней стороны, второй раз через 10 дней после первого — с нижней стороны.
Охлаждение и хранение	Упаковывание, охлаждение и хранение при $t=4-6^{\circ}\text{C}$ .

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ												
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры				Характеристики					Дозировка	
		O	LD	ST	Lb b	Скорость кислотообразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Газообразование	Гладкая текстура	5U Freeze dried	50U Freeze dried
CHN	11		*			2	4	5	3	4		713490
	19		*			2	4	5	3	4		713582
	22		*			2	4	5	3	4		713492
Flora	Danica		*			3	4	3	0	2		713493
STB	01			*		3	4	1	0	3		713494
YC	380			*	*	4	5	5	0	4		100253
	381			*	*	4	5	5	0	4		713505
YF	L811			*	*	4	5	5	0	4	715162	713512
	L812			*	*	2	5	5	0	4	715163	713513

СОЗРЕВАТЕЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ								
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры	Характеристики				Дозировка	
			Аромат	Вкус	Понижение кислотности	Влияние на текстуру	10U Freeze-dried	500g
SWING	PR-1	<i>Penicillium roqueforti</i>	3	4	3	3	200680	
	PR-3		5	4	4	5	200681	
	PR-4		4	4	4	5	200977	
	PRG-3		4	4	4	5	600740	
	LAF 3	<i>Debaryomyces hansenii</i>	2	5	5	2	200941	
	LAF 4	<i>Kluyveromyces marxianus subsp. marxianus</i>	4	5	4	2	200865	
	LAF trio	Смесевая культура	4	5	4	2	201189	
	Merit	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	4	5	4	2		673398

ФЕРМЕНТЫ														
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка						
		Животный фермент (химозин - пепсин)	Ферментативно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворотки	10x100	0.075кг	0.5кг	1л	5л		
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	142425						
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515	142514				
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5					127202		
	M 200		*	5	5	1	5						127504	
	M 2500 Powder		*	5	5	1	5				147214			
	Far-M 10000		*	5	5	1	5	147028						
Naturen	Premium 1400NB	*		3	3	3	3				141214			
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3				140714			
	Stamix 1150 NB	*		2	3	4	2				145314			

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созревательные культуры	0.1-0.4 U



## Мягкие сыры с мытой коркой

Сыры с мытой коркой входят в группу мягких сыров, вырабатываемых из пастеризованного коровьего, козьего и овечьего молока с повышенной дозой бактериальной закваски, для которых характерно формирование сырной слизи, в состав которой входят дрожжи, *brevibacterium lines* и микрококки. Эта группа сыров характеризуется пикантным вкусом и ароматом от мягкого до выраженного, от мягкой до твердой консистенцией, а также небольшим размером от 0,15 кг до 2 кг.

Основные представители:

Taleggio, Munster, Limburger, Vasherin Mont d'or style, Reblochon, Herve.

### Характеристика группы мягких сыров с мытой коркой:

Ph	4.9-5.1
Массовая доля жира в сухом веществе, %	45-50
Массовая доля влаги, %	53-58
Массовая доля соли, %	1.0-2.0

Приемка молочного сырья, охлаждение и хранение	Фильтрация и охлаждение в потоке до $t=4\pm 2^{\circ}\text{C}$ .
Термическая обработка молока	Пастеризация при $t=72-76^{\circ}\text{C}$ и выдержкой 10-40 сек. При использовании мезофильной заквасочной культуры $32-38^{\circ}\text{C}$ .
Внесение культур	Внесение заквасочной и созревательной культур, $\text{CaCl}_2$ , 7-20 г безводной соли на 100 кг молока, краситель, вымешивание 10-20 мин.
Предварительное созревание	Созревание до pH 6.5-6.6.
Внесение сычужного фермента	Внести рекомендуемую 30-40 мин, достаточный для выкладывания в формы, в зависимости от температуры.
Разрезка сгустка, вымешивание	Разрезка на кубики размером от 1 до 4 см. Время разрезки 5-10 мин. Общее время вымешивания 12-15 мин по 5 мин с перерывом через каждые 5 мин.
Обезвоживание сгустка	Слив сыворотки 25-30%.
Формование	Формование в групповые перфорированные формы при $t=30-38^{\circ}\text{C}$ , pH 6,35-6,4.
Прессование	Самопрессование с переворачиванием форм — 1 раз в течение 2-3 часов при $t=24\pm 4^{\circ}\text{C}$ и $\text{ОВВ}=90-95\%$ . Извлечение при pH 5.3-5.6.
Посолка	Посолка в растворе с концентрацией 16-20% при $t=12-16^{\circ}\text{C}$ или методом сухой посолки до содержания соли 1-2% в зависимости от вида сыра.
Обсушка	Обсушка при $t=14\pm 2^{\circ}\text{C}$ , $\text{ОВВ}=90\%$ в течение 1 суток.
Распыление созревательной культуры	Сыр после рассола обмывают, распыляют приготовленный раствор и переносят в камеру созревания. В течение первой недели производят обмывают приготовленным раствором 1 раз в 2 дня.
Созревание	Созревание при $t=17-18^{\circ}\text{C}$ , $\text{ОВВ}=90-92\%$ в течение 7 суток, в течение первой недели производят переворачивание и обмывают приготовленным раствором. Со второй недели созревание при $t=12^{\circ}\text{C}$ и $\text{ОВВ}=80-85\%$ в течение 6 недель до появления характерного вкуса и роста бактерий на поверхности. С третьей недели переворачивание каждый третий день.
Охлаждение и хранение	Зрелый сыр очищают от бактерий, упаковывают, охлаждают и хранят при $t=4-6^{\circ}\text{C}$ .

ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ												
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры				Характеристики					Дозировка	
		O	LD	ST	Lb b	Скорость кислотообразования	Фагоустойчивость	Вклад в развитие вкуса	Газообразование	Гладкая текстура	5U Freeze dried	50U Freeze dried
CHN	11		*			2	4	5	3	4		713490
	19		*			2	4	5	3	4		713582
	22		*			2	4	5	3	4		713492
Flora	Danica		*			3	4	3	0	2		713493
STB				*		3	4	1	0	3		713494
STI	12			*		5	5	1	0	3		713516
	13			*		5	5	1	0	3		713612
	14			*		5	5	1	0	3		713610
	15			*		5	5	1	0	3		714890
YC	380			*	*	4	5	5	0	4		100253
	381			*	*	4	5	5	0	4		713505
YF	L811			*	*	4	5	5	0	4	715162	713512
	L812			*	*	2	5	5	0	4	715163	713513

СОЗРЕВАТЕЛЬНЫЕ КУЛЬТУРЫ								
Наименование культуры	Ассортимент	Тип культуры	Характеристики				Дозировка	
			Аромат	Вкус	Понижение кислотности	Влияние на текстуру	10 U	Форма
SWING (10U)	LAF 3	<i>Debaryomyces hansenii</i>	2	5	5	2	200941	FD DVS
	LAF 4		4	5	4	2	200865	FD DVS
	LAF 7	<i>Candida colliculosa</i>	5	5	4	2	610590	FD DVS
	MIC SALSA-1	<i>Staphylococcus xylosus</i>	5	4	2	4	201026	FD DVS
	B. Linens BL-1	<i>Brevibacterium linens</i>	4	5	2	2	200699	FD DVS
	B. Linens BL-2			5	2	2	200701	FD DVS

ФЕРМЕНТЫ												
Наименование фермента	Ассортимент	Тип фермента		Характеристики				Дозировка				
		Животный фермент (химозин - пепсин)	Ферментативно-произведенный химозин	Выход	Плотность текстуры	Склонность к развитию горечи	Качество сыворожки	10x100	80x 0.075кг	20x 0.5U	6x1л	
CHY-MAX	Hansen Sticks		*	4	4	2	4	147028				
	Extra Powder NB		*	5	5	1	5		142515			
CHY-MAX	M 1000		*	5	5	1	5					127202
Naturen	Premium 1400 NB	*		3	3	3	3				141214	
	Extra 1115 NB	*		4	4	2	3				140714	
	Stamix 1150 NB	*		2	3	4	2				145314	

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ИНГРЕДИЕНТОВ	
Наименование ингредиента	Дозировка, 100 л
Заквасочная культура	5-10 U
Фермент	3000-3500 IMCU
Созреватели культуры	0.1-0.4 U

## Содержание

1

Введение и ассортимент продуктов Chr.Hansen

2

Описание, технологические схемы  
и ингредиенты для сыров

3

Дополнительная информация  
об ингредиентах



Качественный сыр  
при низкой  
себестоимости  
**CHY-MAX® M**

CHR HANSEN

*Improving food & health*

## CHY-MAX® M – качественный сыр при низкой себестоимости

### ▶ Улучшенный вкус

Высокая специфичность CHY-MAX®M позволяет получать сбалансированный гармоничный вкус сыра, а также снижать горечь.

### ▶ Увеличение срока годности

При использовании CHY-MAX®M срок годности существенно увеличивается, особенно у сыров типа Моцарелла, Бри и Крещенца. Это позволяет снизить количество отходов — как на сыродельном предприятии, так и в розничной торговле.

### ▶ Увеличение добавленной стоимости сыворотки

Применение CHY-MAX®M уменьшает расщепление сывороточных белков и снижает содержание в сыворотке нежелательных казеиновых фракций, что позволяет получить более ценную прозрачную сыворотку.

### ▶ Увеличение выхода

CHY-MAX®M повышает выход сыра не менее чем на 0,5% по сравнению с *R. miehei* и на 0,2% по сравнению с первым поколением коагулянтов на основе ферментативного химозина. Применение CHY-MAX®M в сочетании с YieldMAX® повышает жирность и увеличивает выход сыра для пиццы.

### ▶ Растворимый белок, % от общего содержания

По сравнению с другими коагулянтами CHY-MAX® M обладает очень низкой протеолитической активностью с незначительным расщеплением бета-казеина. Поэтому с первой до последней недели срока годности структура сыра будет оставаться более плотной.

### ▶ Качественная нарезка сыра

Улучшенная текстура снижает липкость ломтиков, что облегчает нарезку и натирание сыра.



# Keep it great!\*

## с BioSafe®

**Усилия, потраченные на производство сыра, стоят того, чтобы не рисковать его качеством**

Натуральные культуры BioSafe® предотвращают позднее впучивание сыров, помогают достичь стабильного качества продукта и повысить стоимость сыворотки.

CHR HANSEN

Improving food & health

\*Сохраним лучшее!



## Keep it great! - сохраните лучшее с BioSafe®

### ► Держите качество под контролем

Используйте BioSafe® для предотвращения позднего вспучивания сыра во время его созревания и хранения. Благодаря BioSafe® продукт всегда имеет высокое качество, привлекательный вид и отличный вкус.

### ► Уменьшите затраты и отходы

Используйте BioSafe® для оптимизации эффективности производства за счет уменьшения затрат и отходов во время дистрибуции и хранения.

### ► Выбирайте натуральные решения

Улучшение качества натуральным путем за счет использования культур BioSafe® дает возможность сохранить "чистую этикетку" ваших продуктов. Используйте BioSafe® чтобы ваш сыр был в топе выбора покупателей.

### ► Повысьте ценность сыворотки

Остатки нитратов и лизоцима в сыворотке снижают её ценность. Используйте натуральные культуры BioSafe® для получения чистой и высококачественной сыворотки.

## BioSafe® предотвращает рост клостридий

Без защиты  
500 спор/1л молока



с BioSafe®  
500 спор/1л молока



Сыр Гауда с и без использования BioSafe®.

Сыры обсеменённые спорами клостридии со сроками вызревания 3 недели при 12°C, 4 недели при 19°C и 9 недель при 12°C.

## Keep it great!\*

FreshQ® - созданные методом селекции, натуральные биозащитные культуры для кисломолочных продуктов и творога



Биозащита - натуральный способ защиты продуктов от нежелательной микрофлоры



Биозащита - это настоящее искусство в применении натуральных культур против развития нежелательной микрофлоры для предупреждения порчи и потери пищевых продуктов



Биозащита не только помогает сохранять продукты свежими и безопасными, но и защищает ваш бренд!

CHR HANSEN

Improving food & health

\*Сохраним лучшее!

## Keep it great! - сохраните лучшее с FreshQ®

### ▶ Придерживайтесь натуральности

Достижение высокого качества натуральным способом - это ответ на запрос рынка на полезные продукты питания без использования искусственных консервантов.

### ▶ Сохраните свежесть продукта

Вы не контролируете хранение продукта за пределами вашего завода. Используйте FreshQ® чтобы быть уверенным в его качестве в течение всего срока годности.

### ▶ Возьмите качество под контроль

Создание сильного бренда требует немало усилий и времени. Тем не менее, любой бренд подвержен риску. Возьмите под контроль развитие дрожжей и плесеней в продукте.

### ▶ Увеличьте срок годности

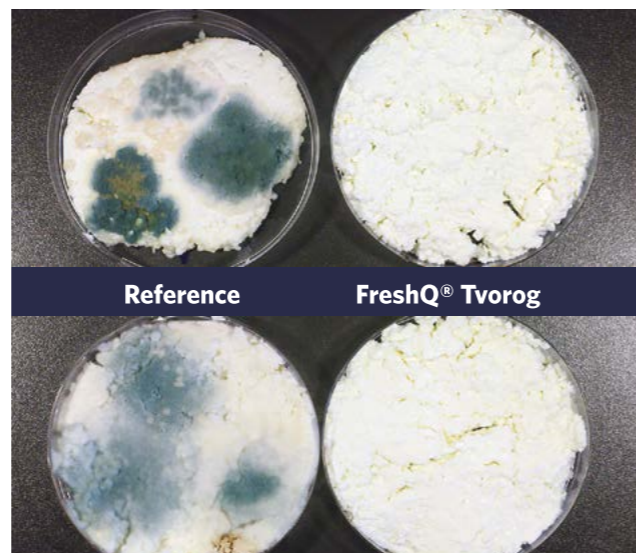
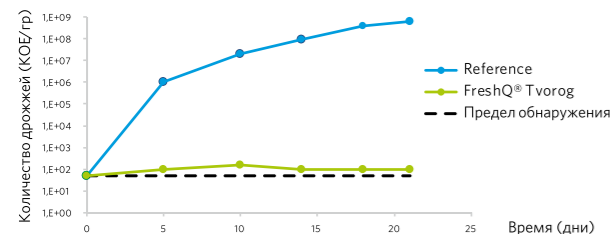
FreshQ® может помочь увеличить срок годности без использования нежелательных искусственных консервантов. Станьте предпочтительным поставщиком для розничных сетей и потребителей!

## Творог с культурой FreshQ® и без ее использования

**На фото:** творог, произведенный с использованием культуры eXact® Fit3, с добавлением и без добавления FreshQ® Tvorog (50U/тонна молока).

Контаминанты: *P. brevicompactum*, *P. crustosum*, *P. solitum*, *P. carneum*, *P. paneum* и *P. roqueforti* (500 spores/spot) и хранения при 7°C/45°F в течение 28 дней.

**На графике:** *Debaryomyces hansenii* добавленная на 50 КОЕ/гр, с и без добавления FreshQ® Tvorog (50 U/тонна молока) при температуре хранения 7°C/45°F



## Лизоцим Afilact®

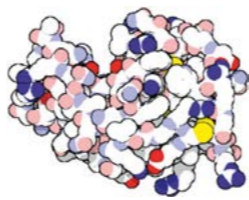
Натуральное решение для предотвращения нежелательного газообразования в сыре.

CHR HANSEN

Improving food & health

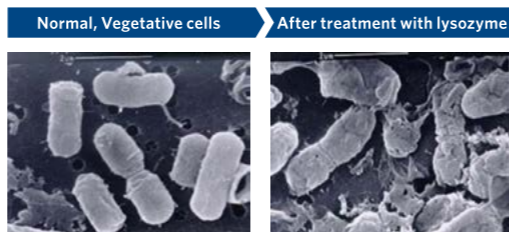
## Что такое лизоцим?

Лизоцим был получен в 1922 году. Это биологически активный фермент натурального происхождения с антибактериальными свойствами (в отличие, например, от химического нитрата). Будучи широко распространенным в природе, лизоцим можно обнаружить в человеческой слезе, слюне, в небольшом количестве в коровьем молоке, но наиболее важным природным источником лизоцима является яичный белок. Лизоцим утвержден в качестве консерванта (E1105) в Директиве ЕС по пищевым добавкам. Благодаря взаимодействию с мицеллами казеина, около 90% лизоцима остается в твороге.



## Что такое Clostridium tyrobutyricum?

*Clostridium tyrobutyricum* — патогенные бактерии, которые естественным образом встречаются в окружающей среде, присутствуют в почве в форме спор, чрезвычайно термостойки. Именно *Clostridium tyrobutyricum* являются причиной позднего вспучивания, трещин и нежелательного вкуса полутвердых и твердых сыров.



## Рекомендация по дозировке:

Chr.Hansen представляет фермент лизоцим торговой марки Afilact® в жидком и порошкообразном виде. Так как невозможно определить точное число *Clostridium tyrobutyricum* для каждой партии молока, мы рекомендуем дозировку, которая считается «универсальной».



**Afilact® liquid: 1,25 л / 10 тонн молока**

**Afilact® instant powder: 250 г / 10 тонн молока**

Дозировка Afilact® должна быть оптимизирована для каждого случая в зависимости от уровня содержания клостридий, эффективности механической обработки молока, типа процесса и состава сыра.

## Созревательные культуры

Решения для созревания применяются для создания уникального вкуса и расширения ассортимента, создания привлекательного внешнего вида и улучшения текстуры сыров. Ассортимент созревательных культур включает аэробные и анаэробные культуры, а также ферменты.

### Аэробные созревательные культуры

- **Серия Swing PC** (*Penicillium candidum*) обеспечивает активный рост ярко-белой плесени. Обладает низкой протеолитической активностью и обеспечивает защиту от посторонней микрофлоры.
- **Серия Swing PR/PRG** (*Penicillium roqueforti*) — для сыров с голубой плесенью. Представлена культурами с различной протеолитической и липолитической активностью.
- **Серия Swing GEO** (*Geotrichum candidum*) — для мягких сыров. Используется для формирования тонкой корочки, вкуса и аромата сыра.
- **Серия Swing LAF** представлена дрожжами и рекомендована для мягких сыров. Культура способствует формированию вкуса и аромата сыра, ингибирует постороннюю микрофлору.
- **Серия Swing BL/BS** (*Brevibacterium linens*) — для создания оранжевого цвета корки сыра, придания сернистого аромата, сокращения горечи во вкусе. Обладает высокой аминопептидазной активностью и оказывает влияние на текстуру.
- **Серия Swing Salsa** (*Staphylococcus xylosus*) — для создания текстуры, вкуса и аромата в сыре, где необходим сернистый или традиционный привкус сырого молока. Можно использовать для изменения цвета, а также в качестве основы для обмазки сыра.



GEO CA



GEO CB



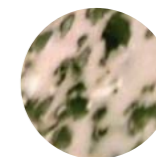
GEO CD1



GEO CH



PR 1



PR 3/PR 4



PRG 3

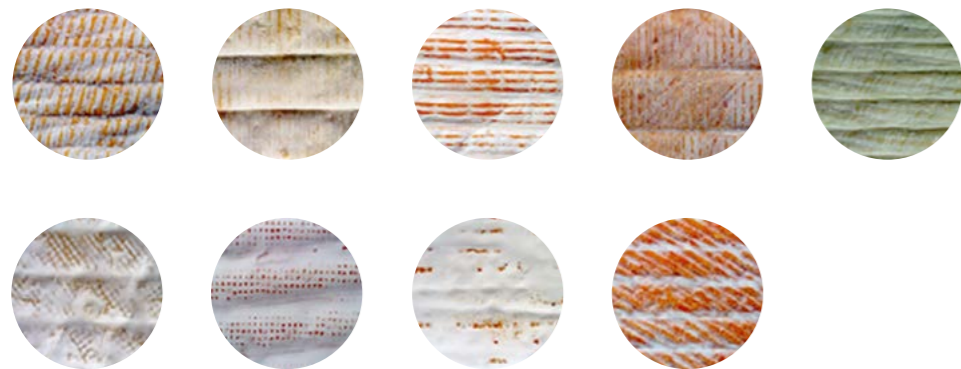
## Анаэробные созревательные культуры

- **DVS LHB** (*Lactobacillus helveticus*) оказывает влияние на текстуру и придает сыру сладость и ореховый вкус. Обладает высокой протеолитической активностью. Рекомендована для полутвердых и твердых сыров.
- **DVS PS** (*Propionibacterium*) для сыров швейцарского типа, где желателен вкус пропионовой и уксусной кислот и образование глазков.

## Ферменты

- **Spice IT** — стандартизированный раствор липазы, катализирующий расщепление жира. Используется для улучшения вкуса различных сыров, придает пикантные вкусовые характеристики. Рекомендовано для сыров типа Грана и белых рассольных сыров.

## Решения для идеальной поверхности сыра: Swing® PC, GEO, LAF, BL, SALSA



Тип сыра	Тип культуры	Ассортимент				
		PCA 1	PCA 3	TT033		
Камамбер, Бри и другие мягкие сыры	Penicillium candidum	Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>очень белая</li> <li>медленный рост</li> <li>очень низкий протеолиз</li> <li>мягкий аромат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>белая</li> <li>быстрый рост</li> <li>средний протеолиз</li> <li>насыщенный аромат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>белая</li> <li>быстрый рост</li> <li>высокий протеолиз</li> <li>насыщенный аромат</li> <li>стрессоустойчивость</li> </ul>	
		Применение	<ul style="list-style-type: none"> <li>сыры длительного созревания</li> <li>все белые мягкие сыры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>антимикробная способность</li> <li>все белые мягкие сыры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>минерализованные мягкие сыры</li> </ul>	
Голубые сыры	Penicillium roqueforti	Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>очень низкий протеолиз</li> <li>мягкая</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>высокий протеолиз</li> <li>высокий липолиз</li> <li>текстурообразование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>высокий протеолиз</li> <li>текстурообразование</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>низкий протеолиз</li> <li>высокий липолиз</li> <li>фруктовый вкус</li> </ul>
		Применение	<ul style="list-style-type: none"> <li>маленький размер сыров</li> <li>двойные сыры (белый/голубой)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>традиционные голубые сыры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>традиционные голубые сыры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>горгонзола</li> <li>современный голубой сыр</li> </ul>
Мягкие сыры с плесенью, сыры с обмазкой, голубые сыры, полутвердые сыры	Geotrichum	Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>средний рост</li> <li>кормовой вкус</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>средний рост</li> <li>кормовой вкус</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкий вкус</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>плотное покрытие</li> <li>хорошо сбалансированный вкус (фруктовый с кормовым)</li> </ul>
		Применение	<ul style="list-style-type: none"> <li>овечий сыр</li> <li>мягкие сыры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие сыры</li> <li>континентальные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие сыры</li> <li>УФ сыры</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие сыры</li> <li>кисломолочные сыры</li> </ul>
	Yeast	Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>LAF 3</li> <li>нейтрализация PH</li> <li>взаимодействие с бревибактериями</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LAF4</li> <li>сбраживание</li> <li>придание вкуса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LAF7</li> <li>нейтрализация PH</li> <li>придание вкуса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>LAF TRIO</li> <li>биозащитные свойства</li> </ul>
		Применение	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие сыры</li> <li>континентальные</li> <li>фета</li> <li>кефир</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие сыры</li> <li>голубые сыры</li> <li>кефир</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие сыры</li> <li>континентальные</li> <li>кефир</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие сыры</li> <li>континентальные</li> </ul>
	Brevibacterium	Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>BL 1</li> <li>оранжевый цвет</li> <li>незначительный запах серы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BL 2</li> <li>ярко оранжевый</li> <li>высокий протеолиз</li> <li>среднее образование аромата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>BC</li> <li>без пригнетации</li> <li>улучшение текстуры</li> </ul>	
		Применение	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие и континентальные сыры, созревающие с поверхностной слизью</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие и континентальные сыры, созревающие с поверхностной слизью</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>все типы сыров</li> <li>сыры без созревания</li> </ul>	
	Staphylococcus xylosus	Основные функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>SALSA 1</li> <li>неяркий оранжевый</li> <li>высокое ароматообразование (кормовой)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>SALSA 2</li> <li>без пригнетации</li> <li>легкий аромат</li> </ul>	
		Применение	<ul style="list-style-type: none"> <li>мягкие и континентальные сыры, созревающие с поверхностной слизью</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>все типы сыров</li> </ul>	

## Типы культур

Тип культуры	Наименование	Характеристики
Lb rh	<i>Lactobacillus rhamnosus</i>	Термофильная, факультативно гетероферментативная, влияет на вкус
Lb-ac	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	Мезофильная, факультативно гетероферментативная, влияет на вкус
Lb jo	<i>Lactobacillus johnsonii</i>	Термофильная, гомоферментативная, влияет на вкус
Lb pl	<i>Lactobacillus plantarum</i>	Термофильная, гомоферментативная, влияет на вкус
Рac	<i>Pediococcus acidilactiti</i>	Термофильная, гомоферментативная, влияет на вкус
PC	<i>Penicillium candidum</i>	Поверхностная плесень, влияет на вкус, цвет от белого до сероватого
PR	<i>Penicillium roqueforti</i>	Плесень для теста сырной массы, влияет на вкус, цвет от зеленого до голубоватого
GEO	<i>Geotrichum candidum</i>	Поверхностная плесень, влияет на вкус
LAF	Yeast	Поверхностная плесень, влияет на вкус, нейтрализация pH и/или ферментирующие свойства
SALSA	<i>Staphylococcus xylosus</i>	Влияет на вкус
PAB	<i>Propionibacterium</i>	Термофильная, гетероферментативная, очень интенсивное газообразование
BL	<i>Brevibacterium</i>	Слизь бактериальная, влияет на вкус, покрывает поверхность, оранжевые оттенки

## Натуральные красители для сыров, корки и восковых оболочек



Согласно ТР ТС при окрашивании сыров разрешены к использованию следующие виды красителей:

Плавленые сыры ароматизированные	Аннато (E160b, биксин, норбиксин)	15 мг/кг <sup>1</sup>
Некоторые виды сыров, изготовленных по рецептурам, согласованным с уполномоченным органом	Аннато (E160b, биксин, норбиксин)	50 мг/кг <sup>1</sup>
	Кармины (E120)	125 мг/кг
	Антоцианы (E163)	согласно ТД
	Каротины (E160a)	согласно ТД
	Экстракт паприки, капсантин, капсорубин (E160c)	согласно ТД
	Уголь растительный (E153)	согласно ТД
	Хлорофил (E140) и его медные комплексы (E141 i, ii)	согласно ТД

В ассортименте Хр.Хансен представлены все виды красителей, разрешенных к использованию в сыроделии.

### Созревающие сыры:

Оттенок	Наименование	Код	Статус	Пигмент	Дозировка г/л	Комментарии
Yellow	BC 140A WSS	620622	E160a	Бета каротин	0,006 - 0,07	Полутвердые сыры
	Vegex™ NC 2C WS mct	619121	E160a	Смесь каротинов	0,004 - 0,05	Полутвердые сыры
Orange	A 320 WS	240761	E160b	Норбиксин/биксин	0,005 - 0,5	Полутвердые сыры/Чеддер
Light Orange	P 40,000G WS	502208	E160c	Паприка	0,01 - 0,5	Оранжевый оттенок
Ассортимент WHITEWHEY™						
Yellow	DairyMax™ Bright Yellow 004 WSS	712132	E160a	Бета каротин	0,028 - 0,17	WhiteWhey™ / Полутвердые сыры
	DairyMax™ Warm Yellow 021 WSS	712162	E160a	Бета каротин	0,025 - 0,15	WhiteWhey™ / Полутвердые сыры
Orange	DairyMax™ Warm Orange 023 WSS	712135	E160a	Бета каротин	0,04 - 0,6	WhiteWhey™ / Полутвердые сыры
	DairyMax™ Warm Orange 423 WSS	712137	E160a	Натуральный Бета каротин	0,04 - 0,6	WhiteWhey™ / Полутвердые сыры
	DairyMax™ Orange Red 002 WSS	708661	E160a	Бета каротин	0,025 - 0,4	WhiteWhey™ / Полутвердые сыры

Красители WhiteWhey™:

- Замена аннато
- Минимальный перенос красителя в сыворотку
- Повышает ценность сыворотки: неокрашенная сыворотка + сыворотка для детского питания



## Сырная корка:

Оттенок	Наименование	Код	Статус	Пигмент	Дозировка г/л	Комментарии
	DairyMax® Yellow 020 WSS	709249	E160a	Бета-каротин	56	Желтый оттенок
	A 320 WS	240761	E160b	Норбиксин/биксин	50	Оранжевый оттенок
	CapColors® A8 WSS 145	668202	E160b	Норбиксин/биксин	8	Розово-оранжевый оттенок
	CC 5000 WSP	500786	E120	Кармин	6	Красный оттенок
	CapColors® CV WSS	621133	E153	Растительный уголь	6	Красный оттенок
	CapColors® CV WSS	621133	E153	Растительный уголь	11	Серый оттенок
	CA 6,700A WS	709099	E150a	Карамель	10	Золотисто-коричневый
	C-10,000P-WS-AP	245131	E141	Медный комплекс хлорофилла	6	Серый оттенок



## Восковые оболочки для Сыра:

Оттенок	Наименование	Код	Статус	Пигмент	Дозировка г/л	Комментарии
	A 4000 OSS	703613	E160b	Norbixin/Bixin	0,0005 - 0,05	Оранжевый оттенок
	P 20,000 EWS	664727	E160c	Paprika	0,001 - 0,1	Красновато оранжевый оттенок
	CC OSS 102	694292	E120	Carmine	0,001 - 0,05	Розово-красный оттенок
	C 3000 OS PASTE	666792	E141	Copper chlorophyllin	0,001 - 0,05	Зеленый оттенок

Содержащаяся здесь информация представлена добросовестно и, насколько нам известно, является достоверной. Она предложена исключительно для вашего рассмотрения, проверки и оценки и может быть изменена без предварительного и последующего уведомления, если иное не предусмотрено законом и не согласовано в письменной форме. Нет никаких гарантий относительно ее точности, полноты, актуальности, отсутствия прав, коммерческой пригодности или пригодности для определенных целей. В меру наших знаний и убеждений упомянутые здесь продукты не нарушают права интеллектуальной собственности какой-либо третьей стороны. Продукты могут быть обеспечены незавершенными или выпущенными патентами, зарегистрированными или незарегистрированными товарными знаками или аналогичными правами на интеллектуальную собственность.  
Copyright © Chr. Hansen A/S.  
Все права защищены.



## Пробуйте и создавайте!

Chr. Hansen — глобальная бионаучная компания, основанная в 1874 году. Компания разрабатывает натуральные ингредиенты для пищевой промышленности, фармацевтики и сельского хозяйства. Портфолио продуктов включает культуры, ферменты, пробиотики и натуральные красители, за каждым из которых стоят серьезные исследования и разработки в сочетании со значительными инвестициями в технологии. Компания занимает лидирующую позицию на рынке по всем бизнес-направлениям: пищевые культуры и ферменты, питание и здоровье, натуральные красители. В компании работает более 3,000 квалифицированных сотрудников в более чем 35 странах. Основные производственные мощности компании размещены в Дании, Франции, США и Германии.

*Только представьте, чего мы можем достичь вместе...*

**CHR HANSEN**

*Improving food & health*

ООО «Хр.Хансен»  
Тел. +7 (495) 221-05-06  
[www.chr-hansen.com/ru](http://www.chr-hansen.com/ru)