



ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АНАЛИЗАТОРЫ ТЕКСТУРЫ

Клеящие составы

Косметика

Фармацевтические
препараты

Промышленность

Гигиеническая
продукция

Адгезия

Порошки

Экструзия

Упаковка

Изгиб

Растяжение

Сжатие

Сдвиг

Прокол

Лабораторная библиотека
Книга № 8

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ !

Вашему вниманию представлен новый каталог Книга № 8

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ. АНАЛИЗАТОРЫ ТЕКСТУРЫ

из нашей серии «Лабораторная библиотека»

Из названия каталога следует – Вашему вниманию представлены уникальные анализаторы текстуры и огромный выбор различных зондов, насадок и принадлежностей.

Производителем этих эксклюзивных приборов является английская компания **Stable Micro System**.

РЕОЛОГИЯ — наука о деформациях и текучести различных тел, изучает способы определения структурно-механических свойств (СМС) сырья, полуфабрикатов и функциональных продуктов, приборы для регулирования технологических процессов (ТП) и контроля качества на всех стадиях производства.

Анализ текстуры представляет собой исследование структурно-механических свойств образцов путем испытания на сжатие или растяжение.

Анализ текстуры таких образцов, как: сливочное масло, маргарин, пищевой вазелин, шоколад, консистентные смазки, плавленный сыр, смолы, глазурь, гудроны, битумы (полимер-битумные композиции), парафины, сырое мясо и рыба, технический вазелин, сырые овощи и прочее, – позволяет получить информацию о структурно-механических свойствах данных объектов. Знание этих свойств позволяет **технологу** управлять процессом производства с целью получения продуктов с требуемыми характеристиками. Знание этих свойств позволяет **исследователю** дать рекомендации пользователю по применению этих продуктов для определенных целей и решения специфических задач.

Такие классические структурно-механические свойства, как – твердость, растекаемость, сцепление, адгезия, растяжимость, прямая и обратная экструзия, сыпучесть и сжатие порошков – дают практически полные представления об образце, с точки зрения структурно-механических свойств.

Измеряемые показатели являются эмпирическими и не регламентируются какими-либо стандартами (за редким исключением).

Анализаторы текстуры и предлагаемые аксессуары позволяют исследовать однофазные и многофазные системы. Например, различные по составу смеси: шоколад и твердые орехи; консистентные смазки и присадки к ним; йогурт и свежие фрукты; сера-битумные смеси гудрона и алюминиевой пудры; технический, пищевой вазелин и присадки к нему и прочее.

Обычно для исследования реологических свойств и текстуры необходимо несколько различных приборов, каждый из которых определяет какое-либо одно свойство. Уникальность приборов Stable Micro System заключается в том, что на одном приборе можно сделать весь комплекс испытаний структурно-механических свойств образцов.

Группа компаний «СИМАС» является эксклюзивным дистрибьютором компании **Stable Micro System** на территории России и СНГ. Это позволяет нам продавать продукцию этой компании по самым низким ценам, предоставлять товарный кредит, осуществлять поставки в кратчайшие сроки и также оказывать покупателям всестороннюю поддержку и консультации по всем вопросам, связанным с правильным применением **Анализаторов текстуры** и богатого выбора различных аксессуаров.

Если Вы желаете получить какие-либо рекомендации или помощь по применению того или иного прибора или какой-либо насадки (зонда, принадлежности) – пожалуйста, обратитесь к нам, и мы любезно ответим на все Ваши вопросы. В случае необходимости специалисты компании производителя будут дополнять наши рекомендации.

Пожалуйста, лабораторные приборы и оборудование запрашивайте дополнительно или смотрите сайт – www.simas.ru.

Как заказать продукцию

- Заказ Вы можете оформить по телефону: (495) 311-22-09, 319-22-78, факсу: (495) 781-21-58, info@simas.ru или через сайт www.simas.ru.
- При заказе просим Вас обязательно указывать правильное наименование Вашей организации, адрес, контактное лицо, телефон, факс, электронный адрес, банковские реквизиты, ИНН\КПП.
- Договор или Счет будут оформлены не позднее одного рабочего дня от даты поступления заказа.

**Желаем успехов и приятной работы!
С уважением, ГРУППА КОМПАНИЙ «СИМАС»**

ВВЕДЕНИЕ	2	- Пресс-зонд P/36R	16	- Насадка для определения усилия, необходимого для приведения в действие аэрозолей и дозаторов	26	- Ячейка Оттава и поршень A/OTC	37
СОДЕРЖАНИЕ	3	- Подставка для яйца A/ES	16	- Насадка для определения твердости гелей по Блуму P/0.5 и P/0.5R	26	- Резак для масла A/BC	37
АНАЛИЗАТОРЫ ТЕКСТУРЫ	4-5						
Анализаторы текстуры TA.XtPlus, TA.HdPlus и TA.XtExpress	5	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	17-18	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И УПАКОВКИ	27-28	ЗАЖИМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ	38
РАБОТА С ПРОГРАММАМИ EXPONENT И EXPONENT LITE	6	- V-образная насадка для испытания хлеба на сдавливание A/BSR	17	- Насадка для испытания на перегиб в трех точках A/ЗРВТ	27	- Зажимы для определения растяжимости A/TG и A/MTG	38
АНАЛИЗАТОРЫ ТЕКСТУРЫ	7-9	- Комплект для анализа теста A/DP	17	- Прямоугольные компрессионные пластины A/RCP	27	- Самофиксирующиеся роликовые зажимы A/TGT	38
- Образец стандартного минимального заказа Анализатора текстуры с аксессуарами для исследования объектов в кондитерской промышленности	7	- SMS/Насадка для определения жесткости Миллера-Хосни A/MHTR	17	- Универсальная насадка для определения силы сцепления A/UPS	27	- Зажимы для определения растяжимости A/HDT и A/HDG	38
- Образец стандартного минимального заказа Анализатора текстуры с аксессуарами для исследования объектов в мясной промышленности	7	- Насадка для определения тягучести теста и клейковины Киффера A/KIE	17	- Насадки для испытания на силу отрыва A/PL и A/PS	27	- Пневматические зажимы A/TGP и A/TGPHD	38
- Образец стандартного минимального заказа Анализатора текстуры с аксессуарами для исследования объектов в молочной промышленности	8	- Насадка для измерения растяжимости пиццы A/PT	18	- Насадки для определения коэффициента скольжения A/FRC и A/FR	28		
- Образец стандартного минимального заказа Анализатора текстуры с аксессуарами для исследования объектов в хлебобулочной промышленности	8	- SMS/Насадка для определения липкости теста Чена-Хосни A/DSC	18	- Насадка для экструзии из пакетиков/тубиков A/STE	28	НАСАДКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СИЛЫ АДГЕЗИИ	39
- Образец стандартного минимального заказа Анализатора текстуры с аксессуарами для исследования объектов в фармацевтической промышленности	9	- Насадка для определения силы разрыва лепешек/кондитерских изделий* HDP/TPB	18	- Насадка для испытания контурной упаковки A/BP	28	- Испытание с клейкой петлей A/LTS	39
- Образец стандартного минимального заказа Анализатора текстуры с аксессуарами для исследования объектов в косметической промышленности	9	- Система для определения растяжимости теста Добрачека-Робертса DR/DIS2	18			- Насадка для испытания на силу адгезии «Эйвери» P/1S	39
		ИЗМЕРИТЕЛЬ РАЗМЕРОВ	19-20	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ	29	- Насадка для определения показателя адгезии и силы отрыва под углом 90° A/90PR	39
		VolScan Profiler VSP600 и VSP300	19-20	- Ластометр A/LR	29	- Насадка для определения силы отрыва под углом 180° A/AB	39
		ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ	21	- Устройство для определения силы отрыва лоскута A/STR	29	- Платформа для исследования нескольких образцов A/MIP и A/90RP	39
		- Насадка для испытания макаронных изделий на перегиб A/SFR	21	- Устройство для определения мягкости петли A/LLT	29	- Гибкий зажим для субстрата A/FSC	39
		- Насадка для испытания макаронных изделий на твердость/слипаемость* HDP/PFS	21	- Устройство для анализа линии шва A/SLJ1	29	- Насадка для испытания силы разматывания рулона A/TUR	39
		- Насадка для измерения растяжимости спагетти/лапши A/SPR	21	ЗОНДЫ	30-32		
		- Насадка в форме петли для определения растяжимости лапши/макаронных изделий A/NPLT	21	- Цилиндрический	30	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	40
		- Насадка для проверки качества/твердости вареных макаронных изделий A/LKB-F	21	- Полушарический	30	- Подставка для яиц A/ES	40
		ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ПРОДУКЦИЯ	22	- Компрессионные пластины	30	- Тензодатчики	40
		- Насадки для сжатия порошков A/PCR и A/PCRS	22	- Игольный зонд	30	- Круглая опора для образца A/CS	40
		- Насадка для определения растяжимости капсул A/CLT	22	- Многоигольный зонд	30	- Защитный экран XT/SHT	40
		- Насадка для определения адгезии к слизистым оболочкам A/MUC	22	- Переходники для зондов	30	- Пробойник для вырезания цилиндрических фрагментов SP/CB	40
		- Насадка с держателем для пленки* HDP/FSR	22	- Переходной патрон	30	- Гибкий кронштейн с зажимом XT/FCA	40
		РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ	23	- Банки для определения твердости по Блуму	31	- Чехлы для защиты от пыли	40
		- Дозированный ингалятор A/IS	23	- Подставка	31	- Индикатор с воспроизведением A/VPI	40
		- Прибор для испытания гиподермальных игл	23	- Держатель кондитерских изделий	31	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ	41
		- Насадка для испытания шприцев A/SAE	23	- Промышленные исследования	31	- Акустический амплитудный детектор A/RAED	41
		- Насадка для измерения трения* HDP/ATR	23	- Сферический	32	- Блок измерения сопротивления A/MOHM и A/OHM	41
		СТАБИЛЬНОСТЬ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВ	24	- Полушарический	32	- Анализатор сыпучести порошков	41
		- Прибор для испытания таблеток на прочность P/6	24	- Конический	32		
		- Насадка для исследования адгезии покрытия таблеток* HDP/TCA	24	- Основные принадлежности	32	ИЗМЕРЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ	42
		- Насадка для испытания прочности на изгиб в 3 точках (мини)* HDP/МЗРВ	24			- Термостаты TC/LN2 и TCHD/LN2	42
		- Насадка для испытания двухслойных таблеток на сдвиг A/BTS	24	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ	33-37	- Плитка для регулировки температуры с элементом Пельтье XT/PP	42
		КОНСИСТЕНЦИЯ И КАЧЕСТВО КОСМЕТИКИ	25	- ТТС насадка для определения растекаемости* HDP/SR	33	- Термостат с элементом Пельтье XT/PC	42
		- Насадка для испытания карандашей для век A/EP	25	- Ячейка для прямой экструзии* HDP/FE	33	- Модули для измерения температуры и влажности FH2/2/MOD, XT/TPR и FIT/2/2	42
		- Насадка для испытания теней для век P/2 — P/6	25	- Насадка для обратной экструзии A/BE	33	- Защитный бокс с блокировкой XT/SG, XT/SGL и XPS/ISC	42
		- Насадка для испытания губной помады на разлом A/LC	25	- Насадка для исследования тягучести сыра* A/CE	33		
		- Насадка для определения твердости губной помады/бальзамов для губ P/2	25	- Легкое лезвие ножа A/LKB	34	СПЕЦИАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОБ (ТЕМПЕРАТУРА, ВАКУУМ, ВЛАЖНОСТЬ, ОСВЕЩЕННОСТЬ) ПЕРЕД АНАЛИЗОМ ТЕКСТУРЫ	43-46
		ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТОВАРОВ	26	- Набор лезвий* HDP/BS, HDP/WBV и HDP/WBR	34	- Шкаф «Хотколд GL» (охлаждение и нагревание) с точной регулировкой	43
		- Насадка с гребнем для волос A/HCR	26	- Переходник и лезвия для ножа A/СКВ	34	- Охлаждающая баня «Рефрикуб»	44
		- Насадка для экструзии зубной пасты A/TE	26	- Длинный нож для резьбы A/ECB	34	- Морозильные контейнеры «Комбатемп»	44
				- Держатель кондитерских изделий* HDP/CH	35	- Вакуумный эксикатор «Вакуо-Темп» с подоровом	44
				- Насадка для определения ломкости чипсов* HDP/CFS	35	- Сушильные шкафы «Диджитхит»	45
				- Насадка для исследования орехов* HDP/MPT	35	- Вакуумный сушильный шкаф «Вакуотем-ТВ»	45
				- Насадка для исследования чипсов, на несколько проб A/MC	35	- Вакуумные эксикаторы и аксессуары к ним	46
				- Ячейка Крамера для определения силы сдвига* HDP/KS10 и HDP/KS5	36		
				- Миниатюрная ячейка Крамера/Оттава* HDP/МК05	36	ОБСЛУЖИВАНИЕ	46
				- Зажим Володкевича для измерения силы надкусывания* HDP/VB	36		
				- Набор клиньев для определения хрупкости A/WEG	36		
				- Насадка с держателем для пленки* HDP/FSR	37		
				- Насадки для испытания на перегиб в трех точках* A/ЗРВ и HDP/ЗРВ	37		
				- Совок для мороженого A/ICS	37		

* Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

Основы **Stable Micro Systems** – в высококачественном дизайне и инженерном проектировании. Мы надеемся, что это станет очевидным для вас, когда вы увидите превосходство конструкции наших анализаторов текстуры. Наш опыт дизайна и разработок основывается на испытаниях, проведенных в нашей собственной лаборатории, и подкрепляется отзывами от наших покупателей. Каждое устройство разрабатывается с помощью системы автоматического проектирования и производится на одном из пяти станков с ЧПУ на нашем производстве.

Для производства наших зондов и других принадлежностей используются только материалы и покрытия высочайшего качества: это нержавеющая сталь, разрешенная к контакту с пищевыми продуктами (с зеркально полированной поверхностью), алюминиевые сплавы, используемые в аэрокосмической промышленности (анодированные, с полированной поверхностью) и пластики ICI или GE. Каждый зонд и каждая деталь проходит тщательный контроль на точность размеров, формы и качество обработки поверхностей во время производства, после сборки и перед отправкой покупателю.

Чтобы рабочие характеристики анализаторов текстуры про-

явились в полной мере, необходим правильный подбор принадлежностей в соответствии с типом анализа. Для многих простых тестов достаточно цилиндрического или конического зонда, тогда как для более сложных исследований требуются дополнительные принадлежности, например, ячейка Крамера для определения усилия сдвига, считающаяся стандартом, или система для испытания шприцев, разработанная для специфических целей.

Перед изготовлением зондов или приспособлений на заказ заказчику могут быть отправлены схемы, подобные показанным ниже, для одобрения.

Описанные в данном руководстве принадлежности предназначены для повседневной работы, исследования широкого спектра самых разнообразных продуктов и материалов как в научных лабораториях, так и в лабораториях по контролю качества, а также для встраивания в различные производственные линии.

Это руководство содержит вводную информацию об ассортименте принадлежностей и некоторых распространенных методах анализа текстуры. Отчеты о применении с подробным описанием методик исследования и анализа данных для самых разнообразных типов проб предоставляются по запросу.



Пример рисунка для одобрения заказчиком



**Анализатор текстуры
TA.HDplus
Код: 11.21A002**

**Анализатор текстуры
TA.XTplus
Код: 11.21A001**

Анализаторы текстуры TA.XTplus, TA.HDplus, TA.XTexpress

Анализаторы текстуры TA.XTplus, TA.HDplus и TA.XTexpress внесены в Реестр средств измерений Рег. № 26360-04

	TA.XTplus Код: 11.21A001	TA.HDplus Код: 11.21A002
Диапазон измерения силы:	до 50 кг (0,5 кН)	до 750 кг (7,5 кН)
Разрешение при измерении силы:	0,1 г	0,1 г
Тензодатчики:	5, 30, 50, кгс	5, 30, 50, 100, 250, 500, 750 кгс
Диапазон скоростей:	0,01–40 мм/с (20 мм/с: 30–50 кгс)	0,01–20 мм/с (13 мм/с: 500–750 кгс)
Погрешность скорости:	не выше 0,1 %	не выше 0,1 %
Установка диапазона:	1–295 мм	1–524 мм
Расширенный диапазон:	1–545 мм	-
Разрешение в диапазоне:	0,001 мм	0,001 мм
Масса нетто:	16,2 кг	37 кг
Размеры:	665x440x280 мм	980x390x300 мм
Ширина между стойками:	-	300 мм
Тензодатчики можно заменять самостоятельно. Данные о заводской калибровке тензодатчиков и идентификационная информация сохраняются в постоянной памяти.		
Точность тензодатчика:	0,5 % при нагрузке до 1 % от емкости тензодатчика.	
Скорость регистрации данных:	до 500 точек в секунду для каждого канала.	
Цифровой фильтр с частотой дискретизации 8000 точек/сек и цифровая фильтрация 500 точек/сек при разрешении 20 бит.		
Каналы для внешнего оборудования:	4 канала RS485.	
Каждый канал имеет скорость передачи данных 1 пакет в 10 секунд при 16 бит и подходит для внешнего измерения температуры, влажности и др.		
Рабочая температура:	0–40 °С	
Условия эксплуатации:	в помещении лаборатории. Устойчив к пыли и брызгам.	
ПК-интерфейс:	через стандартный последовательный порт RS232.	
Напряжение сети:	универсальная сеть.	
Обновление FLASH:	через компьютер.	

	TA.XTexpress Код: 11.21A003
Тензодатчики:	5 кгс
Разрешение при измерении силы:	0,1 г
Макс. высота:	135 мм
Разрешение установки высоты:	0,1 мм
Минимальная скорость:	0,1 мм/с
Максимальная скорость:	5 мм/с
Тип метода:	только сжатие.
Тип тестов:	цикл, удержание.
Скорость регистрации данных:	400 точек в секунду.



TA.HDplus



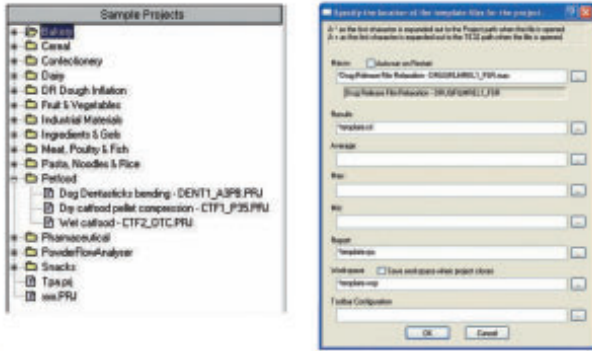
TA.XTplus



TA.XTexpress

Компания **Stable Micro Systems** понимает необходимость в постоянном совершенствовании программы Exponent Software, поэтому в нее непрерывно добавляются новые методики исследования, форматы представления и возможности. Это особенно важно для научных исследований. Однако многим пользователям требуются простые исследования и анализ дан-

ных, например, при контроле качества на крупномасштабном производстве. Поэтому имеются две версии - Exponent и Exponent Lite. Обе версии имеют одинаковые основные функции. Однако версия Exponent обладает дополнительными функциями сбора и анализа данных и повышенной безопасностью.

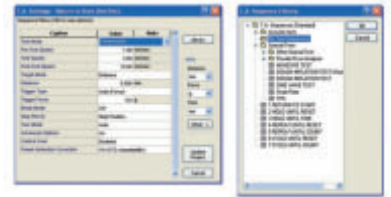


НАСТРОЙКА И УПРАВЛЕНИЕ АНАЛИЗАТОРОМ ТЕКСТУРЫ

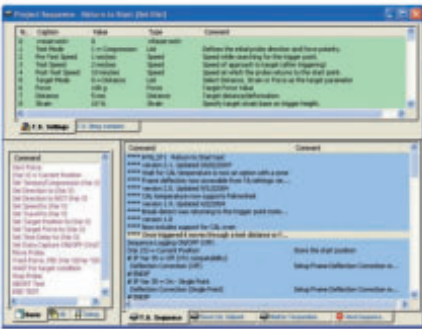
Существует три варианта запуска анализа.

◀ **А: Автоматическая загрузка проекта:** проект сочетает все компоненты, необходимые для начала полного анализа, и методики, а также основу, к которой можно привязать все файлы, необходимые для исследования конкретного продукта. В каталоге образцов может содержаться более 180 проектов, из которых можно выбрать начальную точку.

◀ **В: Выбор из библиотеки методов:** библиотека содержит серию классических методов исследования текстуры, из которых можно выбрать простые или продвинутые версии. Окно настроек анализа (TA Settings) позволяет задавать такие параметры, как скорость и расстояние. Для упрощения можно спрятать усовершенствованные функции, если они не



используются. Все параметры настроек анализа текстуры имеют подписи, объясняющие их функции.



◀ **С: Программирование последовательности действий:** полностью самостоятельное программирование движений кронштейна прибора. Пользователь может ввести свою последовательность действий для задания движений кронштейна, регистрации данных и контроля результатов измерений периферическим оборудованием, например, температурными датчиками.

Управление зондом

Кронштейн прибора можно двигать вверх и вниз с любой скоростью простым перемещением ползунка в окне Move Probe. Также можно перемещать зонд на определенное расстояние или увеличивать силу с указанной скоростью. Можно запрограммировать пять положений зонда/сил и непосредственно вызвать их для быстрой установки зонда перед или после исследования. На дисплее также отображается информация о действующей силе и положении зонда.

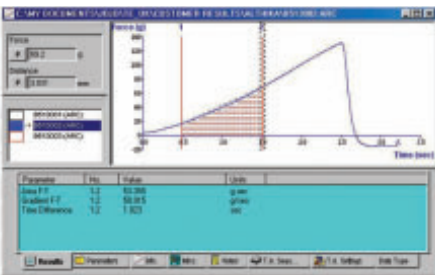
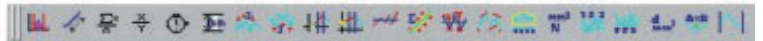


АНАЛИЗ ДАННЫХ

После сбора и отображения данных в виде графика их необходимо проанализировать для интерпретации результатов и сделать заключения. Программа Exponent имеет множество инструментов для анализа: от самых основных, предназначенных для регистрации измерений силы, до более сложных методов сглаживания кривой или обнаружения точек перегиба.

Значки анализа данных

Значки для вычисления таких параметров, как: площадь, градиент, разница времени, среднее, пики силы, максимумы/минимумы силы и др., – расположены в панели инструментов и легкодоступны. Панель инструментов можно настроить, оставив только нужные значки.



Анализ данных

Результаты ручного и автоматического анализа отображаются отдельно.

Окно макроса

Упрощает повторный анализ и вывод результатов. При этом выполняется определенный набор действий для автоматического сбора данных из графика. Исследования можно автоматизировать с помощью простых или сложных макросов, лучше всего соответствующих производственной среде. Окно групп команд со вкладками отображает упрощенные перечни, которые

можно просто переместить в программу мышью; таким образом, вам не нужно запоминать сложный синтаксис.

Образцы макросов

Программа включает обширную библиотеку макросов для быстрого анализа при использовании рекомендованных методов.

ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

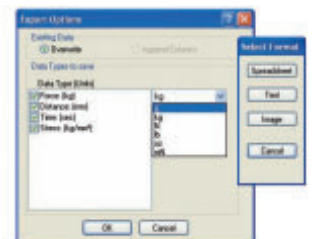
	A	B	C	D	E	F
1	Test ID	Task	Area F.T 1.2	Gradient F.T 1.2	Time Difference 1.2	
2			g*mm	g/mm	ms	
3	Area F.T	50.386	50.386	50.386	1.827	
4	Radius F.T	50.915	50.915	50.915	1.827	
5	Time Difference	1.827	1.827	1.827	1.827	
6	Average	AVERAGE(B4:C6)	50.128	48.271	1.827	
7	CV	MIN(1:F) STDEV/PATCH	2.748	3.033	0.4	
8	CV	MIN(1:F) STDEV/PATCH	6.458	3.033	0.4	

Окно результатов

В этом окне отображаются результаты в форме электронных таблиц. К таблицам можно добавлять строки и столбцы, а также использовать ваши собственные или сохраненные формулы, например, для стандартного отклонения, среднего и др. Таблицы имеют несколько рабочих листов для отделения параметров продукта от результатов и данных пользователя.

Экспорт данных

Таблицы, текст или изображения можно экспортировать в другие приложения Windows для дальнейшей обработки/представления.





Образец стандартного минимального заказа Анализатора Текстуры с аксессуарами для исследования объектов в молочной промышленности

Использование **Анализатора Текстуры** позволяет определять такие показатели, как:

- **Твердость:** сыров, маргарина, масла, мороженого и замороженных йогуртов.
- **Консистенция:** майонезов, сливок, йогуртов, молочных пудингов и фруктовых десертов.
- **Крошливость:** твердых сыров, творожных сырков.
- **Мягкость:** масла, жиров.
- **Пластичность и мажущая консистенция:** плавленых сыров.
- **Упругость (гибкость):** сыра, плавленых сыров.
- **Тягучесть:** молочных десертов, сыров.
- **Пористость:** молочных десертов и йогуртов с добавками.

А также оценить:

- **Сила нарезки:** сыров и масла.
- **Надёжность:** упаковочных материалов.

Код	Тип	Описание
11.21A001	TAXTPL	TA.XTplus Анализатор текстуры в комплекте: тензодатчик, адаптер AD/100. Разрешение силы 0,1 г, масса нетто 16,2 кг.
11.21A006	EXP	Программное обеспечение - программа Exponent Software.
11.21C001	HDP/90	Платформа основная, универсальная, используется для центровки исследуемых образцов с осью анализатора.
11.21B022	P/1S	Зонд сферический для определения твёрдости поверхности образцов, анализа липкости клейких этикеток и лент.
11.21B032	HDP/SR	Модуль для определения "распределяемости". В комплекте: конус (угол 90 град.), 5 держателей конической формы.
11.21B008	A/BE	Модуль для определения показателя обратной экструзии (консистенции).
11.21B012	A/MPP	Модуль для испытания на прокол с несколькими иглами, для определения твердости материалов гетерогенного состава.
11.21B036	P/100	Пластина компрессионная для прямого испытания на сжатие.
11.21B038	A/BC	Модуль для резьбы с проволочными лезвиями.
11.21B034	A/WEG	Набор клиньев для определения хрупкости и имитации укуса.
11.21B029	A/CE	Модуль для исследования тягучести плавленых сыров.

Образец стандартного минимального заказа Анализатора Текстуры с аксессуарами для исследования объектов в хлебобулочной промышленности

Использование **Анализатора Текстуры** позволяет определять такие показатели, как:

- **Твердость/мягкость и черствость:** пончиков, хлеба, сухого печенья, крекеров, пирогов, хлебцев, бубликов и основ под пиццу.
- **Предварительная оценка объема и качества (степень расширения продукта до запекания):** сырого теста, блинов, сдобных булочек.
- **Эластичность/упругость (по стандарту ААСС(74-09)):** хлеба.
- **Пропеченность:** выпечки.
- **Адгезивность/клейкость:** различных ингредиентов.
- **Рассыпчатость/ломкость:** гренок, крекеров, панировочных сухарей, готового теста, вафель, сухого печенья.
- **Оценка:** промеса.

Код	Тип	Описание
11.21A001	TAXTPL	TA.XTplus Анализатор текстуры в комплекте: тензодатчик, адаптер AD/100. Разрешение силы 0,1 г, масса нетто 16,2 кг.
11.21A006	EXP	Программное обеспечение - программа Exponent Software.
11.21C001	HDP/90	Платформа основная, универсальная, используется для центровки исследуемых образцов с осью анализатора.
11.21B035	P/36R	Зонд цилиндрический, диаметр 36 мм.
11.21B032	HDP/SR	Модуль для определения "распределяемости". В комплекте: конус (угол 90 град.), 5 держателей конической формы.
11.21B036	P/100	Пластина компрессионная для прямого испытания на сжатие.
11.21B041	A/MHTR	Модуль для резьбы с проволочными лезвиями. Определение эластичности и свежести кусковой продукции.
11.21B039	A/BSR	Модуль определения свежести готовой продукции.
11.21B022	P/1S	Зонд сферический для определения твёрдости поверхности образцов, анализа липкости клейких этикеток и лент.
11.21B007	HDP/3PB	Модуль для испытаний на изгиб в 3-х точках.
11.21B046	DR/DIS2	Система Добрачека-Робертса, определение растяжимости теста, оценка пригодности к выпечке.

Образец стандартного минимального заказа Анализатора Текстуры с аксессуарами для исследования объектов в фармацевтической промышленности

Использование **Анализатора Текстуры** позволяет определять такие показатели, как:

- **Прочность(разлом/разрыв):** капсул и таблетизированных продуктов.
- **Консистенция:** кремов, гелей и паст.
- **Сыпучесть:** порошкообразных материалов.
- **Адгезия:** к слизистым оболочкам.
- **Высвобождаемость:** активного вещества.

Код	Тип	Описание
11.21A001	TAXTPL	TA.XTplus Анализатор текстуры в комплекте: тензодатчик, адаптер AD/100. Разрешение силы 0,1 г, масса нетто 16,2 кг.
11.21A006	EXP	Программное обеспечение - программа Exponent Software.
11.21C001	HDP/90	Платформа основная, универсальная, используется для центровки исследуемых образцов с осью анализатора.
11.21B007	HDP/ЗРВ	Модуль для испытаний на изгиб в 3-х точках.
11.21B055	A/MUC	Модуль определения адгезии к слизистым оболочкам.
11.21B001	HDP/СН	Модуль прижимной.
11.21B068	P/5	Зонд цилиндрический Ø 5 мм.
11.21B054	A/CLT	Модуль для испытаний прочности капсул.
11.21B013	A/СКВ	Лезвие – нож, материал – нерж. сталь, толщина лезвия 0,6 мм. Сменный комплект.
11.21B008	A/BE	Модуль для определения показателя обратной экструзии (консистенции).

Образец стандартного минимального заказа Анализатора Текстуры с аксессуарами для исследования объектов в косметической промышленности

Использование **Анализатора Текстуры** позволяет определять такие показатели, как:

- **Консистенция:** зубных паст, кремов, гелей.
- **Адгезия:** медицинских пластырей, застёжек-лип.
- **Твердость/липкость:** мыла, дезодорантов-стиков.
- **Стойкость формы:** пен и кремов для бритья.
- **Однородность:** пены для бритья, различных паст, шампуней.
- **Потенциал увлажнения/равномерности:** лаков, пен и муссов для волос.
- **Рабочие характеристики:** упаковок.

Код	Тип	Описание
11.21A001	TAXTPL	TA.XTplus Анализатор текстуры в комплекте: тензодатчик, адаптер AD/100. Разрешение силы 0,1 г, масса нетто 16,2 кг.
11.21A006	EXP	Программное обеспечение - программа Exponent Software.
11.21C001	HDP/90	Платформа основная, универсальная, используется для центровки исследуемых образцов с осью анализатора.
11.21B065...	P/...	Зонды цилиндрические для исследования на прокол (см. стр. 27).
11.21B032	HDP/SR	Модуль для определения "распределяемости". В комплекте: конус (угол 90 град.), 5 держателей конической формы.
11.21B008	A/BE	Модуль для определения показателя обратной экструзии (консистенции).
11.21B036	P/100	Пластина компрессионная для прямого испытания на сжатие.
11.21B038	A/BC	Модуль для резьбы с проволочными лезвиями.
11.21B070	A/HCR	Модуль для определения свойств косметических товаров (шампуни, гели, кондиционеры, бальзамы, лаки и пр.).
11.21B071	A/TE	Модуль экструзии продукта из упаковочных материалов.

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

ДЕРЖАТЕЛЬ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ HDP/СН

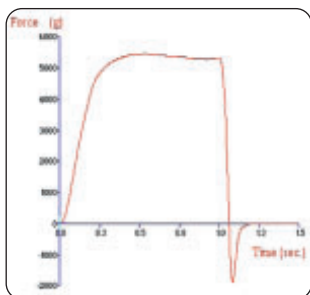


При исследовании слипаемости таких продуктов, как образец кондитерского изделия, их необходимо зафиксировать, в противном случае образец останется на зонде при попытке его извлечения. Держатель состоит из пластины основания, на которой располагается другая пластина, удерживаемая пружинными зажимами.

Образец кондитерского изделия располагается между обеими пластинами, при этом открыта только часть его поверхности. Это делает возможным полное проникновение и извлечение зонда через отверстия пластин без прилипания или сдвига образца.

Диаметр отверстия в верхней пластине 9 мм. Таким образом, диаметр зонда для испытания на глубину проникновения не должен превышать 8 мм.

HDP/СН – Держатель кондитерских изделий – позволяет зондировать изделие, предотвращая выскальзывание, смещение или подъем за зондом.



Измерение твердости и слипаемости жевательных конфет с помощью зонда

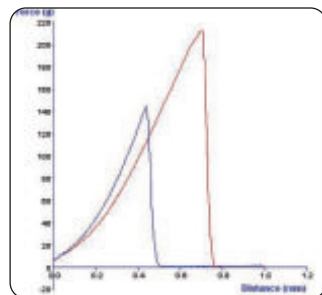
НАСАДКА С ДЕРЖАТЕЛЕМ ДЛЯ ПЛЕНКИ HDP/FSR



Это устройство позволяет измерять прочность на разрыв тонких изделий в форме пленки, например: полоски для освежения дыхания, нории, листовой желатин, вафли или рисовая бумага. Все это должно быть достаточно прочным, чтобы не ломаться в руках потребителя. Насадка с держателем для пленок позволяет выявить пониженную прочность и соответствующим образом скорректировать состав.

Во время испытания записывается максимальная сила, требующаяся для разрыва продукта (прочность на разрыв). К другим примерам этой насадки относятся измерение упругости и снятие напряжения. Кроме того, она позволяет оценивать механические свойства упаковочных материалов в форме листов, например: термоусадочной пленки, пластиковой пленки, фольги и пергаменты для хлебобулочных изделий.

HDP/FSR – Пленочный зонд – применяется для исследования пленочных продуктов, определения усилия протыкания, эластичности и восстановлению целостности.



Сравнение прочности свежих и 13-дневных полосок для освежения дыхания на разрыв

ЗАЖИМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ A/TG и A/MTG

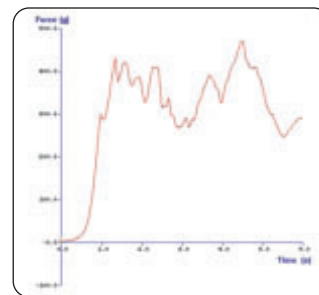


Зажимы A/TG закрепляются винтом, при закручивании которого сдвигаются их рифленные бранши. Это зажимы общего назначения, подходящие для удерживания образцов с равномерной прямоугольной формой и максимальной толщиной 25 мм.

A/MTG имеет бранши размером 25 мм x 10 мм и максимальным расстоянием между ними 8 мм.

Эти зажимы идеальны для определения растяжимости таких образцов, как: упаковочные материалы, пластиковая и алюминиевая пленка, – а также используются для оценки гибкости жевательной резинки и кондитерских изделий при циклическом движении.

A/TG и A/MTG – Захват для растяжения – может использоваться для определения усилия на разрыв или эластичности жевательных нитей, ирисок.



Испытание прочности запаивания упаковки с помощью зажимов для определения растяжимости

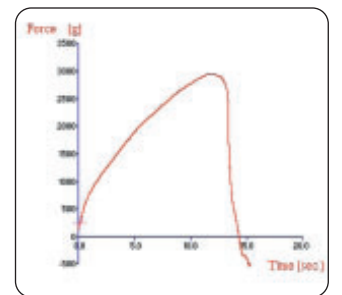
САМОФИКСИРУЮЩИЕСЯ РОЛИКОВЫЕ ЗАЖИМЫ A/TGT



Пружинные ролики с поперечными штрихами образуют самозатягивающийся механизм, удерживающий образцы шириной до 45 мм и длиной до 10 мм. Эти зажимы идеальны для измерения прочности на разрыв и особенностей разрыва разнообразных материалов с гладкой поверхностью или изменяющих свои физические свойства после растяжения.

Типичные примеры применения включают: анализ продуктов для легкой закуски и испытание прочности запаивания упаковки.

A/TGT – Зажимной роликовый захват – может использоваться для проведения определения усилия на разрыв для помадных глазурей, где проскальзывания в других захватах могут вызвать много проблем.



Испытание прочности на разрыв лакрицы с помощью самофиксирующихся роликовых зажимов

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

НАСАДКА ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЭКСТРУЗИИ А/ВЕ



Включает контейнер для образца, расположенный в центре под поршнем.

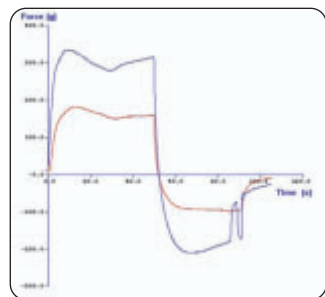
Поршень сдвигает образец, который выталкивается вверх вдоль краев диска.

Этот метод позволяет измерять консистенцию мягких продуктов, таких как: йогурт, кремы и соусы, а также фруктовые и овощные консервы. Результаты связаны с мерой вязкости.

Выпускаются диски трех диаметров.

Их использование зависит от типа исследуемого продукта и от наличия в нем твердых частиц, которые присутствуют, например, в супах или варенье.

А/ВЕ – Зонд для обратной экструзии – может использоваться для определения липкости и волокнистости сахарной глазури, карамели, меда.



Сравнение консистенции двух типов кремов путем обратной экструзии

НАСАДКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ПЕРЕГИБ В ТРЕХ ТОЧКАХ А/ЗРВ и HDP/ЗРВ



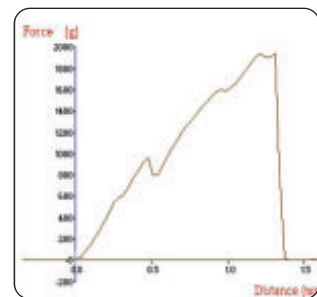
Большая часть состоит из основания с градуированной опорой регулируемой длины (до 240 мм) и позволяет исследовать образцы шириной до 90 мм.

Меньшая часть с тремя точками перегиба представляет собой опору регулируемой длины до 70 мм и вмещает образцы шириной до 80 мм.

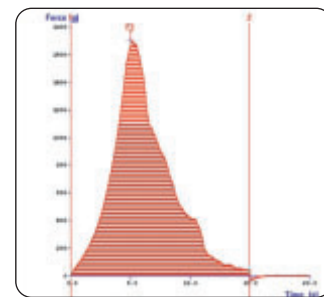


Типичные примеры применения включают определение свежести (путем оценки жесткости или гибкости) овощей и прочности на разлом (или хрупкости) хлебных палочек, бисквитов или шоколадных батончиков.

А/ЗРВ и HDP/ЗРВ – Трехточечный нагрузочный зонд – используется для определения усилия на излом, для различного вида батончиков, шоколада, бисквитов.



Измерение прочности хлебных палочек на разлом при изгибе в трех точках



Измерение силы надкусывания хот-дога с помощью лезвия Уорнер Братцлер

НАБОР ЛЕЗВИЙ HDP/BS, HDP/WBV и HDP/WBR



Набор лезвий HDP/BS включает: лезвие Уорнер Братцлер, обратное лезвие, вставка с прорезью для лезвий. Обратное лезвие имеет изогнутый режущий край на одном конце и прямой край («гильтина») на другом.

При испытании лезвие прочно удерживается держателем, привинчиваемым непосредственно к анализатору текстуры. Вставка с прорезью располагается непосредственно на основной платформе и действует как направляющая для лезвия, одновременно удерживая продукт.

При подходящем подборе микролезвий/ножей можно определить «силу надкусывания» продукта.

HDP/WBV Набор лезвий Уорнер Братцлер с V-образной прорезью по стандарту USDA.

HDP/WBR Набор лезвий Уорнер Братцлер с прямоугольной прорезью.

HDP/BS, HDP/WBV и HDP/WBR – Кондитерские ножи (лезвия) - могут использоваться для оценки хрустящих свойств и хрупкости жевательного драже, усилия разрезанию карамели и ирисок. Определение твердости: шоколад, помадки, фруктовый лед-глазурь, замороженный йогурт, щербет, кусочки меренги, пралине; замороженные продукты.

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

МНОГОИГОЛЬНЫЙ ЗОНД A/MPP

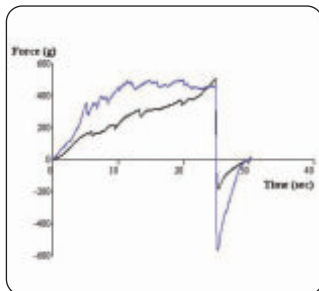


Предназначен для определения прочности и твердости таких продуктов, как: корма для животных или эмульсии, – содержащих крупные частицы. Такие продукты сложны для измерения из-за неравномерного распределения частиц по числу, размеру и форме в каждом контейнере.

В то время как определение твердости гелей или кремов с помощью стандартных зондов не представляет сложности, эта задача сильно усложняется, если образец содержит твердые частицы. При испытании таких неоднородных продуктов на проникновение стандартным методом воспроизводимость результатов низкая.

Применение многоигольного зонда, прокалывающего образец в нескольких местах, создает эффект усреднения и, следовательно, способствует лучшей воспроизводимости результатов.

A/MPP – Многоигольный зонд – используется для тестирования продуктов, содержащих множество твердых включений, и получения усредненных результатов.



МНОГОИГОЛЬНЫЙ ЗОНД Сравнение твердости двух консервов для собак с помощью многоигольного зонда

НАБОР ЛЕЗВИЙ HDP/BS, HDP/WBV и HDP/WBR



Набор лезвий HDP/BS включает: лезвие Уорнер Братцлер, обратное лезвие, вставка с прорезью для лезвий. Обратное лезвие имеет изогнутый режущий край на одном конце и прямой край («гильотина») на другом.

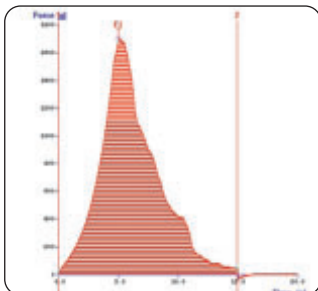
При испытании лезвие прочно удерживается держателем, привинчиваемым непосредственно к анализатору текстуры. Вставка с прорезью располагается непосредственно на основной платформе и действует как направляющая для лезвия, одновременно удерживая продукт.

При подходящем подборе микролезвий/ножей можно определить «силу надкусывания» продукта.

HDP/WBV Набор лезвий Уорнер Братцлер с V-образной прорезью по стандарту USDA.

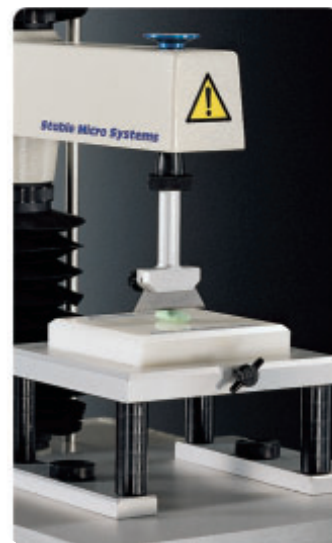
HDP/WBR Набор лезвий Уорнер Братцлер с прямоугольной прорезью.

HDP/BS, HDP/WBV и HDP/WBR – Набор лезвий Уорнер-Братцлер с прямоугольным пазом – используется для тестирования жесткости сосисок, колбас и куриных грудок.



Измерение силы надкусывания хот-дога с помощью лезвия Уорнер Братцлер

ПЕРЕХОДНИК И ЛЕЗВИЯ ДЛЯ НОЖА A/СКВ



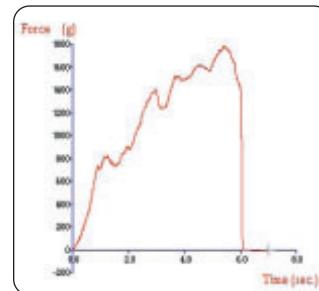
Включает стандартное заменяемое лезвие шириной 50 мм, позволяющее точно разрезать образцы. Острое лезвие может резать твердые продукты; есть также вариант «сменного» лезвия, если оно затупилось.

Толщина лезвия (0,6 мм) позволяет резать даже очень маленькие образцы, например, семена или орехи, или определять силу сдвига без сдавливания очень мягких или хрупких образцов, например, слоеные кондитерские изделия.

Лезвие вставляется в режущий блок из полиэтилена высокой плотности. Режущий блок используется с основной платформой HDP/90 или помещается непосредственно на основание анализатора текстуры. Предоставляется 10 запасных лезвий.

Примечание: при работе с этим лезвием рекомендуется надевать защитные очки или другую защиту глаз.

A/СКВ – Переходник и лезвия для ножа – рекомендуются для исследования сырокопченых колбас.



Измерение силы, необходимой для разрезания батона салями, с помощью ножа

ЯЧЕЙКА КРАМЕРА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛЫ СДВИГА HDP/KS10 и HDP/KS5

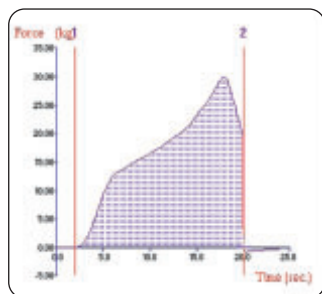


Имеются две версии ячейки Крамера для определения силы сдвига. С тензодатчиком 50 кг или более нужно использовать HDP/KS10 с 10 лезвиями. HDP/KS5 с 5 лезвиями может использоваться с тензодатчиками 25 или 30 кг для мягких продуктов, но рекомендуется тензодатчик 50 кг или более. Быстросъемные переходники позволяют быстро снять лезвие для очистки или замены.

Ячейки имеют передние панели из perspex для точного расположения лезвий относительно образца и быстрого извлечения для очистки ячейки.

Ячейка используется для анализа продуктов, состоящих из частиц, например, зерновых или пикулей в соусе, а также фруктов и овощей. Это испытание сочетает сжатие, сдвиг и экструзию.

HDP/KS10 и HDP/KS5 – Измерительная ячейка для пятилезвийного пресса-измельчителя – используется для определения жесткости мясных кусочков произвольной формы и различных размеров.



Измерение твердости формованной ветчины с помощью ячейки Крамера

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ С ТИПОМ, НАЧИНАЮЩИМСЯ С HDP, ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ПЛАТФОРМОЙ HDP/90

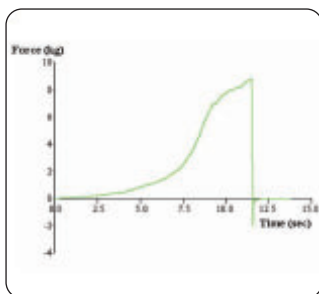
МИНИАТЮРНАЯ ЯЧЕЙКА КРАМЕРА/ОТТАВА HDP/MK05



Миниатюрная ячейка особенно хорошо подходит для уменьшения силы сдвига/сжатия продуктов, состоящих из отдельных частиц, или неоднородной структуры. Присоединяется к основной платформе HDP/90. В зависимости от того, какое испытание требуется – измерение силы сдвига или сжатия/экструзии, – к кронштейну анализатора текстуры можно присоединить головку с 5 лезвиями или пресс.

За счет уменьшения объема этой насадки действующие при испытании силы также снижаются. Таким образом, она лучше всего подходит для анализа текстуры с одной стойкой.

HDP/MK05 – Пресс-измельчитель Мини-Крамер (тип Оттава) – используется для уменьшения усилия при измельчении первоначально нарезанных продуктов.



Измерение твердости термообработанного гороха с помощью мини-ячейки Оттава

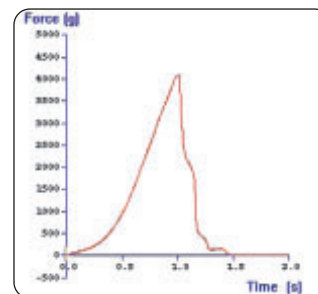
ЗАЖИМ ВОЛОДКЕВИЧА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СИЛЫ НАДКУСЫВАНИЯ HDP/VB



Это приспособление имитирует надкусывание пищи резцами. Состоит из верхней и нижней браншей, закрепляющихся на тензодатчике и основной платформе. Образец размещается на нижней бранше, а верхняя опускается, имитируя сдвигающие силы при надкусывании.

Этот инструмент был разработан несколько десятилетий назад для оценки жесткости или мягкости мяса и содержания клетчатки во фруктах и овощах, например, в ревене, спарже и сельдерее. Из-за размера браншей размер образца ограничен 1 см² в сечении.

HDP/VB – «Зуб» Володкевича – используется для имитации укуса резцами. Первоначально был разработан для определения жесткости мяса и мясопродуктов, однако может также использоваться для тестирования волокнистости сырых и обработанных овощей.



Измерение твердости сладкой кукурузы с помощью устройства Володкевича

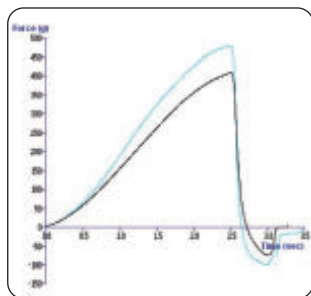
СФЕРИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ



Мы предлагаем сферические (шарообразные) зонды диаметром 0.25"-1.0" (6.25-25.4 мм) и один тип полусферических зондов. Они применяются для измерения хрупкости чипсов и других закусок. Кроме того, их можно использовать для определения твердости поверхности фруктов, сыра и упаковочных материалов методом вдавливания; часто этот метод предпочтительнее испытания на прокол, особенно если у образца неровная поверхность.

		Тип
5 мм	Ø нерж. сталь	P/5S
1/4"	Ø нерж. сталь	P/0.25S
1/2"	Ø нерж. сталь	P/0.5S
3/4"	Ø перспекс	P/0.75S
1"	Ø нерж. сталь	P/1S
1"	Ø полипропилен	P/1SP
1/2"	Ø полусферический, дерлин	P/0.5HS

P/5S – Сферический (шариковый) зонд – может быть использован для исследования слабых деформаций сыров.



СФЕРИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ Сравнение твердости и слипаемости двух торговых марок сыра, куски треугольной формы

КОНИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ

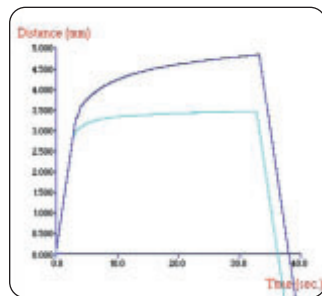


Мы предлагаем четыре вида зондов из перспекса с углами от 30° до 60° для испытания с погружением конуса таких продуктов, как: масло, маргарин и прочие продукты с пластическими свойствами. Конусная пенетрометрия хорошо коррелирует с органолептической оценкой и результатами определения растекаемости.

Примечание: по заказу возможно изготовление конических зондов из нержавеющей стали или с другим углом.

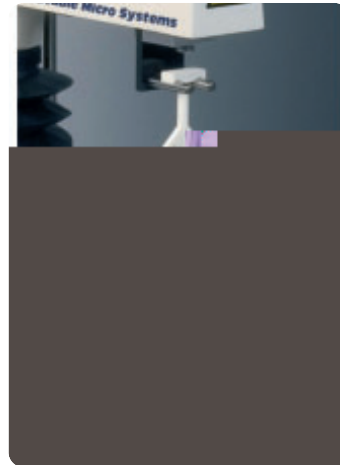
		Тип
30°	конический зонд, перспекс	P/30C
40°	конический зонд, перспекс	P/40C
45°	конический зонд, перспекс	P/45C
60°	конический зонд, перспекс	P/60C

P/5S – Сферический (шариковый) зонд – может быть использован для исследования слабых деформаций сыров.



КОНИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ Измерение растекаемости/мягкости масла и маргарина с помощью конического зонда

НАСАДКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЯГУЧЕСТИ СЫРА* A/CE

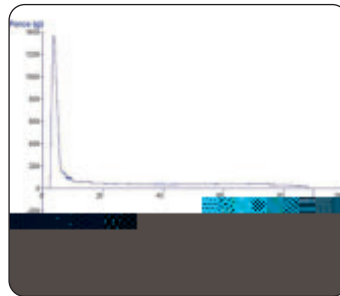


Состоит из сосуда для микроволновой обработки и двухстороннего вильчатого зонда. В систему с сосудом и вилкой помещают образец сыра известной массы и обрабатывают микроволновым излучением до расплавления сыра. В сосуд помещается фиксирующая вставка, и система сосуда/вилки устанавливается на основание, надежно закрепленное на анализаторе текстуры. Вилка подсоединяется к тензодатчику с помощью быстроразъемного переходника.

Анализатор текстуры вытягивает вилку вверх через расплавленный сыр, измеряя его тягучесть и сопротивление растяжению. Сопротивление и тягучесть сыра являются важными свойствами текстуры для многих изделий, прежде всего, пиццы.

***Зарегистрированная конструкция**

A/CE – Вилка для вытягивания – используется для определения эластичности плавленных сыров.



Измерение тягучести образца сыра

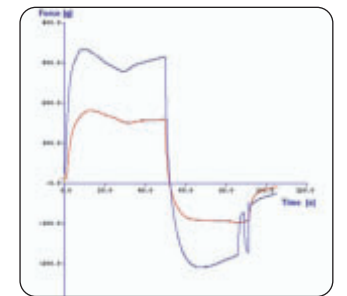
НАСАДКА ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЭКСТРУЗИИ A/BE



Включает контейнер для образца, расположенный в центре под поршнем. Поршень сдавливает образец, который выталкивается вверх вдоль краев диска.

Этот метод позволяет измерять консистенцию мягких продуктов, таких, как: йогурт, кремы и соусы, а также фруктовые и овощные консервы. Результаты связаны с мерой вязкости.

Выпускаются диски трех диаметров. Их использование зависит от типа исследуемого продукта и от наличия в нем твердых частиц, которые присутствуют, например, в супах или варенье.



Сравнение консистенции жирного и нежирного майонезов методом обратной экструзии

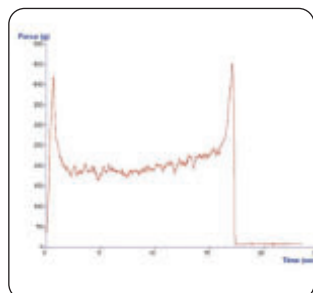
Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

УНИВЕРСАЛЬНАЯ НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛЫ СЦЕПЛЕНИЯ A/UPS



Предыдущая конструкция насадки для оценки силы отрыва была значительно улучшена; данная модель подходит для оценки качества и силы запаивания контейнера и адгезии клейких лент. Универсальная насадка для оценки силы отрыва состоит из платформы, которую можно устанавливать под углом 0, 45 и 90°. Эта платформа надежно привинчивается к основанию анализатора текстуры в соответствии с используемым контейнером. Регулируемая резиновая лента позволяет использовать контейнеры разных размеров и форм. После приклеивания ярлыка к контейнеру используется плоский зажим, чтобы расстояние отрыва при использовании анализатора текстуры стандартной высоты было максимальным.

В сочетании с программой Exponent обеспечивает точность результатов сравнения серий упаковки и контроля качества клейких материалов в ходе разработки.



Оценка характеристик отрыва стаканчика для йогурта

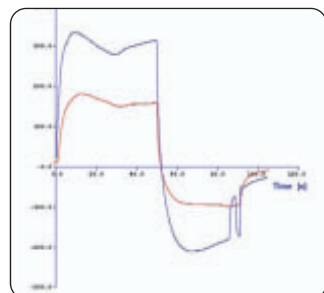
НАСАДКА ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЭКСТРУЗИИ A/BE



Включает контейнер для образца, расположенный в центре под поршнем. Поршень сдвигает образец, который выталкивается вверх вдоль краев диска. Этот метод позволяет измерять консистенцию мягких продуктов, таких, как: йогурт, кремы и соусы, а также фруктовые и овощные консервы. Результаты связаны с мерой вязкости.

Выпускаются диски трех диаметров. Их использование зависит от типа исследуемого продукта и от наличия в нем твердых частиц, которые присутствуют, например, в супах или варенье.

A/UPS – Специальная насадка для определения силы сцепления/отрыва – крышек от полимерных стаканчиков с йогуртом, сметаной, майнезом и т. д.



Сравнение консистенции жирного и нежирного майнезозов методом обратной экструзии

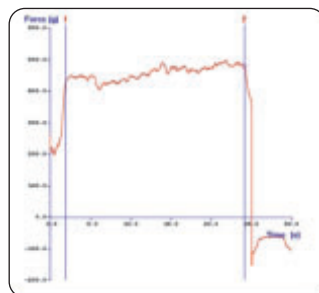
НАСАДКА ДЛЯ ПРЯМОЙ ЭКСТРУЗИИ HDP/FE



Предназначена для измерения силы сжатия, которую необходимо приложить к поршню для экструзии продукта через выходное отверстие стандартного размера в основании контейнера для образца. Контейнер для образца может вмещать диски с диаметром 3, 5, 7 или 10 мм, их выбор зависит от консистенции образца. Контейнер для образца устанавливается во вставку основной платформы, а диск присоединяется к тензодатчику с помощью переходника для зонда.

Такой метод используется для исследования кондитерских жиров, соусов, паст, гелей и вязких жидкостей.

HDP/FE – Прямые и обратные экструзионные кольца – используются для определения консистенции и способности к выдавливанию таких продуктов, как: йогурт, соусы, сливочные кремы.



Измерение силы прямой экструзии йогурта

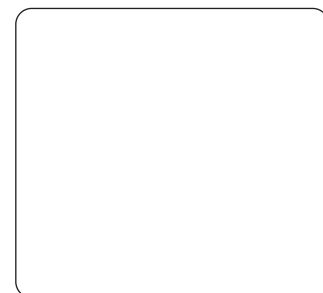
ТТС ПЛАТФОРМА ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЕКАЕМОСТИ HDP/SR



Предназначена для измерения способности продукта, например, маргарина или столового масла, распределяться тонким равномерным слоем. Она состоит из конуса 90° с охватываемым соединением и пяти точно соответствующих ему держателей конической формы с охватываемым соединением.

Материал либо распределяется по нижнему коническому держателю и застывает, либо наносится шпателем и разравнивается. Держатели образца перед исследованием можно хранить в морозильнике, холодильнике или при комнатной температуре.

Во время испытания продукт заставляют растекаться наружу при 45° между поверхностями нижнего и верхнего конуса, и легкость его растекания соответствует степени растекаемости. При извлечении конического зонда из образца можно получить информацию об его липкости. **HDP/SR – Специальное ТТС – кольцо** – используется для исследования растекаемости масел и пищевых жиров.



Измерение растекаемости маргарина

СОВОК ДЛЯ МОРОЖЕНОГО A/ICS



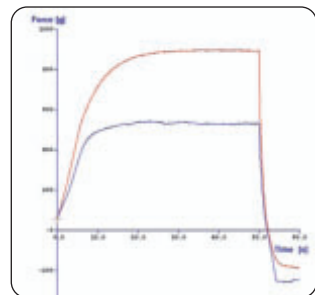
Измеряет сопротивление мороженого или подобных продуктов, сохраняющих свою форму после формовки, скользящему действию совка.

Образец размером 12 x 40 см закрепляется на наклоняющемся столике с помощью четырех зубцов. Расстояние до совка (закрепленного на тензодатчике) регулируется так, чтобы удалять соответствующее количество образца.

РЕЗАК ДЛЯ МАСЛА A/BC



Предназначен для оценки твердости масла в брикетах, маргарина, сыра с помощью тонкой проволоки.



Сравнение силы резания (твердости) масла и маргарина с помощью резака

НАБОР КЛИНЬЕВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ХРУПКОСТИ A/WEG



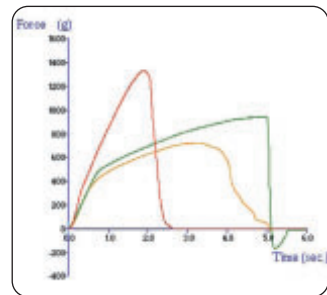
Это устройство состоит из нижнего и верхнего клиньев с углом заточки 30° и шириной 30 мм. Нижний клин закрепляется непосредственно на основании анализатора текстуры, а верхний – на тензодатчике.

Типичные примеры применения включают анализ сыров и овощей, которые закрепляются на нижнем клине; при этом измеряется сила разламывания. Максимальная ширина образца 30 мм.

A/WEG – Клиновый пресс-нож – используется для измерения усилия надкусывания твердых сыров.

A/BC – Проволочная резка – используется для определения сопротивления разрезанию брусков масла, маргарина, сыра.

A/MPP – Многоигольный зонд – используется для тестирования продуктов, содержащих множество твердых включений, и получения усредненных результатов.



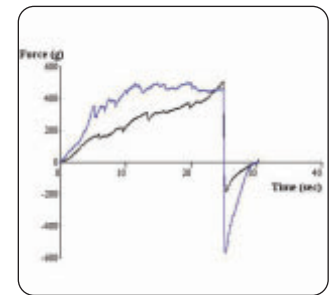
Сравнение характеристик разламывания трех видов сыра

ЗОНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ПРОКОЛ, С НЕСКОЛЬКИМИ ИГЛАМИ A/MPP



Позволяет определять плотность и твердость продуктов, например, толстых кусков мармелада или мороженого, содержащих твердые частицы. Сюда также относится бэзе, шоколад или фруктовые жевательные конфеты. Такие продукты сложны для исследования из-за неравномерного распределения частиц по числу, размеру и форме в каждом контейнере. В отличие от однородных материалов, твердость которых легко измерить стандартными зондами, измерение твердости материалов, содержащих частицы, исключительно сложно. При испытании таких неоднородных продуктов на проникновение стандартным методом воспроизводимость получится низкой.

Применение многоигольного зонда, прокалывающего образец в нескольких местах, создает эффект усреднения, и, следовательно, его результаты более воспроизводимы.



МНОГОИГОЛЬНЫЙ ЗОНД
Сравнение твердости двух консервов с помощью многоигольного зонда



Зонд A/MPP



Пресс-зонд P/36R



Подставка для яйца A/ES

Пластина компрессионная P/100
Подставка для яйца – A/ES используется для обеспечения устойчивости яйца при тесте на погружение/сдавливание; с защитой оператора и прибора от пролитой жидкости.

P/100 – Пластина компрессионная – используется при тестах на сдавливание и определение хрупкости.

P/36R – Цилиндрический пресс-зонд – может использоваться для проведения обратной экструзии для майонезов, муссов, определения консистенции.

V-ОБРАЗНАЯ НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ХЛЕБА НА СДАВЛИВАНИЕ* A/BSR



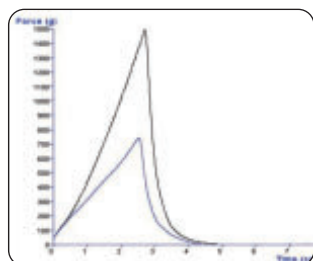
Позволяет определять мягкость и упругость хлеба в упаковке и без; эти параметры являются хорошими показателями свежести.

Распространенный способ оценки мягкости хлеба – его сдавливание между большим и указательным пальцем, расположенными в форме буквы V. Эта насадка имитирует данный процесс и позволяет проводить научно обоснованный анализ свежести хлеба с высокой воспроизводимостью. Она состоит из V-образных закругленных «пальцев», которые опускаются на упакованный или неупакованный батон; при этом измеряется сила, необходимая для сжатия хлеба.

Показателями свежести являются результаты вычислений по данным анализа - чем меньше сила и выше упругость, тем свежее хлеб.

Этот метод, не портящий продукт, ускоряет и упрощает контроль качества, так как не требует пробоподготовки и позволяет анализировать хлеб в упаковке.

***Зарегистрированная продукция.**



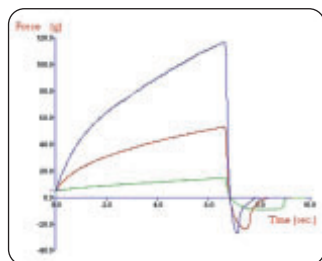
Сравнение свежести двух типов упакованного хлеба

КОМПЛЕКТ ДЛЯ АНАЛИЗА ТЕСТА A/DP



Эта насадка используется для определения характеристик бисквитного теста. Комплект состоит из испытательной ячейки, поршня для удаления воздуха и поршня для уплотнения. Образец помещается в ячейку, распределенные в нем воздушные карманы удаляются с помощью поршня с зубцами, а затем поверхность выравнивается поршнем для уплотнения.

Для измерения консистенции теста используется цилиндрический зонд 6 мм.



Сравнение плотности бисквитного теста трех составов

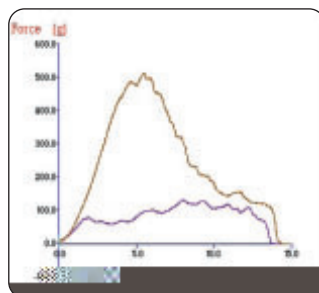
SMS/НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЖЕСТКОСТИ МИЛЛЕРА-ХОСНИ A/MHTR



Разработана в сотрудничестве с проф. Хосни и д-ром Миллером из университета Канзаса.

Используется для определения твердости и жесткости хлеба и других режущихся продуктов.

Состоит из двух пластин с регулируемым углом, закрепляющихся на анализаторе текстуры, и рамки, на которой натянута режущая проволока, присоединяющейся непосредственно к тензодатчику. Измеряется сила, необходимая для разрезания образца.



Сравнение жесткости хлеба разной выдержки нагрева

НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯГУЧЕСТИ ТЕСТА И КЛЕЙКОВИНЫ КИФФЕРА A/KIE

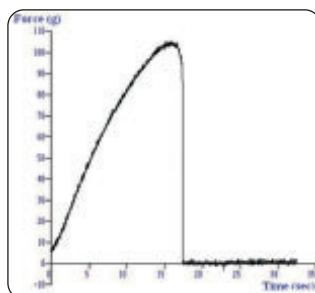


Изобретена д-ром Киффером из института Курта Хесса, Мюнхен, в качестве улучшенного метода точного определения тягучести теста и клейковины.

Параллельные исследования теста и клейковины позволяют определить конкретные характеристики, обусловленные гомогенизацией, длительным периодом снятия напряжений или добавкой окислителей, солей, эмульгаторов или ферментов.

Для анализа достаточно небольшого образца (примерно 10 г муки или 1–2 г клейковины), что особенно удобно селекционерам пшеницы, которым необходима информация о реологических свойствах на ранней стадии развития гибридов.

В хлебопечении определение тягучести теста и клейковины позволяет предсказать подъем теста и структуру готового продукта.



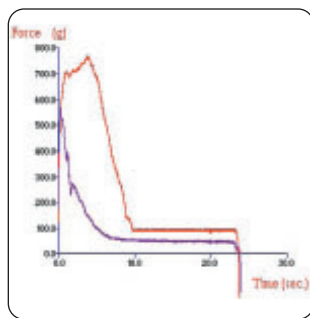
Измерение растяжимости теста с помощью насадки Киффера

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

НАСАДКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ ПИЦЦЫ А/PT



Эта насадка состоит из двух компонентов с четырьмя штырьками. Верхний компонент присоединяется непосредственно к тензодатчику, а нижний – к основанию анализатора текстуры. Исследуемый образец прямоугольной формы закрепляется с помощью штырей. Измеряется сила растяжения и разрыва образца, являющиеся показателями жесткости пиццы.



Сравнение жесткости пиццы, приготовленной в микроволновой и обычной печах

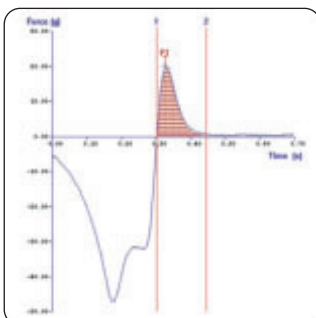
SMS/НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИПКОСТИ ТЕСТА ЧЕНА-ХОСНИ А/DSC



Насадка для определения липкости теста Чена-Хосни представляет собой усовершенствованную версию широко распространенной оригинальной системы, разработанной проф. Карлом Хосни и д-ром Вейжи Ченом в университете Канзаса. Эта версия обладает всеми преимуществами оригинальной, а также большей надежностью, простотой применения и очистки.

Точность измерения липкости гарантируется цилиндрическим зондом с поверхностью, обработанной притиром, с однородной адгезивностью.

Примеры применения включают: определение липкости теста в результате слишком длительного замеса, добавления избытка воды, избыточной активности протеолитических ферментов, разницы свойств пшеницы и состава.



Измерение липкости теста

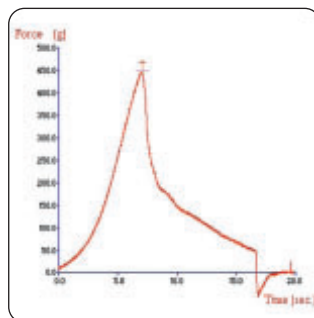
НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛЫ РАЗРЫВА ЛЕПЕШЕК/ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ HDP/TPB



Разработана для измерения растяжимости и эластичности теста для слоеных кондитерских изделий и лепешек. Кроме того, позволяет быстро и надежно закреплять различные типы тонких или слоистых образцов.

Насадка состоит из двух пластин, которые можно скрепить вместе, расположив образец между ними. Пластины имеют отверстия в центре, открывающие круглый фрагмент образца и позволяющие вводить в него сферический зонд 1". Кроме того, насадка имеет гладкое поддерживающее кольцо, препятствующее разлому образца у внутреннего края фиксирующих пластин.

Прочие примеры применения включают испытание упаковочных пленок на разрыв, то есть измерение прочности, восстановления формы и эластичности.



Измерение растяжимости лепешек из пшеничной муки

СИСТЕМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ ТЕСТА ДОБРАЧЕКА-РОБЕРТСА DR/DIS2



Система для раздувания теста DR/DIS2 предназначена для измерения реологических свойств при растяжении в условиях напряжений, сходных с таковыми при увеличении объема изделий во время выпечки, и позволяет определять реологические свойства теста и клейковины при растяжении по двум осям.

Система проста в применении, позволяет собирать данные автоматически и быстро анализировать их. Необходимость в ручной пробоподготовке минимальна.

Типичные результаты включают:

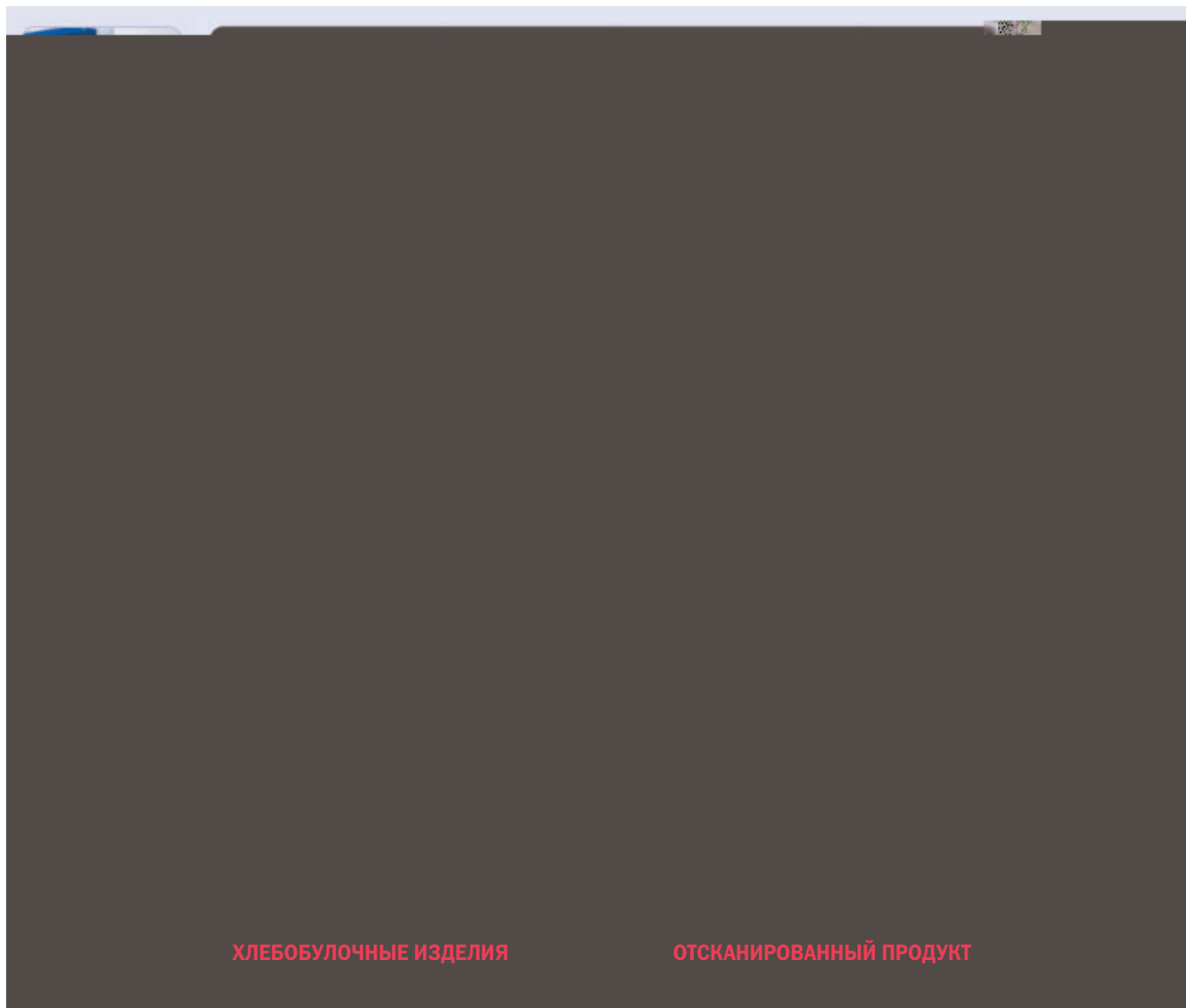
- Пригодность для выпечки.
- Силу сцепления.
- Растяжимость.
- Эластичность.



Типичный график сравнения результатов, полученных при испытании на растяжение

Измеритель размеров VolScan Profiler

Революция в измерении объема хлебобулочных изделий



ОСОБЕННОСТИ

Измеритель размеров VolScan представляет собой лазерный сканер настольного исполнения, предназначенный для измерения объема хлебобулочных и других выпеченных изделий.

Данная система предоставляет преимущества в проведении бесконтактных измерений и позволяет избежать погружного метода, обычно используемого для точного измерения объема; обеспечивает быструю трехмерную оцифровку геометрических размеров и вычисление объема хлебобулочных изделий.

Результаты могут быть считаны в момент измерения, сохранены в различных форматах и затребованы в любой момент по запросу пользователя.

С помощью измерителя размеров VolScan производители получают точный и удобный метод контроля объема хлебобулочных изделий, а также возможность оперативно контролировать качество ингредиентов и соблюдение технологии производства.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

- Быстрое и точное измерение.
- Время измерения и обработки результатов не более 60 с.
- Простая установка изделия.
- Автоматическое взвешивание изделия.
- Полная оцифровка поверхности.
- Возможность фрагментировать сканирование по поверхности изделия.
- Простая калибровка.
- Архивирование результатов в табличной форме.
- Двумерная и трехмерная оцифровка.
- Возможность редактирования текста.
- Совместимость со считывателем штрих кода.
- Проведение измерений без вмешательства пользователя.

Измеритель размеров VolScan Profiler VSP600 и VSP300

СПЕЦИФИКАЦИИ

Применения прибора

Испытания и разработка технологий.
Контроль качества продукции.
Управление процессом производства.
Академические исследования.

Для использования в отраслях:

Мукомольная.
Выпечка хлеба и изделий из теста.
Поставки сырья для хлебопечения.
Исследовательские институты в области
производства пищевых продуктов и питания.
Университеты.



VSP600



VSP300

Технические характеристики моделей VOLSCAN

Размер хлебобулочных изделий	Модель VSP600 Код: 11.21A004	Модель VSP300 Код: 11.21A005
Максимальный диаметр:	380 мм	190 мм
Максимальная длина:	600 мм	300 мм
Максимальный вес:	3 кг	3 кг

Тип механизма и способ измерения

Изменяемое разрешение сканирования:	Да	Да
Скорости вращения стола:	0.5/1/1.5 об/с	0.5/1/1.5 об/с
Число точек сканирования по окружности изделия:	400 точек/оборот	400 точек/оборот
Шаг сканирования по вертикали (число точек):	0.5–26 мм	0.5–26 мм
Точность взвешивания:	±5 г	±5 г

Размеры и вес приборов

Вес прибора:	46 кг	20 кг
Максимальная высота:	873 мм	573 мм
Максимальная ширина:	700 мм	536 мм
Максимальная глубина:	607 мм	398 мм

Механика прибора

Простая калибровка.
Автоматическое взвешивание.
Наличие блокировки сканирования при открытой дверце камеры.
Различные виды столов фиксаторов для различных хлебобулочных изделий.

Электрические параметры

Температура окружающей среды: 10-40 °С.
Автоматическое измерение температуры в камере для сканирования.
Широкий диапазон питающих напряжений.
Наличие порта USB.
Наличие лазерного уровня для точной установки изделия.

Минимальные требования к конфигурации компьютера

Процессор Pentium: 1.6 ГГц.
Оперативная память (RAM): 512 МБ.
Объем свободного пространства на диске: 100 МБ.
Видеокарта, совместимая с Open GL Direct 9.0.
Операционные системы: Windows 2000, XP, Vista, Windows 7.

Дополнительные опции

Возможность вычисления и проверки объема.
Измерение температуры поверхности изделия.
Последние версии ПО могут быть взяты с сайта www.simas.com.

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ПЕРЕГИБ A/SFR

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ТВЕРДОСТЬ/СЛИПАЕМОСТЬ HDP/PFS

НАСАДКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ СПАГЕТТИ/ЛАПШИ A/SPR

НАСАДКА В ФОРМЕ ПЕТЛИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ ЛАПШИ/МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ* A/NPLT



Предназначена для измерения характеристик сжатия и изгиба сырых макаронных изделий при исследовании на возможную ломкость в результате порчи зерна вследствие прорастания или неправильной сушки.

Иследуемый образец располагается между верхней и нижней опорами, устанавливаясь в их центральные отверстия. Верхняя опора присоединяется непосредственно к тензодатчику, а нижняя – к основанию анализатора текстуры.

Готовятся образцы длиной 100 мм, и измеряется средняя сила и расстояние, на котором происходит разлом. Необходимо обращать внимание на колеблющуюся силу перед окончательным разломом, свидетельствующую о слабости. Это измерение является хорошим показателем пригодности продукта для упаковки и транспортировки.

Используется для измерения твердости и слипаемости вареных макаронных изделий. Полоски или листы теста удерживаются с помощью поддерживающего блока с прямоугольной секцией с отверстием.

Прямоугольная пластина-пресс соединяется с тензодатчиком и используется для определения жесткости макаронных изделий при сжатии и слипания при подъеме пресса.

НАСАДКА ДЛЯ ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА/ТВЕРДОСТИ ВАРЕННЫХ МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ A/LKB-F

Идентична A/LKB (см. стр. 30), за исключением того, что плоская поверхность 1,0 мм расположена вдоль края лезвия. Также предоставляется плоская вставка из перспекса для HDP/90. Система соответствует методу 16-50 AACС.

Идеально подходит для измерения прочности на разрыв и эластичности образцов лапши и спагетти. Образец вставляется через щели в параллельных валиках, и его концы закручиваются на 2-3 оборота для уменьшения скольжения и для закрепления.

Валики гарантируют, что образец не расщепится и не разорвется в месте прикрепления и разрыв произойдет только в растягиваемой части.

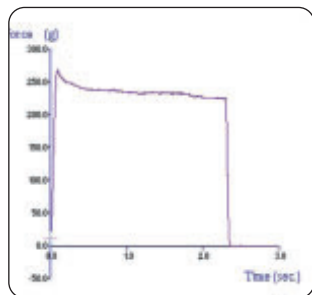
Включает: уникальный кольцевой нож для образца, ручной пресс и шайбы для закрепления образца, подходящие к насадке для измерения растяжимости макаронных изделий и лапши.

Это приспособление позволяет использовать насадку для испытания макаронных изделий/лапши на растяжимость для исследования образцов теста в форме пластов.

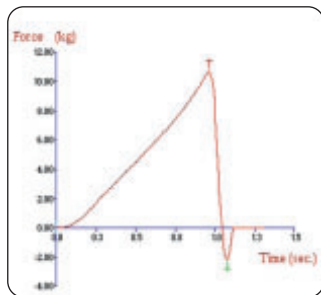
Уникальный нож разрезает образец на кольцеобразные фрагменты, не требующие специального закрепления. Для обеспечения хорошего качества данных длина образца должна укладываться в определенные пределы.

Это приспособление позволяет определять растяжимость и прочность на разрыв. Это важные показатели для оценки качества компонентов и влияния состава, а также поведения теста при дальнейшей обработке в ходе производства.

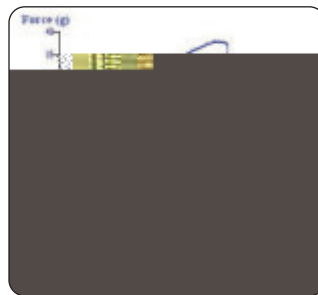
*** Зарегистрированная конструкция**



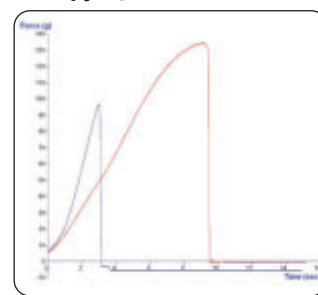
Измерение стойкости сырых макарон к изгибу и излому с помощью насадки для испытания на перегиб



Измерение твердости и липкости спагетти



Измерение эластичности и прочности лапши на растяжение



Сравнение растяжимости двух типов Лазаньи

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

НАСАДКА ДЛЯ СЖАТИЯ ПОРОШКОВ* A/PCR и A/PCRS



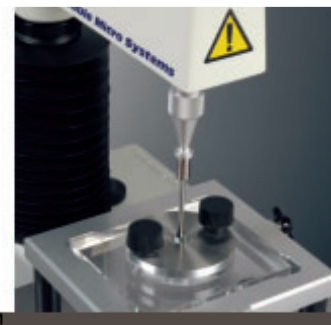
НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ КАПСУЛ* A/CLT



АДГЕЗИЯ К СЛИЗИСТЫМ ОБОЛОЧКАМ A/MUC



НАСАДКА С ДЕРЖАТЕЛЕМ ДЛЯ ПЛЕНКИ HDP/FSR

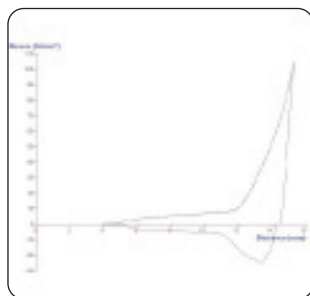


Выпускается в двух вариантах. Насадка с большим зазором подходит для методик, требующих приложения значительной силы, когда размеры штампа/пробойника критичны. Устройство выравнивается автоматически с помощью универсального переходника. Насадка с маленьким зазором подходит для разных типов исследований со сжатием порошков, например, оценки ломкости гранул, где размеры штампа/пробойника менее критичны.

Сжимаемость порошков можно оценить в режимах сжатия с определенной силой или на определенное расстояние. Многие порошки способны уплотняться, поэтому эту насадку можно использовать для измерения затраченной силы.

Новые достижения в производстве таблеточных прессов позволяют проводить прессование с определенной силой для получения продукта постоянной пористости. Насадка для сжатия порошков может использоваться для испытания сжимаемости при определенной силе, чтобы установить влияние уровня наполнения/веса на толщину таблеток.

*Зарегистрированная конструкция



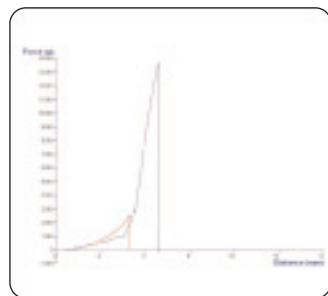
Оценка уплотнения порошка

Предназначена для измерения силы, необходимой для разрыва половины твердой желатиновой капсулы. Это позволяет производителям исследовать влияние определенных наполнителей на свойства оболочки капсулы и определять изменения, способные влиять на их стабильность и долговременные характеристики.

Перед испытанием содержимое капсулы удаляют, а пустую оболочку закрепляют на разделительном стержне анализатора текстуры. Затем верхний стержень поднимается до тех пор, пока капсула не разорвется, и регистрируется необходимая для этого сила.

Этот тест определяет три важных параметра: упругую жесткость, усилие растяжения и растяжение на момент разрыва, являющихся важными показателями качества и безопасности фармацевтической продукции.

*Зарегистрированная конструкция

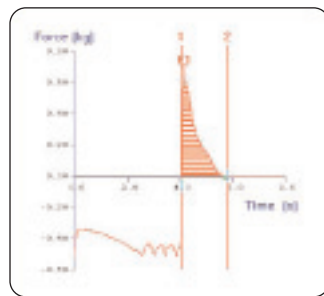


Сравнение прочности желатиновых капсул на разрыв

Некоторые лекарства должны прикрепиться к участку слизистой оболочки кишечника или др. органа для высвобождения препарата в определенном месте на протяжении длительного периода. Это позволяет эффективнее лечить некоторые заболевания, а также предотвратить разрушение лекарства под действием некоторых факторов организма.

Этот аппарат, разработанный в университете Стратклайда, Глазго, признан рядом исследовательских групп в Британии и Европе и обладает рядом преимуществ перед системами, использовавшимися ранее. Особым преимуществом является способность исследовать образцы тканей в условиях, в которых они обычно находятся.

Кроме того, возможно исследование твердых лекарственных форм, полужидких веществ, например, гелей, и даже веществ, твердеющих при контакте с определенной тканью.

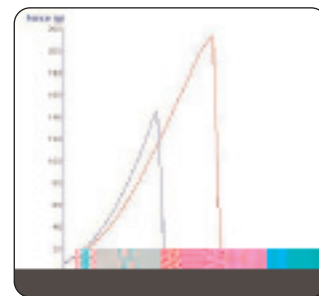


Оценка адгезии биополимера к слизистой оболочкам

Это устройство позволяет измерять прочность на разрыв тонких, пленкообразных фармацевтических продуктов и средств гигиены, например, пластырей, повязок, микропористой ленты и синтетической кожи. Все это должно быть достаточно прочным, чтобы не рваться в руках потребителя. С помощью насадки с держателем для пленок производители могут выявить непрочность и соответствующим образом изменить состав.

Во время испытания записывается максимальная сила, необходимая для разрыва продукта (прочность на разрыв). К другим примерам применения этой насадки относятся измерение упругости и снятия напряжения.

Кроме того, она позволяет оценивать механические свойства упаковочных материалов в форме листов, например, термоусадочной пленки, пластиковой пленки, полимерной пленки, фольги и латекса.



Сравнение прочности двух типов гелевой пленки на разрыв

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

ДОЗИРОВАННЫЙ ИНГАЛЯТОР A/IS



ИСПЫТАНИЕ ГИПОДЕРМАЛЬНЫХ ИГЛ



НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ШПРИЦЕВ* A/SAE



НАСАДКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТРЕНИЯ HDP/ATR



Дозированный ингалятор предназначен для доставки точно определенной дозы лекарства непосредственно в легкие.

Постоянство дозы имеет большое значение для пациентов, лечение которых зависит от ингаляций, следовательно, поэтому данная технология непрерывно совершенствуется. Пациенты должны быть уверены, что их ингалятор отмеривает точно необходимую дозу, которая часто требуется в критические моменты, когда физическая сила недостаточна.

Клапан дозирования, рабочие характеристики которого оцениваются в данном тесте – критический компонент готового ингалятора. Взаимодействие между эластомерными компонентами и лекарством может значительно влиять на характеристики продукта. Изменение состава, например, внедрение нового распыляющего вещества, может потребовать полного изменения конструкции клапана.

Острота иглы – важная характеристика для комфорта пациента. Она определяется путем прокола иглой стандартного субстрата.

Измеряется сила, необходимая для прокола и извлечения иглы.

Инновационная насадка эффективно измеряет силу, необходимую для наполнения и опорожнения шприца.

Оценивая легкость инъекции раствора, производители могут оптимизировать характеристики шприца и комфорт пациента, гарантировать контроль качества и безопасность продукта.

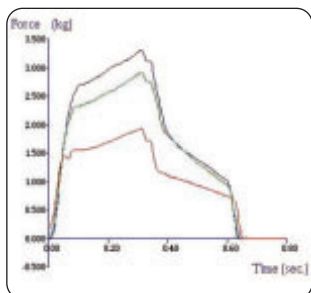
Шприц надежно удерживается на месте вставкой, подходящей к шприцам разного размера и формы. Плоский зонд измеряет сопротивление поршня шприца сжатую. Средняя сила, вычисленная по графику, соответствует средней мере легкости нажатия поршня шприца с жидкостью.

Универсальная конструкция насадки для испытания шприцов позволяет также определять силу, необходимую для оттягивания поршня.

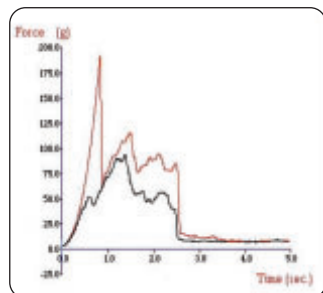
***Зарегистрированная конструкция**

Эта насадка позволяет анализировать трение различных материалов, например, наждачной бумаги, стоматологических абразивных полосок и гибких пилочек для ногтей, для оценки сильных и слабых сторон и вариаций в линиях продукции и материалов.

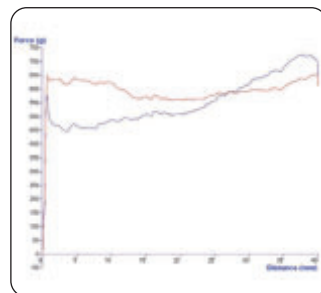
Перед испытанием образец абразивного материала закрепляется на месте самозатягивающимся зажимом. При испытании кронштейн анализатора текстуры протягивает образец под цилиндром и вокруг него под углом 90°, при этом измеряется необходимая для протягивания материала сила. Затем применяется макрос программа для анализа полученных пиков силы и выполняются специальные вычисления для оценки пригодности продуктов для конкретного исследования.



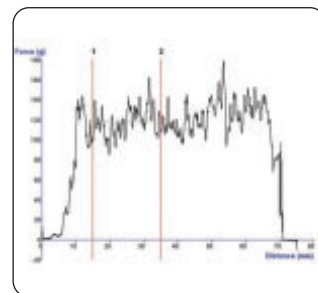
Оценка рабочих характеристик ингалятора



Сравнение остроты двух гиподермальных игл



Оценка силы нажатия поршня



Оценка трения покоя и силы трения стоматологических абразивных полосок

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

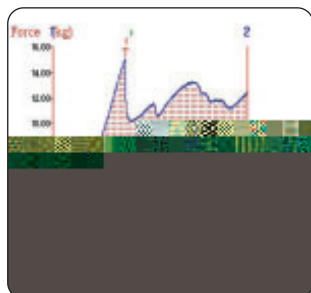
ИСПЫТАНИЕ ТАБЛЕТОК НА ПРОЧНОСТЬ P/6



Прочность таблеток определяется природой вспомогательных компонентов в их составе и процессом их производства. Таблетки должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать такие процессы обработки, как нанесение покрытия, а также упаковку и перевозку. Кроме того, таблетки должны легко разламываться по риску при необходимости точного деления дозы. Однако таблетки с чрезмерной прочностью к дроблению могут совершенно не разрушаться в пищеварительном тракте и не высвободят действующее вещество.

Механическая прочность таблеток с контролируемым высвобождением должна сохраняться в течение длительного периода и может быть важным фактором, определяющим высвобождение лекарства и, следовательно, его эффективность.

Это испытание на раздавливание показывает важные различия характеристик таблеток, не определяющиеся традиционными аппаратами для испытания таблеток, измеряющими только силу разлома таблетки.



Характеристики распада таблетки при диаметральном сжатии

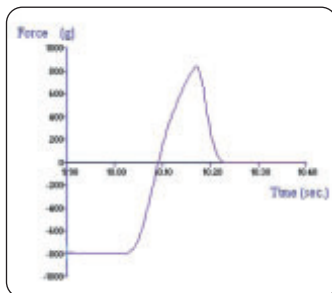
НАСАДКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АДГЕЗИИ ПОКРЫТИЯ ТАБЛЕТОК HDP/TSA



К оболочкам таблеток часто добавляют твердые включения, например, алюминиевые лаки или водорастворимые красители, добавки, придающие матовость (например, диоксид титана) и различные неорганические материалы для улучшения внешнего вида покрытия (цвета, матовости), барьерных свойств, а в некоторых случаях – для образования пленки.

Такие дефекты, как трещины или расщепление и отслоение по краю, могут быть следствием изменения свойств материала и сильно влияют на высвобождение активного компонента, особенно если покрытие таблетки должно растворяться в кишечнике или высвободить активный компонент постепенно.

Результат этого исследования является количественной мерой силы адгезии покрытия к поверхности сердцевинки таблетки. Такое испытание подходит для изучения влияния изменений состава на свойства таблеток.



Измерение силы адгезии таблеточного покрытия

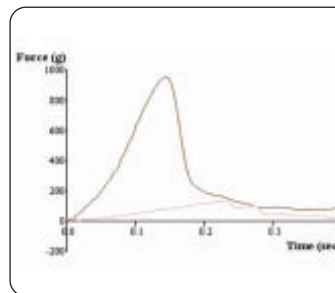
НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ПРОЧНОСТИ НА ИЗГИБ В 3 ТОЧКАХ (МИНИ) HDP/M3PB



Идеально подходит для исследования образцов малого диаметра, например, таблеток. Зазор в держателе для образцов от 2 мм.

Меньшая часть с тремя точками перегиба представляет собой опору регулируемой длины до 70 мм и вмещает образцы шириной до 80 мм.

Насадка располагается на основной платформе и измеряет характеристики разлома (или хрупкость) продукта.



Сравнение хрупкости быстрорастворимых таблеток

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ДВУХСЛОЙНЫХ ТАБЛЕТОК НА СДВИГ* A/BTS



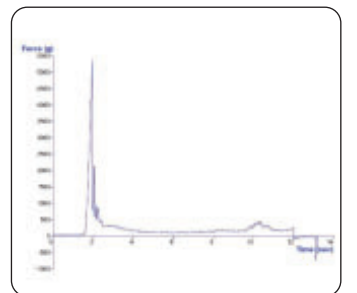
Двухслойные системы обычно содержат мгновенно высвобождающийся компонент в одном слое и компонент с замедленным высвобождением в другом.

Однако разработка и производство таких таблеток не лишены проблем, например, разделения слоев. Насадка для испытания двухслойных таблеток на сдвиг позволяет оценить эту проблему.

Двухслойная таблетка входит в центральную полость лезвия типа гильониты и сдавливается, пока оба компонента не сдвинутся друг относительно друга. Измеряется сила сдвига и расстояние до распада.

Для количественного анализа процента каждого типа разлома необходим визуальный осмотр поверхности разлома. Это позволит производителям оптимизировать состав таблеток для достижения лучшей адгезии двух компонентов.

***Зарегистрированная конструкция**



Измерение силы сдвига разных компонентов двухслойной таблетки

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ КАРАНДАШЕЙ ДЛЯ ВЕК А/ЕР

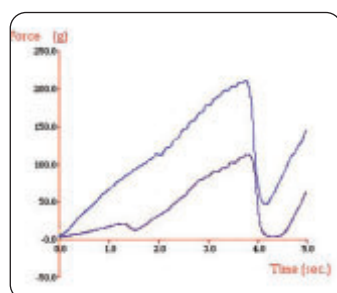


Твердость сердцевины карандаша должна быть такой, чтобы его можно было заточить для получения четкой линии, но чтобы он не царапал кожу века. Задача разработчиков - создать продукт, не настолько мягкий, чтобы размазываться, но и не настолько твердый, чтобы трескаться или крошиться после хранения при низкой температуре.

Прочность или жесткость сердцевины регулируется добавкой воска, содержание которого можно варьировать для получения нужной точки плавления готового продукта.

Описанное выше испытание дает среднюю количественную меру жесткости кончика карандаша, например, для подводки глаз или губ.

Результаты позволяют оценить такие переменные процесса, как изменение содержания воска, а также качество продукта после воздействия экстремальных температур.



Оценка жесткости карандаша для век

ИСПЫТАНИЕ ТЕНЕЙ ДЛЯ ВЕК (прочность спрессованного порошка) P/2 - P/6

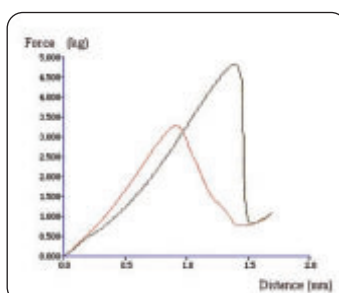


Вероятно, самой популярной формой этого продукта на сегодняшний момент является спрессованная. Стабильность продукта и защита от крошения или образования комков как во время использования, так и при транспортировке, обеспечивают связующие вещества и другие компоненты сырья. Это свойство оценивается путем измерения твердости или прочности прессования порошка при испытании на глубину проникновения.

Выбор различных компонентов и соответствующих количеств определяется их способностью облегчать прессование порошка (то есть легкостью их удерживания вместе) и препятствовать крошению, одновременно обеспечивая мягкость при нанесении на кожу и адгезию к коже век.

Такие свойства сходны с необходимыми для производства спрессованной пудры.

Описанное выше испытание позволяет определить наличие воздушных карманов под поверхностью образца, которое может быть нежелательным, и оптимальное время прессования и массу.



Оценка твердости или прочности прессования теней для век

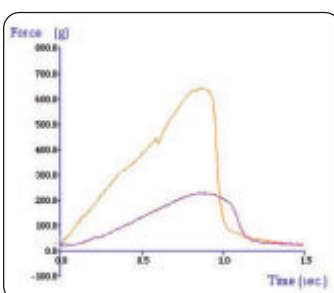
НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГУБНОЙ ПОМАДЫ НА РАЗЛОМ А/LC



Губная помада представляет собой формованную твердую жировую основу, содержащую растворенные или суспензированные красители, и имеет ряд необходимых технических условий. Важно, чтобы этот продукт не гнулся, не крошился, не трескался и не ломался во время использования.

Выбор нужного количества компонентов, например, воска со специфическими точками плавления, должен обеспечивать необходимую упругость, но при сохранении достаточной жесткости при нанесении на кожу губ.

Это испытание проводится с помощью полусферического лезвия, имитирующего изгибающую силу во время применения.



Сравнение упругости губной помады при испытании прочности при перпендикулярном приложении силы

ТВЕРДОСТЬ ГУБНОЙ ПОМАДЫ/ БАЛЬЗАМОВ ДЛЯ ГУБ P/2



Твердость губной помады – важный параметр, описанный в стандартном методе испытания ASTM D1321-95, где описано применение испытания на глубину проникновения иглы.

Кроме определения твердости губной помады, этот метод позволяет также обнаружить нежелательные пузырьки воздуха или зернистую структуру в результате неполного растворения красителя, либо чрезмерного охлаждения во время производства.

Оценка твердости в результате изменения содержания воска в составе может быть полезным инструментом контроля качества сырья. При исследованиях и разработках продукции с помощью такого метода можно контролировать твердость при разных температурах, возможных при транспортировке и хранении помады.



Сравнение твердости губной помады при испытании на глубину проникновения

НАСАДКА С ГРЕБНЕМ ДЛЯ ВОЛОС* A/HCR

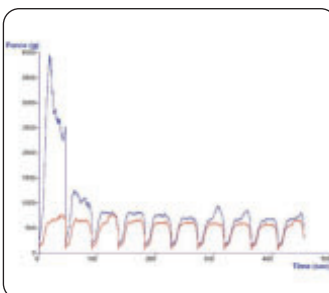


Эта инновационная насадка позволяет оценивать свойства шампуней, ополаскивателей и смягчающих бальзамов и их «совместимость» с типом волос, для которых они предназначены, для доказательства заявленных свойств.

Насадка обладает уникальной функцией тестирования «до и после» при постоянных движениях как при расчесывании, имитирующих реальные условия применения.

Насадка с гребнем для волос располагается на анализаторе текстуры, а прядь волос размещается вертикально, вблизи гребня. Затем кронштейн анализатора текстуры опускает гребень, проводя его через волосы, а затраченная сила регистрируется. В нижней точке гребень механически извлекается и снова перемещается вверх в исходное положение для следующего цикла.

***Зарегистрированная конструкция**



Сравнение свойств пряди волос после обработки сывороткой и средством для укладки

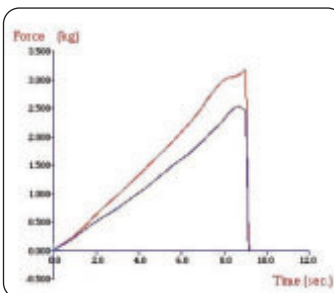
НАСАДКА ДЛЯ ЭКСТРУЗИИ ЗУБНОЙ ПАСТЫ A/TE



При производстве зубной пасты важны три характеристики – отсутствие комков или зернистости, отсутствие пузырьков воздуха и нужная консистенция. На все эти качества сильно влияет процесс производства, контроль и выбор сырья.

Связующие вещества играют очень большую роль в консистенции. Функция связующих веществ – удерживание всех компонентов пасты вместе и обеспечение нужной консистенции и текстуры. Желательно, чтобы паста легко выдавливалась из тюбика и легко отделялась после выдавливания нужного количества, но не была слишком жидкой, чтобы стекать со щетки.

Этот тест, имитирующий условия использования, позволяет измерить легкость выдавливания пасты, зависящую от состава и внешней температуры.



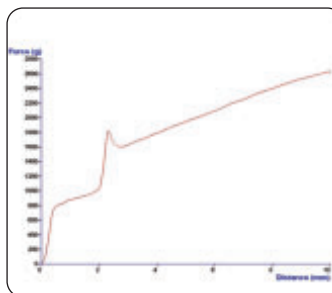
Сравнение силы экструзии зубной пасты

УСИЛИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПРИВЕДЕНИЯ В ДЕЙСТВИЕ (аэрозоли и дозаторы)



Этот тест позволяет измерить силу, необходимую для нанесения средств для укладки или освежителей воздуха из аэрозольных баллончиков, а также жидкого мыла, шампуней или кремов из флаконов-дозаторов.

Ручной аэрозольный насос или кнопка при нажатии создают гидравлическое давление, необходимое для выброса жидкости. Конструкция дозатора может изменяться под влиянием растущей потребности в продуктах, подходящих для детей. Например, ребенку может оказаться трудно нажимать на дозатор с нужной силой и в нужном направлении, поэтому он будет сдвигаться, отклоняться и т. п., не выполняя свою функцию. Испытание силы, необходимой для приведения в действие, позволяет оценить эти параметры, имитируя условия использования.



Оценка силы приведения в действие дозатора жидкого мыла

ГЕЛИ (твердость по Блуму) P/0.5 - метод АОАС P/0.5R - метод ISO

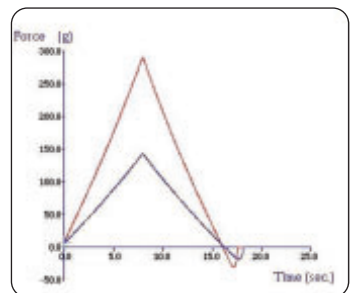


Такая оценка твердости геля представляет интерес для производителей фармацевтической, медицинской и косметической продукции. Такие свойства геля, как эластичность и сила разрыва, например, пектина, желатина, агары и др., важны для разработки таких продуктов, как коронарные стенты, для которых выбираются мягкие эластичные гидрогели, сходные по механическим свойствам с живыми тканями.

Прочие продукты, для которых важны гелеобразующие свойства, включают раневые повязки, гелеобразные смазочные вещества, контактные линзы, свечи, капсулы из мягкого геля и питательные среды для микроорганизмов.

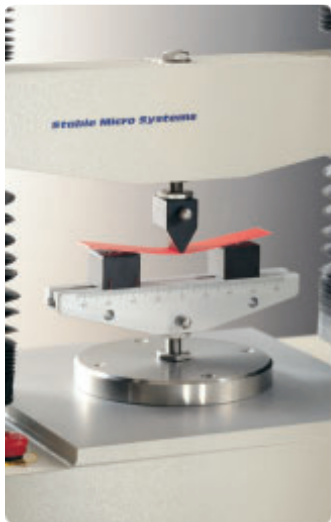
Прочность гелей также важна для консистенции таких продуктов, как: зубные пасты, кремы и пастилки.

Для определения твердости по Блуму и прочности гелей на разрыв используются стандартные зонды, например, для исследования желатина (BS 757 или АОАС), как описано выше.



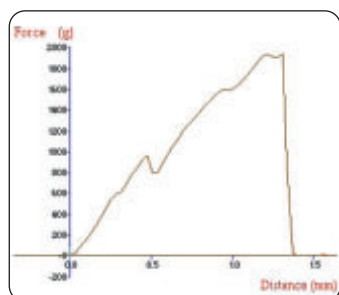
Сравнение твердости (твердости по Блуму) двух желатиновых гелей

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ПЕРЕГИБ В ТРЕХ ТОЧКАХ A/ЗРВТ



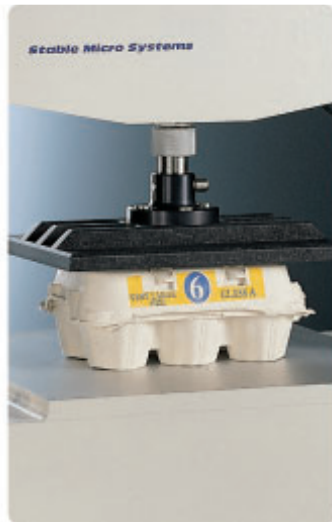
Исследуемый образец прямоугольного или круглого сечения укладывается на две опоры с известным расстоянием между ними. Затем на точку, равноудаленную от обеих опор, воздействует изгибающая сила на постоянной скорости, либо до определенного значения силы, либо до разлома образца.

Измерения включают: изгибающее напряжение, изгибающее напряжение в момент разлома, прочность на изгиб, заданное значение прогиба, деформацию при изгибе, деформацию при разломе, изгибающее усилие при сопротивлении разлому, изгибающее усилие при максимальной изгибающей нагрузке, модуль изгиба.



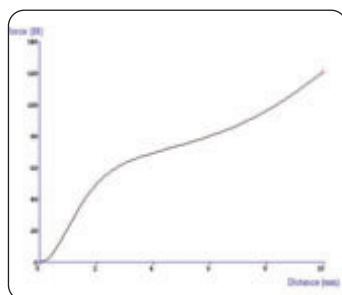
Измерение модуля изгиба и модуля Янга при изгибе

ПРЯМОУГОЛЬНЫЕ КОМПРЕССИОННЫЕ ПЛАСТИНЫ A/RCP



Используются для оценки сопротивления сжатию упаковки, например, коробок для яиц и картонных коробок. Данные о сопротивлении сжатию могут помочь производителям определить допустимую высоту штабеля при перевозке и хранении в розничной сети. Кроме того, они позволяют непосредственно измерять эффект прилагаемой силы (имитация укладки штабелем) на упаковку за определенный период времени. Данные этого испытания – точный способ оценки общей прочности заполненного контейнера и его поведения при воздействии сжимающих нагрузок при погрузке и распределении.

Алюминиевая компрессионная пластина соединена с тензодатчиком через переходник с поперечным штифтом. Испытание на сжатие упаковки, скорее всего, потребует воздействия значительных сил; для такого типа рекомендуется TA.HDplus (см. стр. 5).



Измерение устойчивости упаковки к раздавливанию

УНИВЕРСАЛЬНАЯ НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛЫ СЦЕПЛЕНИЯ A/UPS

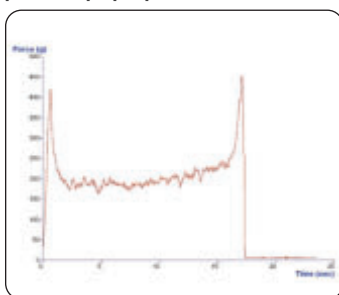


Предыдущая конструкция насадки для оценки силы адгезии была значительно улучшена; данная модель подходит для оценки качества и силы запаивания контейнера, и адгезии клейких лент.

Универсальная насадка для оценки силы адгезии состоит из платформы, которую можно устанавливать в различных положениях, чтобы удерживать контейнер под углом 0, 45 и 90°.

Эта платформа надежно привинчивается к основанию анализатора текстуры в соответствии с используемым контейнером. Регулируемая резиновая лента позволяет использовать контейнеры разных размеров и форм. После приклеивания ярлыка к контейнеру используется плоский зажим, чтобы расстояние отрыва при использовании анализатора текстуры стандартной высоты было максимальным.

В сочетании с макросом программы данная система обеспечивает точность сравнения серий упаковки и контроля качества клейких материалов при разработке.



Оценка характеристик отрыва крышки контейнера из фольги

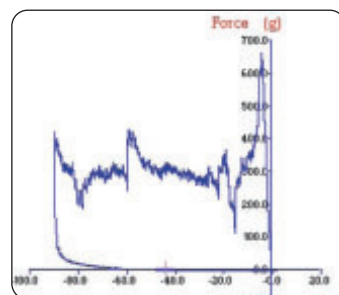
НАСАДКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА СИЛУ ОТРЫВА A/PL и A/PS



Предназначены для испытания на силу отрыва запаянных крышек баночек с кремом, йогуртом и подобными продуктами под углом.

Выпускается два размера. Крепежная пластина закрепляется на основании анализатора текстуры, чтобы шкив и проволока расположились точно под тензодатчиком. Один конец проволоки подсоединяется к тензодатчику, а второй – к язычку крышки контейнера, расположенного под соответствующим постоянным углом. Контейнер удерживается во вставке, закрепленной на опорной пластине, для точного соответствия размеру контейнера.

По заказу изготавливаются вставки для контейнеров любых размеров, например, для полуфабрикатов, химической и фармацевтической продукции.



Для измерения силы отрыва крышки контейнера

НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СКОЛЬЖЕНИЯ A/FRC



Состоит из несущей и регулируемой по высоте ножек, которые закрепляются на анализаторе текстуры так, чтобы вся конструкция могла располагаться горизонтально.

Платформа прикрепляется к основанию, на котором размещается образец, по которому скользит полз, соединенный с тензодатчиком.

Нагрузка создается грузом 2 кг, располагающимся на платформе (центрально). Такая конструкция позволяет измерять трение скольжения в обоих направлениях и при круговых движениях.

Типичные примеры применения включают: фармацевтическая продукция, пленки, кремы для бритья и смягчающие средства.

НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА СКОЛЬЖЕНИЯ A/FR



Используется для определения статического и динамического коэффициента трения пластиковых пленок и упаковочных материалов. Соответствует требованиям ASTM D 1894-90. Может использоваться для определения характеристик трения материалов, скользящих по таким же или другим материалам в соответствующих условиях испытания.

Стандартный материал прочно закрепляется на основании, а исследуемый – на ползке. Ползок имеет размеры 63,5 x 63,5 мм и массу 200 ± 5 г. Ползок протягивается по стандартному материалу на постоянной скорости, при этом измеряется сила. По полученным результатам вычисляется коэффициент трения.

НАСАДКА ДЛЯ ЭКСТРУЗИИ ИЗ ПАКЕТИКОВ/ ТЮБИКОВ A/STE



Это насадка для выдавливания содержимого пакетов или тюбиков, предназначенная для испытания фармацевтической, косметической продукции и средств для ухода, например, масел, кремов и гелей, на легкость извлечения из упаковки.

Продукт располагается в насадке вертикально между двумя роликами и зажимается с закрытого конца зажимом. Затем пакет/тюбик протягивается вверх через ролики, выдавливающие содержимое, при этом измеряется затрачиваемая на это сила.

На основании результатов этого испытания разработчики могут анализировать изменения консистенции продукта на протяжении срока его хранения и соответствующим образом подбирать состав, а также оценивать пригодность упаковки.

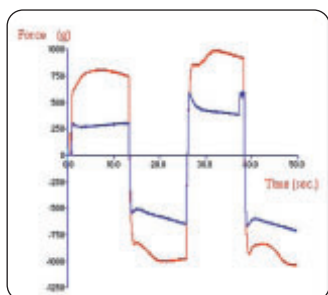
НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ КОНТУРНОЙ УПАКОВКИ A/BP



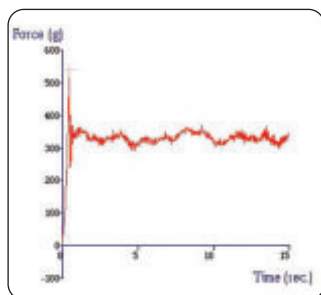
Существует ряд методов контроля качества контурно-ячейковых упаковок. Вероятно, самым важным из них является измерение силы, необходимой для извлечения таблеток из контурной упаковки. Этот простой тест, имитирующий реальные условия, производится быстро на полной упаковке таблеток, позволяя вычислить среднюю силу их извлечения, а также максимальную и минимальную силу. Он позволяет быстро определить любые проблемы в процессе упаковки.

В идеале, сила, необходимая для извлечения, должна быть достаточно низкой, чтобы пожилые или слабые пациенты могли открыть упаковку, но достаточно высокой, чтобы ее не могли открыть дети или она не раскрылась сама во время перевозки.

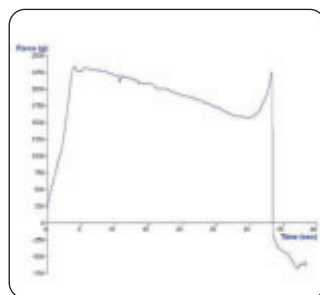
Прочие методы испытания контурно-ячейковых упаковок включают сопротивление сдавливанию отдельных ячеек.



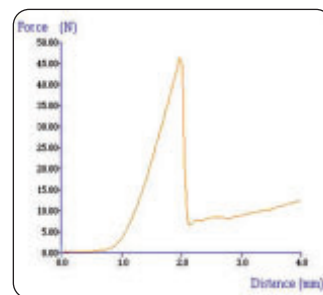
Сравнение легкости распределения двух увлажняющих кремов



Статические и динамические характеристики трения упаковочной пленки

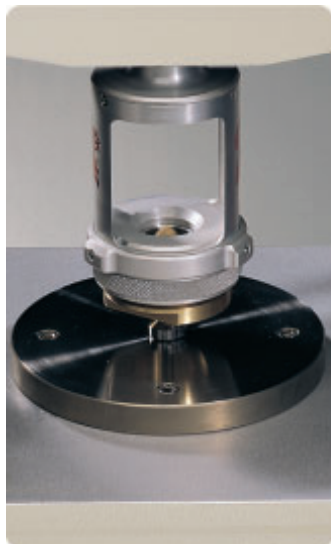


Оценка характеристик экструзии крема для рук



Оценка целостности контурно-ячейковой упаковки

ЛАСТОМЕТР A/LR



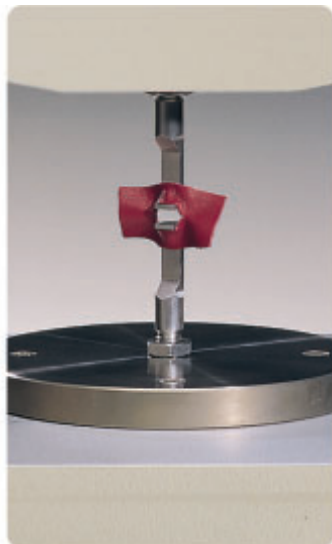
Этот тест известен также как испытание на сопротивление разрыву и определяет прочность и растяжимость лицевой стороны кожи. Он превышает требования стандарта, так как сила надрыва кожи измеряется без остановки теста. Кроме того, определяется устойчивость материала к деформации.

Дополнительные результаты включают определение прочности и сопротивления растяжению на момент растрескивания и разрыва лицевой стороны кожи, а также расстояние между растрескиванием и разрывом.

Устройство включает держатель образца и пенетрометр.

Насадка HDP/BAG для определения мешковатости соответствует стандарту CEN для определения мешковатости кожи, а также деформации и снятия напряжений.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛЫ ОТРЫВА ЛОСКУТА A/STR

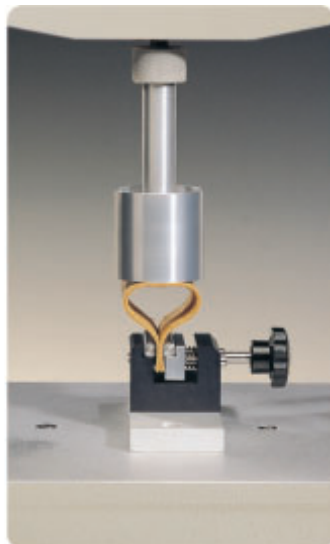


Испытание на силу отрыва лоскута или испытание на отрыв по Бауману в соответствии с IUP 8; измеряет силу, необходимую для отрыва длинного лоскута на постоянной скорости 100 ± 20 мм/мин.

Стандарт требует только измерения максимальной силы. Однако устройство позволяет также автоматически определять среднюю силу, максимальную и минимальную силы путем определения и усреднения 10 максимальных и 10 минимальных пиков силы, а также проделанную работу.

Мешковатость представляет собой постоянную деформацию или сохраняющуюся усадку материала после прекращения действия силы, прилагавшейся определенное время.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЯГКОСТИ ПЕТЛИ A/LLT

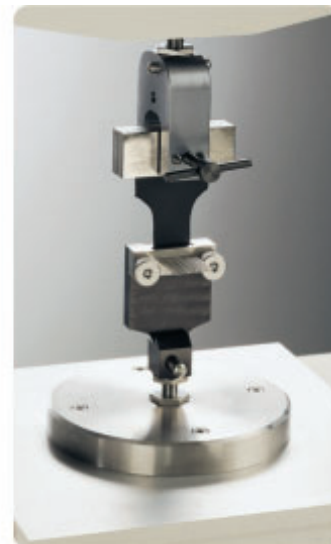


Это неdestructивный метод количественной оценки мягкости кожи, опубликованный в журнале JSLTC, том 77.

Мягкость – один из важнейших параметров оценки кожи, недостаточно четко установленный в связи с его субъективностью и связанный с несколькими свойствами материала. Он хорошо коррелирует с субъективной оценкой. Это опытное измерение мягкости образца, согнутого в форме петли, во время которого определяется затраченная энергия и остаточная деформация в одном цикле. Прямоугольный образец кожи сгибается в форме петли, сжимается на определенное расстояние, а затем отпускается.

Измеряется энергия сжатия и отпускания, наибольшая сила и упругость. Упругость – соотношение энергии декомпрессии/сжатия.

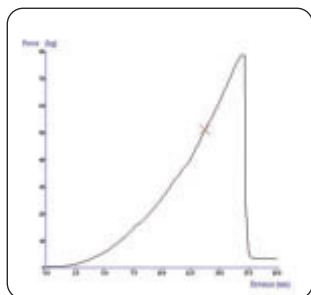
УСТРОЙСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА ЛИНИИ ШВА A/SLJ1



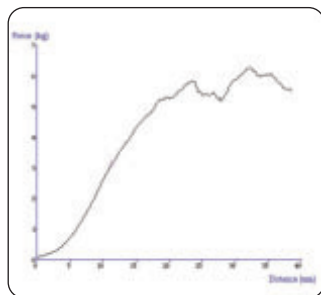
Используется для измерения прочности верхнего или выстилающего материала по линии шва обуви с помощью одного или нескольких отверстий в образце.

Насадка A/SLJ1 соответствует требованиям BS 511. Она позволяет прокалывать материал на всю длину 17 иглами, расположенными в ряд, и измерять максимальную силу натяжения при движении иглы в направлении, перпендикулярном ряду.

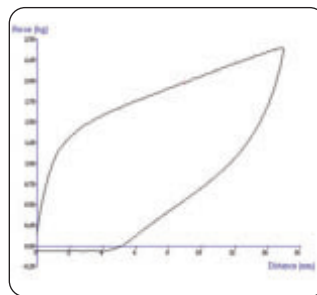
Для определения прочности в направлении, перпендикулярном перфорациям, максимальная сила делится на ширину образца.



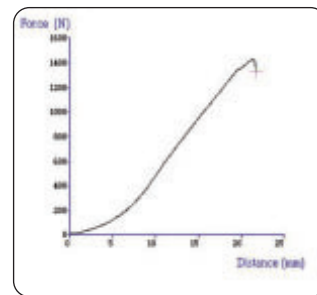
Определение силы растрескивания/разрыва лицевой стороны кожи обуви. Растрескивание определяется с помощью «отметчика явлений»



Испытание кожи на отрыв

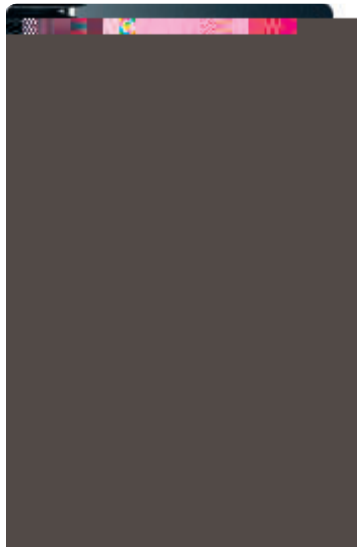


Определение мягкости кожи



Измерение прочности швов кожи и тканей

ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ



Семейство зондов с уплотненными концами диаметром от 2 до 50 мм подходит для исследования самых разнообразных образцов.

Цилиндрические зонды используются для испытаний на глубину прокола или проникновения гелей, кремов, мыла и капсул при определении твердости, прочности или предела текучести.

При испытании на прокол измеряются как сдавливающие, так и сдвигающие силы. Кроме того, можно определять такие свойства, как точка разрыва и адгезивные характеристики поверхности.

2 мм	Ø нерж. сталь	P/2
2 мм	Ø нерж. сталь	P/2E
3 мм	Ø нерж. сталь	P/3
4 мм	Ø нерж. сталь	P/4
5 мм	Ø нерж. сталь	P/5
6 мм	Ø нерж. сталь	P/6
10 мм	Ø дерлин	P/10
20 мм	Ø алюминий	P/20
20 мм	Ø перспекс	P/20P
25 мм	Ø алюминий	P/25
25 мм	Ø перспекс	P/25P
35 мм	Ø алюминий	P/35
36 мм	Ø с рад. алюминий	P/36R
(Стандартный зонд ААСС – твердость хлеба)		
40 мм	Ø алюминий	P/40
45 мм	Ø алюминий	P/45
50 мм	Ø алюминий	P/50
1/4"	Ø нерж. сталь	P/0.25
1/2"	Ø (+ радиус) (дерлин, ISO для желатина)	P/0.5R
1/2"	Ø (дерлин, AOAC для желатина)	P/0.5
1"	Ø с радиусом дерлин	P/1R
1"	Ø алюминий	P/1
1 1/2"	Ø алюминий	P/1.5
2"	Ø алюминий	P/2.0

КОМПРЕССИОННЫЕ ПЛАСТИНЫ



Используются для испытания продуктов, держащих форму, например, гелей, гранул, таблеток и упаковок.

Для прямого испытания на сжатие необходимо, чтобы образец был меньше компрессионной пластины; при этом измеряется сжатие/восстановление формы, характер сжатия и вязкость/эластичность. Это позволяет также определять косвенные показатели, например, упругость и свежесть.

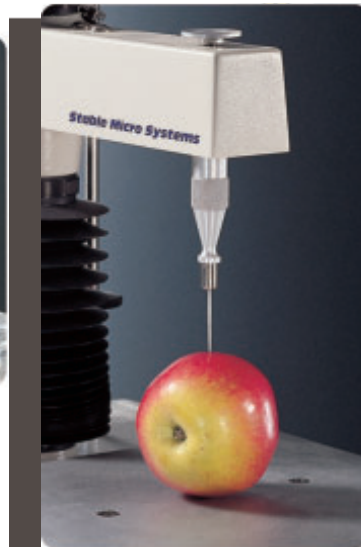
75 мм	Ø алюминий	Тип P/75
100 мм	Ø алюминий	Тип P/100
200 мм	Ø алюминий	Тип P/200

ЗОНДЫ КОБЕ

Это цилиндрические зонды 1 см², используемые для стандартного испытания агаровых гелей.

площадь 1 см ² , дерлин	Тип P/1KP
площадь 1 см ² , нерж. сталь	Тип P/1KS

ИГОЛЬНЫЕ ЗОНДЫ P/2N



Игольный зонд используется для исследования, например, поверхностной корки (или динамического сопротивления) хлебобулочных и кондитерских изделий, некоторых косметических средств, а также прочности кожицы фруктов и овощей или испытания мыла и восков на прокол.

ПЕРЕХОДНИКИ ДЛЯ ЗОНДОВ

Алюминиевый переходник для зондов используется для закрепления последнего в анализаторе текстуры.

Выпускаются переходники 20 мм, 60 мм и 100 мм для разных типов испытаний.

В стандартный комплект поставки анализатора текстуры входит один зонд AD/100.

переходник для зонда 20 мм	Тип AD/20
переходник для зонда 60 мм	Тип AD/60
переходник для зонда 100 мм	Тип AD/100

МНОГОИГОЛЬНЫЙ ЗОНД A/MPP

Предназначен для определения прочности и твердости таких продуктов, как корма для животных или эмульсии, содержащих крупные частицы. Такие продукты сложны для измерения из-за неравномерного распределения частиц по числу, размеру и форме в каждом контейнере.

В то время как определение твердости гелей или кремов с помощью стандартных зондов не представляет сложности, эта задача сильно усложняется, если образец содержит твердые частицы. При испытании таких неоднородных продуктов на проникновение стандартным методом воспроизводимость результатов низкая.

Применение многоигольного зонда, прокалывающего образец в нескольких местах, создает эффект усреднения и, следовательно, способствует лучшей воспроизводимости результатов.

ЗОНД ПОЛУСФЕРИЧЕСКИЙ

Обычно используется для тестирования тонких продуктов.

7 мм Ø нерж. сталь	Тип P/7D
--------------------	----------

ПЕРЕХОДНОЙ ПАТРОН AD/C

Предназначен для быстрого и правильного подсоединения собственных зондов заказчика небольшого размера (диаметр до 4 мм), например, гиподермальных игл, непосредственно к анализатору текстуры.

БАНКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТВЕРДОСТИ ПО БЛУМУ



Банки для определения твердости по Блуму – международный стандарт (ISO 9665) для анализа желатина. Их внутренний диаметр 59 мм, а объем примерно 155 мл.
Дополнительно можно приобрести центрирующее основание, устанавливающееся на платформу, для ускорения работы при анализе большого числа образцов.

Тип
10 банок для определения твердости по Блуму
Центрирующее основание HDP/VJB

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ С ТИПОМ, НАЧИНАЮЩИМСЯ С HDP, ПРЕНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ПЛАТФОРМОЙ HDP/90

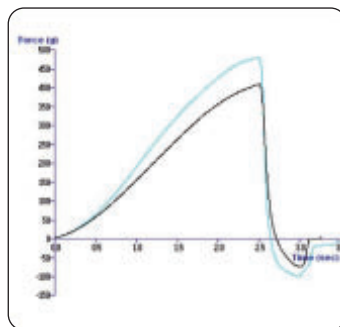
ДЕРЖАТЕЛЬ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ HDP/CH



При исследовании слипаемости таких продуктов, как кондитерские изделия, их необходимо зафиксировать, в противном случае образец останется на зонде при попытке его извлечения.

Этот держатель состоит из пластины основания, на которой располагается другая пластина, удерживаемая пружинными зажимами. Образец кондитерского изделия располагается между пластинами, при этом открыта только часть его поверхности. Это делает возможным полное проникновение и извлечение зонда через отверстия пластин без прилипания или сдвига образца.

Диаметр отверстия в верхней пластине 9 мм. Таким образом, диаметр зонда для испытания на глубину проникновения не должен превышать 8 мм.



СФЕРИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ Сравнение твердости и слипаемости двух торговых марок сыра, куски треугольной формы

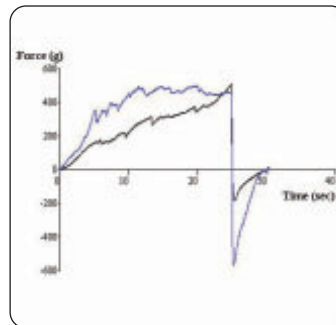
ПОДСТАВКА P/BN



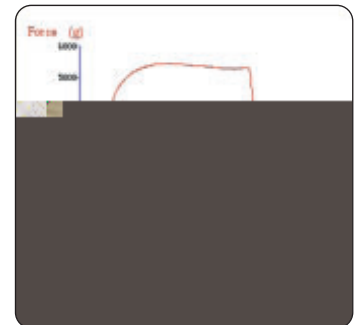
Подставки из перспекса изготавливаются только по заказу и могут вмещать 6, 12

или 18 зондов. При заказе необходимо указать кодовые номера и количество зондов.

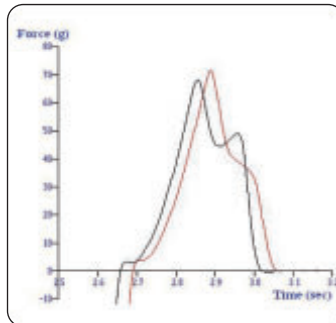
ПРИМЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ



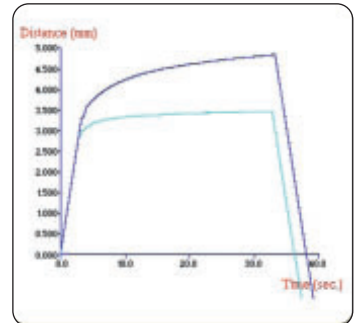
МНОГОИГОЛЬНЫЙ ЗОНД
Сравнение твердости двух консервов с помощью многоигольного зонда



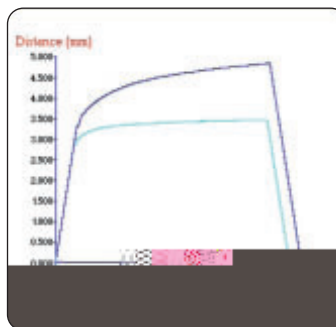
Измерение твердости и слипаемости жевательных пастилок с помощью зонда



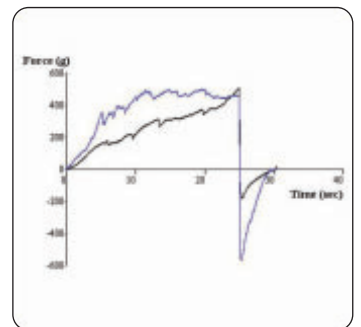
СФЕРИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ
Сравнение слипаемости двух трансдермальных пластырей



КОНИЧЕСКИЕ Сравнение твердости мыла с помощью конического зонда



КОНИЧЕСКИЙ ЗОНД Измерение растекаемости/мягкости масла и маргарина с помощью конического зонда



МНОГОИГОЛЬНЫЙ ЗОНД
Сравнение твердости двух консервов для собак с помощью многоигольного зонда

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ТПС НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЕКАЕМОСТИ НДР/SR

ЯЧЕЙКА ДЛЯ ПРЯМОЙ ЭКСТРУЗИИ ПРЯМОЙ ЭКСТРУЗИИ

ВЯ СтaОтМВЖОГОА.6Пж ТDОббжМ.ДОРвПххкцияЧбж ажжж Tw яббяБб,К.6П

Предназначена для измерения способности продукта, например, маргарина или столового масла, распределяться тонким равномерным слоем. Она состоит из конуса 90° с охватываемым соединением и пяти точно соответствующих ему держателей конической формы с охватываемым соединением.

Материал либо распределяется по нижнему коническому держателю и застывает, либо наносится шпателем и разравнивается. Держатели образца перед исследованием можно хранить в морозильнике, холодильнике или при комнатной температуре.

Во время испытания продукт заставляют растекаться наружу при 45° между поверхностями нижнего и верхнего конуса, и легкость его растекания соответствует степени растекаемости. При извлечении конического зонда из образца можно получить информацию об его липкости.

Предназначена для измерения силы сжатия, которую необходимо приложить к поршню для экструзии продукта через выходное отверстие стандартного размера в основании контейнера для образца. Контейнер для образца может вмещать диски с диаметром 3, 5, 7 или 10 мм, их выбор зависит от консистенции образца.

Контейнер для образца устанавливается во вставку основной платформы, а диск присоединяется к тензодатчику с помощью переходника для зонда.

Такой метод используется для исследования кондитерских жиров, соусов, паст, гелей и вязких жидкостей.

Включает контейнер для образца, расположенный в центре под поршнем. Поршень сдавливает образец, который выталкивается вверх вдоль краев диска.

Этот метод позволяет измерять консистенцию мягких продуктов, таких, как: йогурт, кремы и соусы, а также фруктовые и овощные консервы. Результаты связаны с мерой вязкости.

Выпускаются диски трех диаметров. Их использование зависит от типа исследуемого продукта и от наличия в нем твердых частиц, которые присутствуют, например, в супах или варенье.

Состоит из сосуда для микроволновой обработки и двухстороннего вильчатого зонда. В систему с сосудом и вилкой помещают образец сыра известной массы и обрабатывают микроволновым излучением до расплавления сыра.

В сосуд помещается фиксирующая вставка и система сосуда/вилки устанавливается на основание, надежно закрепленное на анализаторе текстуры. Вилка подсоединяется к тензодатчику с помощью быстроразъемного переходника.

Анализатор текстуры вытягивает вилку вверх через расплавленный сыр, измеряя его тягучесть и сопротивление растяжению. Сопротивление и тягучесть сыра являются важными свойствами текстуры для многих изделий, прежде всего, пиццы.

***Зарегистрированная конструкция**

Измерение растекаемости маргарина

Измерение силы прямой экструзии йогурта

Сравнение консистенции жирного и нежирного майонезов методом обратной экструзии

Измерение тягучести образца сыра

Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

ЛЕГКОЕ ЛЕЗВИЕ НОЖА A/LKB



Небольшое лезвие из персика, располагающееся непосредственно на тензодатчике, используется для исследования образцов малого размера, для разламывания или разрезания которых не требуется большого усилия.

Образец можно поместить на основную платформу HDP/90 или непосредственно на основание анализатора текстуры.

Это лезвие – идеальная альтернатива ножевому лезвию, входящему в набор лезвий.

НАБОР ЛЕЗВИЙ HDP/BS, HDP/WBV и HDP/WBR



Набор лезвий HDP/BS включает: лезвие Уорнер Братцлер, обратное лезвие, вставка с прорезью для лезвий. Обратное лезвие имеет изогнутый режущий край на одном конце и прямой край («гильотина») на другом.

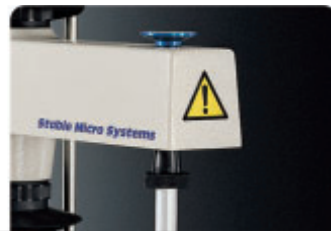
При испытании лезвие прочно удерживается держателем, привинчиваемым непосредственно к анализатору текстуры. Вставка с прорезью располагается непосредственно на основной платформе и действует как направляющая для лезвия, одновременно удерживая продукт.

При подходящем подборе микролезвий/ножей можно определить «силу надкусывания» продукта.

HDP/WBV Набор лезвий Уорнер Братцлер с V-образной прорезью по стандарту USDA.

HDP/WBR Набор лезвий Уорнер Братцлер с прямоугольной прорезью.

ПЕРЕХОДНИК И ЛЕЗВИЯ ДЛЯ НОЖА A/СКВ



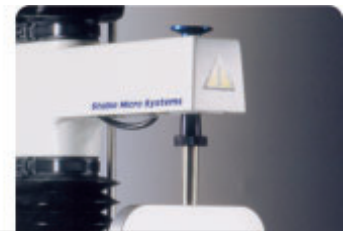
Включает стандартное заменяемое лезвие шириной 50 мм, позволяющее точно разрезать образцы. Острое лезвие может резать твердые продукты; есть также вариант «сменного» лезвия, если оно затупилось.

Толщина лезвия (0,6 мм) позволяет резать даже очень маленькие образцы, например, семена или орехи, или определять силу сдвига без сдавливания очень мягких или хрупких образцов, например, слоеные кондитерские изделия.

Лезвие вставляется в режущий блок из полиэтилена высокой плотности. Режущий блок используется с основной платформой HDP/90 или помещается непосредственно на основание анализатора текстуры. Предоставляется 10 запасных лезвий.

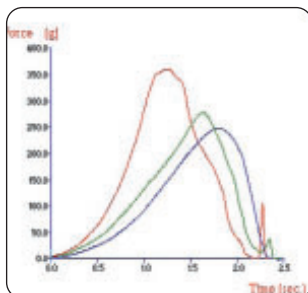
Примечание: при работе с этим лезвием рекомендуется надевать защитные очки или другую защиту для глаз.

ДЛИННЫЙ НОЖ ДЛЯ РЕЗЬБЫ A/ЕСВ

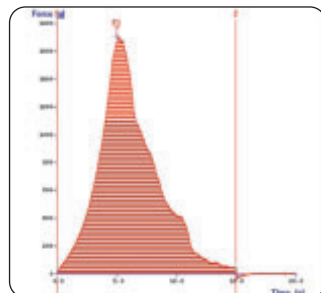


Это устройство включает сменное лезвие толщиной 0,9 мм, вставляющееся в раму шириной 115 мм. Оно было введено в связи с популярностью стандартного ножа для резьбы и необходимостью в тонком ноже для резки более толстых и широких фрагментов. Максимальная ширина образца 100 мм.

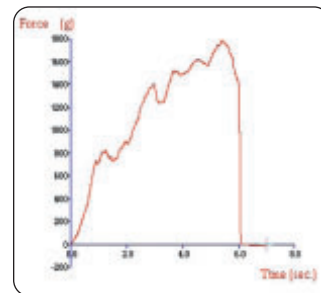
Примечание: при работе с этим лезвием рекомендуется надевать защитные очки или другую защиту для глаз.



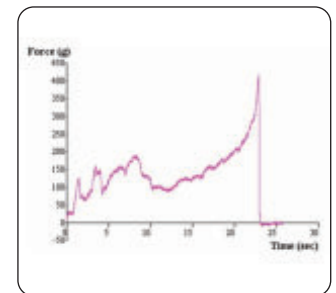
Сравнение текстуры «Альденте» спагетти при трех длительностях варки



Измерение силы надкусывания хот-дога с помощью лезвия Уорнер Братцлер



Измерение силы, необходимой для разрезания батона салями, с помощью ножа



Измерение хрустящести слоеных кондитерских изделий с помощью широкого ножа

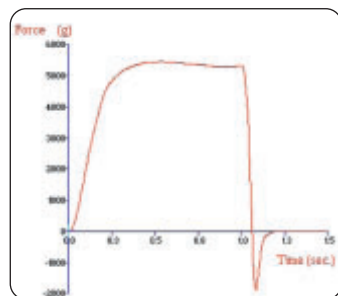
ДЕРЖАТЕЛЬ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ HDP/CH



При исследовании слипаемости таких продуктов, как кондитерские изделия, их необходимо зафиксировать, в противном случае образец останется на зонде при попытке его извлечения.

Этот держатель состоит из пластины основания, на которой располагается другая пластина, удерживаемая пружинными зажимами. Образец кондитерского изделия располагается между пластинами, при этом открыта только часть его поверхности. Это делает возможным полное проникновение и извлечение зонда через отверстия пластин без прилипания или сдвигания образца.

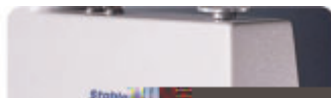
Диаметр отверстия в верхней пластине 9 мм. Таким образом, диаметр зонда для испытания на глубину проникновения не должен превышать 8 мм.



Измерение твердости и слипаемости жевательных конфет с помощью зонда

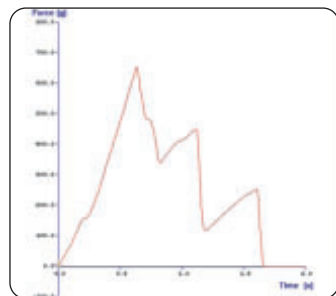
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ С ТИПОМ, НАЧИНАЮЩИМСЯ С HDP, ПРЕДНАЗНАЧЕНЫ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ С ПЛАТФОРМОЙ HDP/90

НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛОМКОСТИ ЧИПСОВ HDP/CFS



Используется для измерения ломкости закусок и картофельных чипсов с помощью зонда для испытания на проникновение. Позволяет быстро и точно расположить образец и используется в сочетании с платформой повышенной прочности.

Сферический зонд диаметром 0.25" погружается в образец, положенный в центр на стенки цилиндра, до его разламывания. Обычно для исследования берется 12 чипсов и вычисляется среднее от максимальной силы разламывания и глубину проникновения зонда на момент разламывания/растрескивания, что является мерой ломкости.



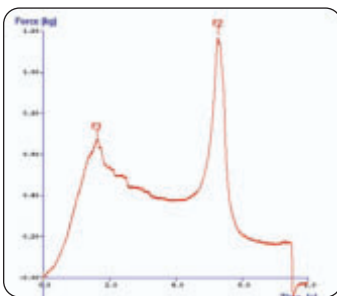
Определение ломкости кукурузных чипсов

НАСАДКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРЕХОВ HDP/MPT



Позволяет измерять силу проникновения зонда в несколько (до 18) образцов одновременно. Вставка имеет 18 углублений, расположенных вокруг конуса, что позволяет легко расположить образцы в необходимых для испытания положениях. Затем измеряется сила прокола и проникновения, а глубина проникновения устанавливается так, чтобы зонды прокололи образец на всю его толщину.

Эта платформа также подходит для исследования бобов и конфет.



Измерение твердости орехов

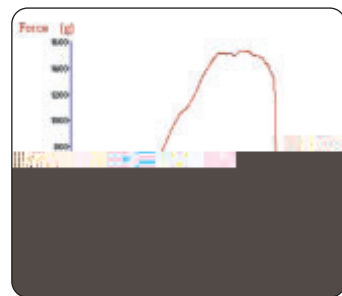
НАСАДКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЧИПСОВ, НА НЕСКОЛЬКО ПРОБ A/MC



Предназначена для измерения силы проникновения зонда в несколько образцов чипсов одновременно. Она позволяет исследовать до 10 чипсов одновременно, при этом гарантируется полное проникновение зонда диаметром 2 мм.

Головка зонда имеет быстросъемный переходник, позволяющий быстро очищать зонд и устанавливать на место, и три положения фиксации для исследования в трех точках по длине образца.

Для удерживания образца в нужном положении используются два регулируемых стержня из нержавеющей стали.



Измерение прочности чипсов с помощью насадки (на несколько проб)

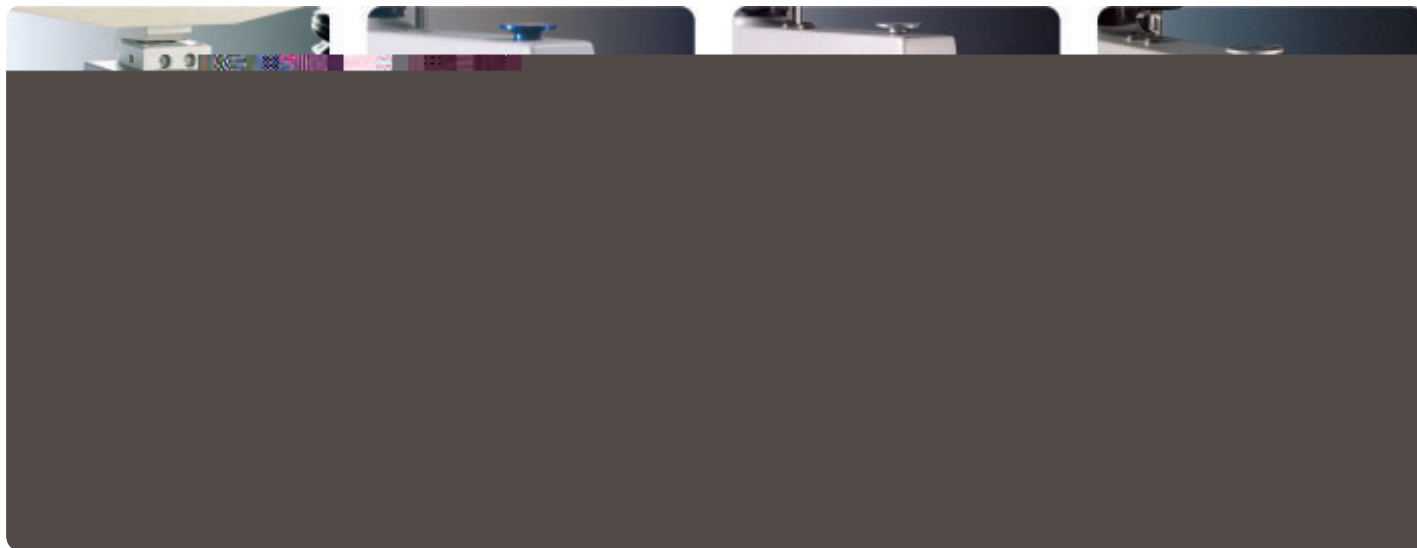
Принадлежности с типом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90

**ЯЧЕЙКА КРАМЕРА
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
СИЛЫ СДВИГА
HDP/KS10 и HDP/KS5**

**МИНИАТЮРНАЯ ЯЧЕЙКА
КРАМЕРА/ОТТАВА
HDP/МК05**

**ЗАЖИМ ВОЛОДКЕВИЧА
ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СИЛЫ
НАДКУСЫВАНИЯ
HDP/VB**

**НАБОР КЛИНЬЕВ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ХРУПКОСТИ
A/WEG**



Имеются две версии ячейки Крамера для определения силы сдвига. С тензодатчиком 50 кг или более нужно использовать HDP/KS10 с 10 лезвиями. HDP/KS5 с 5 лезвиями может использоваться с тензодатчиками 25 или 30 кг для мягких продуктов, но рекомендуется тензодатчик 50 кг или более.

Быстроремные переходники позволяют быстро снимать лезвие для очистки или замены. Ячейки имеют передние панели из perspекса для точного расположения лезвий относительно образца и быстрого извлечения для очистки ячейки. Ячейка используется для анализа продуктов, состоящих из частиц, например, зерновых или пикулей в соусе, а также фруктов и овощей.

Это испытание сочетает сжатие, сдвиг и экструзию.

Миниатюрная ячейка особенно хорошо подходит для уменьшения силы сдвига/сжатия продуктов, состоящих из отдельных частиц, или неоднородной структуры. Присоединяется к основной платформе HDP/90. В зависимости от того, какое испытание требуется – измерение силы сдвига или сжатия/экструзии – к кронштейну анализатора текстуры можно присоединить головку с 5 лезвиями или пресс.

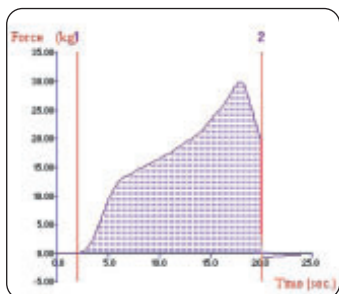
За счет уменьшения объема этой насадки действующие при испытании силы также снижаются. Таким образом, она лучше всего подходит для анализатора текстуры с одной стойкой.

Это приспособление имитирует надкусывание пищи резаками. Состоит из верхней и нижней браншей, закрепляющихся на тензодатчике и основной платформе. Образец размещается на нижней бранше, а верхняя опускается, имитируя сдвигающие силы при надкусывании.

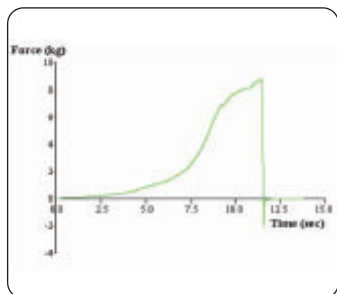
Этот инструмент был разработан несколько десятилетий назад для оценки жесткости или мягкости мяса и содержания клетчатки во фруктах и овощах, например, в ревене, спарже и сельдерее. Из-за размера браншей размер образца ограничен 1 см² в сечении.

Это устройство состоит из нижнего и верхнего клиньев с углом заточки 30° и шириной 30 мм. Нижний клин закрепляется непосредственно на основании анализатора текстуры, а верхний – на тензодатчике.

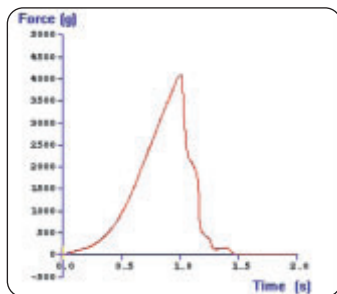
Типичные примеры применения включают анализ сыров и овощей, которые закрепляются на нижнем клине; при этом измеряется сила разламывания. Максимальная ширина образца 30 мм.



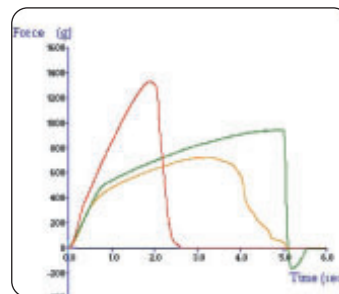
Измерение твердости формованной ветчины с помощью ячейки Крамера



Измерение твердости термообработанного гороха с помощью мини-ячейки Оттава



Измерение твердости сладкой кукурузы с помощью устройства Володкевича



Сравнение характеристик разламывания трех видов сыра

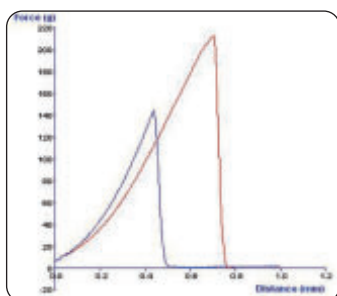
НАСАДКА С ДЕРЖАТЕЛЕМ ДЛЯ ПЛЕНКИ HDP/FSR



Это устройство позволяет измерять прочность на разрыв тонких изделий в форме пленки, например: полоски для освежения дыхания, нории, листовой желатины, вафли или рисовая бумага. Все это должно быть достаточно прочным, чтобы не ломаться в руках потребителя. Насадка с держателем для пленок позволяет выявлять пониженную прочность и соответствующим образом скорректировать состав.

Во время испытания записывается максимальная сила, требующаяся для разрыва продукта (прочность на разрыв).

К другим примерам применения этой насадки относятся измерение упругости и снятия напряжения. Кроме того, она позволяет оценивать механические свойства упаковочных материалов в форме листов, например, термоусадочной пленки, пластиковой пленки, фольги и пергамента для хлебобулочных изделий.



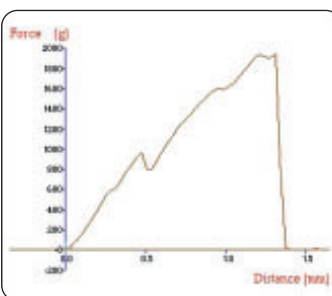
Сравнение прочности свежих и 13-дневных полосок для освежения дыхания на разрыв

НАСАДКИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ПЕРЕГИБ В ТРЕХ ТОЧКАХ A/ЗРВ и HDP/ЗРВ



Большая часть состоит из основания с градуированной опорой регулируемой длины (до 240 мм) и позволяет исследовать образцы шириной до 90 мм. Меньшая часть с тремя точками перегиба представляет собой опору регулируемой длины до 70 мм и вмещает образцы шириной до 80 мм.

Типичные примеры применения включают определение свежести (путем оценки жесткости или гибкости) овощей и прочности на разлом (или хрупкости) хлебных палочек, бисквитов или шоколадных батончиков.



Измерение прочности хлебных палочек на разлом при изгибе в трех точках

СОВОК ДЛЯ МОРОЖЕНОГО A/ICS



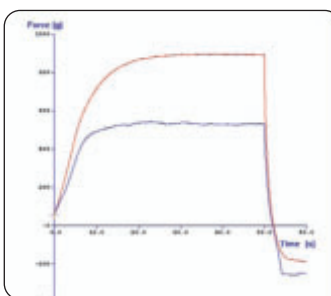
Измеряет сопротивление мороженого или подобных продуктов, сохраняющих свою форму после формовки, скользящему действию совка.

Образец размером 12 x 40 см закрепляется на наклоняющемся столике с помощью четырех зубцов. Расстояние до совка (закрепленного на тензодатчике) регулируется так, чтобы удалять соответствующее количество образца.

РЕЗАК ДЛЯ МАСЛА A/ВС



Предназначен для оценки твердости масла в брикетах, маргарина, сыра с помощью тонкой проволоки.



Сравнение силы резания (твердости) масла и маргарина с помощью резака

ЯЧЕЙКА ОТТАВА И ПОРШЕНЬ A/ОТС



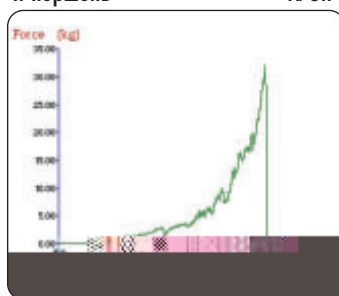
Это основа испытательной системы Оттава (OTMS), и состоит из квадратной ячейки для образца и неплотно прилегающего поршня.

Образцы, например, фрукты и овощи, экструдированы через пластину в основании ячейки. Эти пластины имеют отверстия, проволоку, лезвия или бруски в соответствии с природой образца и заказываются отдельно.

Водонепроницаемое основание и лоток для стока жидкости расширяют границы применения этой насадки, например, определение времени размокания зерновых хлопьев.

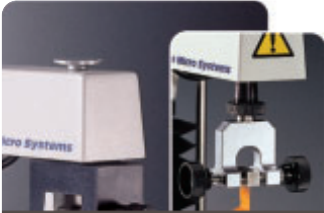
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ЯЧЕЙКИ ОТТАВА

Пластины для экструзии	Тип
Бруски 3 мм Ø	A/BAR
Тонкие лезвия	A/TBL
Широкие лезвия	A/WBL
Проволока для резки	A/WIR
Отверстия	A/HOL
Лоток для слива	A/CAT
Водонепроницаемое основание	A/BWB
Лоток для улавливания жидкости	A/CAT
Круглая вставка и поршень	A/CIP
Квадратная вставка и поршень	A/SIP



Измерение твердости и хрупкости зерновых хлопьев с помощью ячейки Оттава

ЗАЖИМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ A/TG и A/MTG



САМОФИКСИРУЮЩИЕСЯ РОЛИКОВЫЕ ЗАЖИМЫ A/TGT



ЗАЖИМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ A/HDT и A/HDG



ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ЗАЖИМЫ A/TGP и A/TGPHD



Упаковка, используемая в медицинской промышленности, должна сохранять гарантированную стерильность до извлечения ее содержимого. Лучше всего сохраняет стерильность прочная упаковка, выдерживающая манипуляции и транспортировку. Она должна быть жесткой и стойкой к проколам и разрывам.

Испытание на растяжение или прокол с помощью цилиндрического или иглового зонда – самый простой метод оценки целостности швов упаковки, пакетов для крови и хирургических трубок. Анализ позволяет непосредственно определить любые изменения швов или адгезивных характеристик.

Косметические средства также нуждаются в прочной, но легко открывающейся упаковке, не разрывающейся и не разбрызгивающей содержимое при вскрытии.

Пружинные ролики с поперечными штрихами образуют самозатягивающийся механизм, удерживающий образцы шириной до 45 мм и длиной до 10 мм. Эти зажимы идеальны для измерения прочности на разрыв и особенностей разрыва различных материалов с гладкой поверхностью или изменяющих свои физические свойства после растяжения.

Типичные примеры применения включают анализ продуктов для легкой закуски и испытание прочности запаивания упаковки.

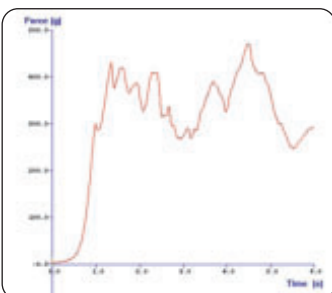
A/HDT – зажимы для испытания растяжимости с максимальной нагрузкой 500 кг (5 кН). Поверхности зажима имеют ширину 50 и высоту 30 мм; они рифленые. По специальному заказу возможна поставка зажимов с другой поверхностью. Зажимы могут удерживать образцы максимальной шириной до 12 мм.

A/HDG – зажимы для испытания растяжимости с максимальной нагрузкой 100 кг (1 кН). Их зажимные поверхности имеют ширину и высоту 30 мм, однако конструкция позволяет использовать поверхности шириной до 100 мм и высотой до 30 мм.

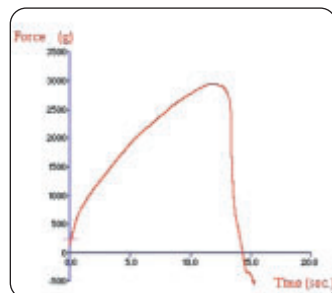
Примеры применения включают: геотекстильные материалы, полимеры и упаковку повышенной прочности; можно использовать для определения растяжимости любых однородных материалов, которые можно закрепить зажимами.

Пневматические зажимы чаще оказываются предпочтительнее для испытаний на растяжение, так как позволяют точно контролировать давление при захвате и на него не влияет деформация образца. Такой тип зажима имеет рычаги, приводящиеся в действие баллонами со сжатым воздухом, встроенными в корпус.

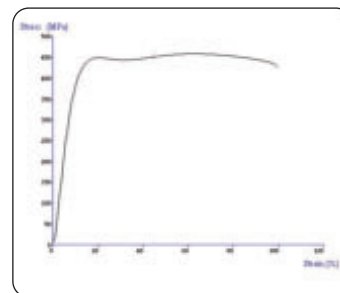
Поддержание постоянной силы компенсирует ее снижение при провисании образца, закрепленного в зажимах. Другим преимуществом является способность оптимизировать силу захвата путем регулировки давления воздуха (максимум 10 бар), что помогает избежать разлома образца в месте зажима.



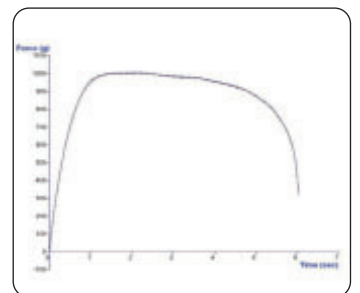
Испытание прочности запаивания упаковки с помощью зажимов для определения растяжимости



Испытание прочности на разрыв упаковочного материала с помощью самофиксирующихся роликовых зажимов



Испытание полимера на растяжимость

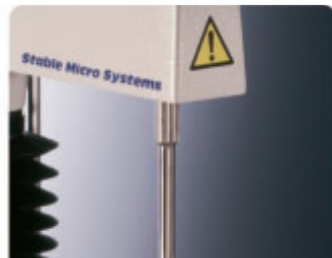


Испытание фармацевтической пленки на растяжение

ИСПЫТАНИЕ С КЛЕЙКОЙ ПЕТЛЕЙ A/LTS



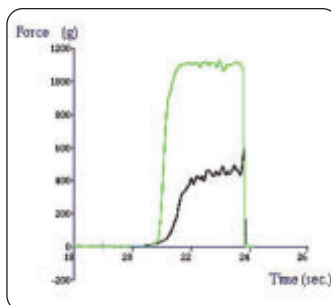
ИСПЫТАНИЕ НА СИЛУ АДГЕЗИИ «ЭЙВЕРИ» P/1S



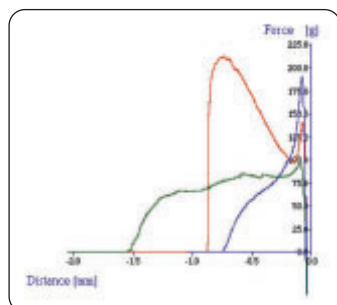
НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ АДГЕЗИИ И СИЛЫ ОТРЫВА ПОД УГЛОМ 90° A/90PR



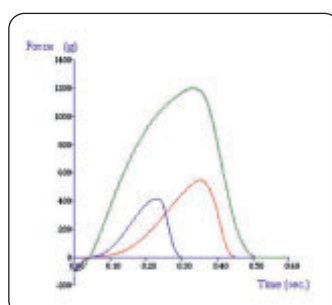
НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛЫ ОТРЫВА ПОД УГЛОМ 180° A/AB



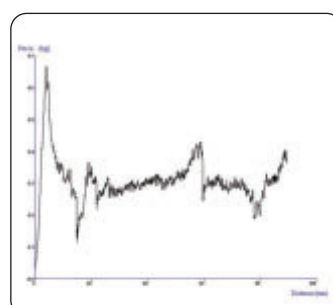
Испытание с клейкой петлей в соответствии с № 9 FINAT



Адгезивные свойства ленты с помощью шарового датчика 1"



Сравнение адгезивных свойств трех клейких лент



Сила отрыва самоклеящейся повязки

ПЛАТФОРМА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ОБРАЗЦОВ A/MIP или A/90PR



Позволяет исследовать 10 клейких лент одновременно с помощью сферического зонда.
(Используется с системой для определения индекса адгезии).

ГИБКИЙ ЗАЖИМ ДЛЯ СУБСТРАТА A/FSC



Включает пластину с несколькими щелями и зажим; предназначен для измерения силы адгезии, например, материала поверхности и клейкой ленты.
(Используется с системой для определения индекса адгезии).

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ СИЛЫ РАЗМАТЫВАНИЯ РУЛОНА A/TUR



Позволяет измерять силу адгезии при разматывании рулона с клейкой лентой.

ПРИМЕНИМЫЕ СТАНДАРТНЫЕ МЕТОДЫ ИЗМЕРЕНИЯ СИЛЫ АДГЕЗИИ

- AFERA**
4013, 4015, 5001, 5004
- FINAT**
Методы 1, 2, 3, 5, 6, 9, 18, 22
- ASTM**
D330/D330M, D3759M
- PSTC**
4B, 8, 31, 101

ПОДСТАВКА ДЛЯ ЯИЦ A/ES



Устойчивая подставка для яйца при испытании прочности на прокол/раздавливание, задерживает разлившееся содержимое.

ТЕНЗОДАТЧИКИ



Тензодатчики из ПЭ и ПЭВП взаимозаменяемы и откалиброваны в пределах 0–100 % от своего диапазона. Они поставляются в защитной

коробке с полной инструкцией и всеми инструментами для установки. Разновесы для калибровки заказываются отдельно.

Макс. нагрузка	Тензодатчики из ПЭ для TA.XTplus	Тензодатчики из ПЭВП для TA.HDplus
1 кг	PL/CEL/1	HDPL/CEL/1
5 кг	PL/CEL/5	HDPL/CEL/5
30 кг	PL/CEL/30	HDPL/CEL/30
50 кг	PL/CEL/50	HDPL/CEL/50
100 кг	-	HDPL/CEL/100
250 кг	-	HDPL/CEL/250
500 кг	-	HDPL/CEL/500
750 кг	-	HDPL/CEL/750

ГИБКИЙ КРОНШТЕЙН С ЗАЖИМОМ ХТ/FCA



Гибкий кронштейн с зажимом из серебристого хрома, длина 13 дюймов. Хорошая степень гибкости вокруг зоны исследования. Прочный пружинный зажим расположен на конце и прочно удерживает инструменты в нужном положении.

Может использоваться для удерживания пипеток (при необходимости периодического добавления воды к образцу) или датчиков температуры и влажности. Лучше всего прикреплять к ножке основной платформы.

ЧЕХЛЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПЫЛИ



Чехлы от пыли изготовлены из водонепроницаемого легкого серого нейлона с плотной синей каймой по швам.

Выпускаются отдельные чехлы для анализатора текстуры и клавиатуры (если используется); они подходят для всех моделей анализатора текстуры.

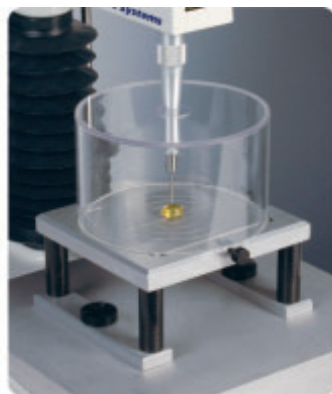
Обеспечивают превосходную защиту от внешних факторов в периоды, когда инструмент не используется.

КРУГЛАЯ ОПора ДЛЯ ОБРАЗЦА A/CS



Из-за своей формы многие исследуемые образцы не держатся на поверхности основной платформы анализатора текстуры. Эта круглая подставка предназначена для установки образцов круглой, сферической и неправильной форм.

ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН ХТ/SHT



Из высокопрочного листа перспекса; обеспечивает высокую степень защиты при испытаниях с разрушением; недорог, подходит для любых анализаторов текстуры.

ПРОБойНИК ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ФРАГМЕНТОВ SP/SB

Предназначен для приготовления образцов одинакового диаметра путем погружения в материал.



ИНДИКАТОР С ВИДЕОВОСПРОИЗВЕДИЕМ A/VP1



Кроме того, воспроизведение поможет выявить аномальные результаты.

В некоторых случаях анализ текстуры происходит очень быстро, поэтому его легко пропустить. Это может быть обусловлено хрупкостью материала или особенностями методики, например быстрым извлечением зонда во время испытания на силу адгезии этикеток.

В связи с быстротой изменений осмотра невооруженным глазом может оказаться недостаточно; для регистрации всех особенностей можно использовать видеорегистрацию и последующее замедленное воспроизведение.

Исключительно для TA.XTplus/TA.HDplus

АКУСТИЧЕСКИЙ АМПЛИТУДНЫЙ ДЕТЕКТОР* A/RAED



Позволяет измерять высвобождение звуковой энергии во время физического испытания. Измеряется испускание звуковых волн в диапазоне до 12 кГц и переводится в аналоговое напряжение, которое соответствует количеству высвобожденной звуковой энергии из продукта как функции времени.

Это напряжение обычно измеряется с помощью одного или двух дополнительных портов анализатора текстуры TA.XTplus /TA.HDplus, при этом прибор одновременно измеряет механический отклик, расстояние и время.

Амплитудный детектор был разработан на основании данных подробных исследований; он обладает высокой чувствительностью к частотам, испускаемым такими хрустящими продуктами, но низкой чувствительностью к шумам, издаваемым самим прибором.

БЛОК ИЗМЕРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ* A/МОНМ и A/ОНМ



Существуют технологии, требующие измерения изменения электрического сопротивления компонента или материала под нагрузкой. Например, микровыключатели и проводящие прокладки должны изменять сопротивление от очень высокого на очень низкое при приложении физической силы.

Блок для измерения сопротивления предназначен для точного и быстрого измерения, результаты которого отображаются и анализируются в соответствии с действующей силой.

Многие типы проводящих прокладок используют для электромагнитного экранирования и подавления помех. Однако для эффективной работы их электрическое сопротивление при сжатии должно снижаться до очень малого уровня.

АНАЛИЗАТОР СЫПУЧЕСТИ ПОРОШКОВ



Это точный и достоверный способ измерения характеристик сыпучести порошков. Быстро устанавливается на анализатор текстуры, что позволяет производителю оценить и избежать типичных проблем, например, непостоянство состава компонентов в партии и сырье, слеживание во время хранения и перевозки, а также сложности при высыпании из бункеров или бочек.

Образцы помещаются в стандартный (140 мл) или маленький (25 мл) сосуд из боросиликатного стекла, позволяющий видеть порошок. Перед началом каждого исследования пробы порошка подготавливаются, чтобы устранить какие-либо неравномерности загрузки, а затем запускается точно регулируемая патентованная вращающаяся лопасть, создающая «контролируемый поток».

Анализатор сыпучести порошков имеет в своей программе библиотеку тестов. Таким образом, можно начать исследование сразу после установки и калибровки.

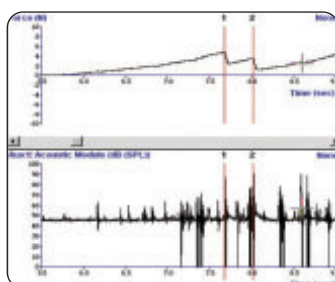


Однако пользователь может также полностью запрограммировать прибор для выполнения циклов разрезания на ломтики, сжатия, уплотнения и аэрации в любом сочетании.

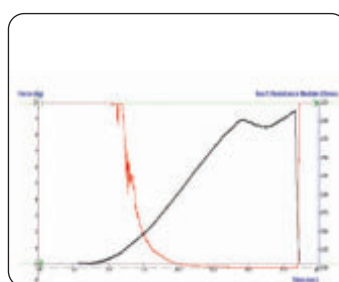
Во время испытания датчиком измеряется максимальная сила, время и расстояние, а данные отображаются и анализируются в реальном времени с помощью программы Exponent.

Результаты анализа образца можно классифицировать и сравнивать для оценки влияния внешних условий, включая влажность и содержание влаги в образце, свойства поверхности, электростатический заряд и размер, форму и распределение частиц.

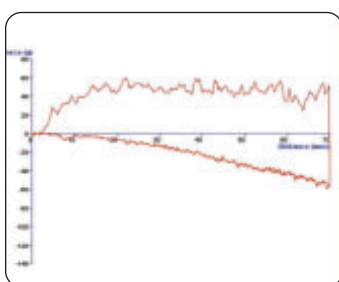
***Получен и применяется патент**



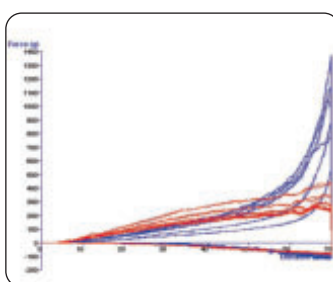
Результат испытания таблетки на сопротивление сдавливанию



Сила и соответствующее сопротивление проводящей прокладки



Испытание на слипание стирального порошка



PFSD Испытание сахарной пудры и ксилита

ТЕРМОСТАТЫ TC/LN2 и TCHD/LN2

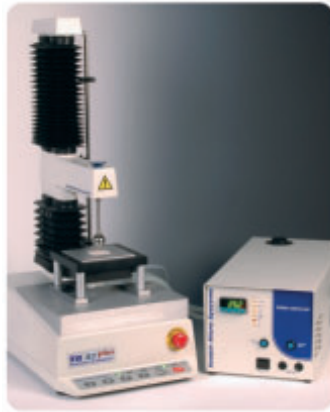


Термостаты решают проблемы, связанные с исследованием горячих или холодных продуктов, например, расплавленного сыра или мороженого. Возможно, перед исследованием потребуется дождаться выравнивания температуры образца и камеры.

Эти термостаты позволяют точно поддерживать температуру в диапазоне от $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+180\text{ }^{\circ}\text{C}$, для охлаждения используется жидкий азот или диоксид углерода.



ПЛИТКА ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ТЕМПЕРАТУРЫ С ЭЛЕМЕНТОМ ПЕЛЬТЬЕ XT/PP



Обеспечивает поверхность со стабильной температурой для исследования тонких образцов, например, самоклеящихся этикеток. Это гарантирует минимальное влияние температуры на результаты или точную его оценку.

Предусмотрен блок управления для установки и отображения температуры. Интеграция с программой Exponent позволяет быстро менять температуру для измерения показателей во время анализа текстуры и построения графиков по осям силы, расстояния и времени.

Размеры поверхности $110 \times 100\text{ мм}$, максимальная рабочая температура $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$, а минимальная – на $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ниже окружающей.

ЗАЩИТНЫЙ БОКС С БЛОКИРОВКОЙ XT/SG, XT/SGL и XPS/ISC



ТЕРМОСТАТ С ЭЛЕМЕНТОМ ПЕЛЬТЬЕ XT/PC



Термостат с элементами Пельтье позволяет работать при температуре от $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ до температуры, на $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ниже окружающей; ПИД-контроль.

Закрепляется непосредственно на основании анализатора текстуры с помощью нейлоновых изолирующих вставок, служащих температурным барьером от прибора.

Возможно, перед исследованием потребуется дождаться выравнивания температуры образца и камеры.

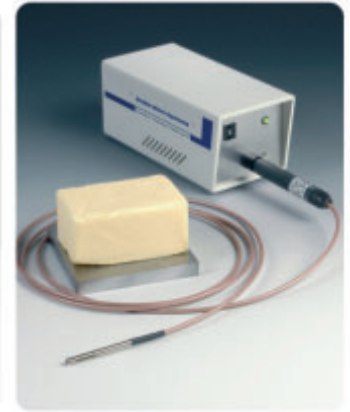
Прозрачная двойная дверца на петлях позволяет видеть образец во время испытания и легко открывается.

Предусмотрен блок управления для установки и отображения температуры. Интеграция с программой Exponent позволяет быстро менять температуру для измерения показателей во время анализа текстуры и построения графиков по осям силы, расстояния и времени.

Гарантирует максимальную защиту при анализе хрупких образцов.

Анализатор текстуры (все модели) помещается внутрь бокса и работает только при плотно закрытой дверце.

МОДУЛИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ



Модули для использования с ТА.XTplus, TA.HDplus и программой

FIN2/MOD

Модуль для измерения влажности и температуры, тип 2

Этот модуль измеряет влажность и температуру в диапазоне от $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+100\text{ }^{\circ}\text{C}$, погрешность не более $\pm 0.5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Влажность. 0-100 %, погрешность не более $\pm 2\text{ }%$.



XT/TPR

Температурный датчик Датчик A RT100 (термопара), включающийся непосредственно в разъем для RT100 и измеряющий температуру непосредственно в пределах от -50 до $+250\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Модуль для использования с анализаторами текстуры ТА.XTplus, TA.HDplus и TA.XT2i FIT/MOD

Полностью интегрированный температурный модуль



Измеряет температуру продукта в пределах от $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+250\text{ }^{\circ}\text{C}$ и строит график.

ШКАФ «ХОТКОЛД GL» (ОХЛАЖДЕНИЕ И НАГРЕВАНИЕ) С ТОЧНОЙ РЕГУЛИРОВКОЙ

ПРИНУДИТЕЛЬНАЯ ЦИРКУЛЯЦИЯ. ЦИФРОВОЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, ВРЕМЕНИ РАБОТЫ И ВЛАЖНОСТИ. ТЕМПЕРАТУРА ОТ 5 ДО 50 °С.

БЕЗОПАСНОСТЬ

СТАНДАРТ БЕЗОПАСНОСТИ: СООТВЕТСТВУЕТ DIN12880.2.
УСТРОЙСТВО ОТКЛЮЧЕНИЯ ПРИ ПЕРЕГРЕВЕ С РУЧНОЙ ПЕРЕУСТАНОВКОЙ.

ТАБЛИЦА ТОЧНОСТИ:

СТАБИЛЬНОСТЬ:	±0,5 °С.
ОДНОРОДНОСТЬ:	±1 °С.
ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВКИ:	±1 °С.
РАЗРЕШЕНИЕ:	0,1 °С.

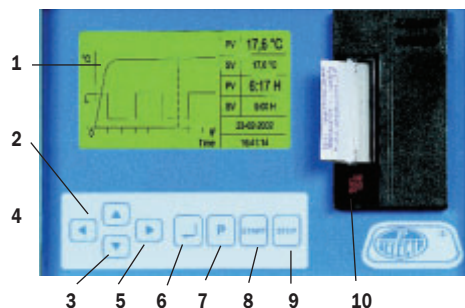
ПРИМЕНЕНИЕ

Лаборатории различного профиля для исследования влияния на свойства образцов температуры, влажности и освещения.

ОСОБЕННОСТИ

- Режим А:** Инкубатор с охлаждением, темп. от 5 до 50 °С.
Режим В: Инкубатор с охлаждением, с освещением, темп. от 10 до 50 °С.
Режим С: Инкубатор с охлаждением, темп. от 18 до 40 °С, регулируемая влажность от 50 до 98 %.
Режим D: Инкубатор с охлаждением, темп. от 18 до 40 °С, регулируемая влажность от 50 до 98 %.

	Режим А:	Режим В:	Режим С:	Режим D:
Влажность	нет	нет	да	да
Освещение	нет	да	нет	да
Температура	5 / 50 °С	10/50 °С	18/40 °С	18/40 °С
Стабильность	±0.5 °С	±0.5 °С	±0.5 °С	±0.5 °С
Однородность	±1.0 °С	±1.0 °С	±1.0 °С	±1.0 °С
Разрешение	0.1 °С	0.1 °С	0.1 °С	0.1 °С
Погрешность устан.	±1.0 °С	±1.0 °С	±1.0 °С	±1.0 °С
Влажность	-	-	50/98 %	50/80 %
Освещенность (выбор 3)	-	0/4 К/12 К люкс	-	0/4К/12 К люкс
Разрешение уст. влаж.	-	-	1 %	1 %
50-75 %	-	-	±3 %	±4 %
Точн. уст. влаж.	-	-	±4 %	±5 %
75-80 %	-	-		



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наружный корпус, дверца и внутренние поверхности из нерж. стали AISI 304. Дверцу можно повесить на любую сторону, открывая дверца закрывается автоматически. На внутренней поверхности дверцы расположены люминесцентные лампы, освещенность 0/4 К или 12 К люкс. Герметичный компрессор на виброзащитном основании с принудительным испарением. Вентилятор для равномерного распределения температуры. Все режимы работы можно запрограммировать до 5 циклов с интервалами 1 час. Циклы можно повторять неограниченно или остановить вручную. Влажность остается постоянной. В памяти можно сохранить 10 программ. Вентилятор, радиатор и 2 внутренние защищенные розетки расположены в верхней камере. Два отверстия для вывода проводов или трубок. Поддон для сбора влаги в задней части прибора.

Интерфейс RS232 для передачи данных на принтер и компьютер.

СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2 полки и 8 направляющих.

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Код 11.3E011 Направляющие (4).
11.3E014 Полки.

Для каждой полки нужно 4 направляющие.

ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

1. Графический дисплей.
2. Кнопка увеличения.
3. Кнопка уменьшения.
- 4-5. Кнопка перемещения курсора.
6. Кнопка подтверждения.
7. Кнопка установки программы.
8. Кнопка запуска.
9. Кнопка остановки.

10. Принтер для распечатки времени и температуры (дополнительно).
Код: 11.3E007, устанавливается на заводе.

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Принтер для печати данных о температуре и времени.

Устанавливается на заводе.
Код: 11.3E007

МОДЕЛЬ	Код	Диапазон температур, °С	Выс./Шир./Глуб. (внутр.), см	Выс./Шир./Глуб. (наруж.), см	Число полок	Двигатель, лс	Мощн., Вт	Вес, кг
GL	11.3E006	5 +50	138 58 69.5	208 70 95	14	3/8	1300	198

Примечание: внутренние розетки позволяют подключать оборудование, не выделяющее тепло. Можно также вывести провода наружу через отверстия с каждой стороны прибора.

СУШИЛЬНЫЕ И СТЕРИЛИЗАЦИОННЫЕ ШКАФЫ «ДИДЖИТХИТ»

ЕСТЕСТВЕННАЯ КОНВЕКЦИЯ.
ЦИФРОВОЙ РЕГУЛЯТОР И ДИСПЛЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВРЕМЕНИ.
РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ ОТ +5 (КОМН.) ДО 250 °С.
СТАБИЛЬНОСТЬ: $\pm 0,25$ °С. ОДНОРОДНОСТЬ: ± 2 % ОТ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ. ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВКИ: ± 2 % ОТ РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ. РАЗРЕШЕНИЕ: 1 °С.

ОСОБЕННОСТИ, ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Интерфейс RS232 для передачи данных на принтер и компьютер.

СТАНДАРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2 полки и 4 направляющие.



Модель Диджитхит,
тип Rourinel

Код	Объем, л	Выс./Шир./Глуб. (внутр.), см			Выс./Шир./Глуб. (наруж.), см			Позиций для полок	Мощность, Вт	Вес, кг
8.15A001	19	30	25	25	50	60	44	5	600	24
8.15A002	36	40	30	30	60	65	49	7	900	35
8.15A003	52	33	47	33	53	82	52	5	1000	44
8.15A004	80	50	40	40	70	74	59	8	1200	59
8.15A005	150	50	60	50	70	95	68	8	2100	73

ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ

Полки и направляющие.

Код шкафа	8.15A001	8.15A002	8.15A003	8.15A004	8.15A005
Направляющие (2)	8.6A002	8.6A003	8.6A003	8.6A004	8.6A005
Полки	8.6A006	8.6A007	8.6A017	8.6A008	8.6A009

Для каждой полки нужно 2 направляющие.



ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Устанавливаются на заводе.

Код: 8.6A026

Цифровой принтер для распечатки времени и температуры на бумаге в рулоне, с интервалом от 1 мин до 99 ч.

ВАКУУМНЫЙ СУШИЛЬНЫЙ ШКАФ «ВАКОТЕМ-TV»

ЦИФРОВОЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТОБРАЖЕНИЕ ВАКУУМА НА ДИСПЛЕЕ И ТАЙМЕР ТЕМПЕРАТУРЫ ОТ 35 до 200 °С.
СТАБИЛЬНОСТЬ: ± 1 °С. ОДНОРОДНОСТЬ: ± 2 °С.
ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВКИ: ± 1 °С. РАЗРЕШЕНИЕ: ± 1 °С.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Цифровой электронный регулятор температуры, давления и таймер. Датчик температуры Pt 100. Автоматическое поступление воздуха в конце рабочего цикла. Нагревательные элементы равномерно распределены по камере. Камера из нерж. стали AISI 304. Поддоны из анодированного алюминия. Дверца с окошком из упрочненного стекла с силиконовой прокладкой, компенсирующей возможное тепловое расширение. Вакуумное отверстие с выпускным клапаном. Воздушный клапан в передней части. Соединение для вакуумного насоса сзади. Наружный корпус с эпоксидным покрытием.
Интерфейс RS-232 для передачи данных на принтер.

Примечание: чтобы добиться максимально однородного распределения температуры, не загружайте камеру более, чем на 70 % ее объема.

МОДЕЛЬ

Код	Вакуум макс.	Объем, л	Ø / глубину (внутр.), см		Выс./Шир./Глуб. (наруж.), см			Полок	Мощность, Вт	Вес, кг
8.15B002	10 ⁻² мм рт. ст.	47	34	52	54	76	70	2	2000	73



ВАКУУМНЫЕ ЭКСИКАТОРЫ



Материал: основание – полипропилен, крышка – поликарбонат.

Выдерживают разность давлений, позволяя создать вакуум 740 мм рт. ст., потери не превышают 20 мм рт. ст. в сутки. Прозрачная крышка притирается к неопреновому уплотнительному кольцу по краям основания. Для созда-



ния первоначального вакуума полезно смазать уплотнительное кольцо тонким слоем масла. Внутри находится емкость для высушивающего агента. Имеется кран для спуска вакуума (односторонний клапан), рифленая пробка позволяет медленно впустить воздух, избегая перемешивания содержимого.

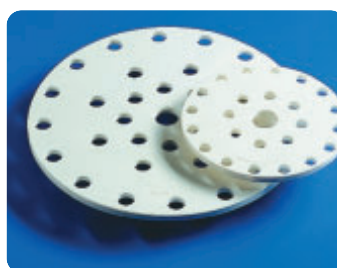
Эксикаторы

Код	Объем, л	Ø, мм	h наруж., мм	h внутр., мм
5.3C001	2,15	150	190	135
5.3C002	4,35	200	230	175
5.3C003	9,20	250	300	225

Уплотнительные кольца для эксикаторов

Код	Объем, л
5.3C007	Кольцо для эксикатора 5.3C001
5.3C008	Кольцо для эксикатора 5.3C002
5.3C009	Кольцо для эксикатора 5.3C003

ДИСКИ ДЛЯ ЭКСИКАТОРОВ



КЛАПАН ДЛЯ ЭКСИКАТОРА



ДИСКИ ДЛЯ ЭКСИКАТОРОВ

Код	Ø x h, мм	Для эксикатора
5.3C004	140,5 x 7	Код: 5.3C001
5.3C005	189,0 x 7	Код: 5.3C002
5.3C006	238,0 x 7	Код: 5.3C003

Материал: полипропилен. Пластины изготовлены из частично вспененного полипропилена и очень удобны для установки тиглей, чашек Петри и т. п. Для использования при комнатной температуре. Не подходят для горячих тиглей.

Материал: поликарбонат, игла из полиэтилена.
Код: 5.3C010

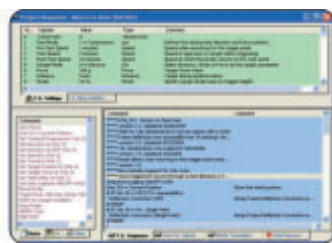
ОБСЛУЖИВАНИЕ



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПЫТАНИЯМ

Мы хотим, чтобы вы смогли максимально использовать возможности вашего анализатора текстуры. Для этого вы можете связаться непосредственно с нашей прикладной лабораторией и получить полезные рекомендации по исследованиям – бесплатно.

Чтобы мы смогли дать вам лучшие рекомендации в соответствии с вашим продуктом, заполните все поля на сайте Testing Advice Service (в разделе User Support) и щелкните по кнопке Proceed. Вопросы о методах испытания продуктов направляйте по адресу: info@simas.ru.



УСТРАНЕНИЕ ПРОБЛЕМ В ПРОГРАММЕ

Часто пользователям требуется обучить новый персонал или получить технические рекомендации в связи с быстрым совершенствованием компьютеров и операционных систем. Наша группа разработчиков программного обеспечения и инженеров по поддержке поможет вам устранить проблемы с программами, предоставит регистрационные коды и поможет в разработке необходимых последовательностей анализов и макросов.

Для получения быстрого ответа вы можете связаться с отделом программного обеспечения по электронной почте: info@simas.ru.



СЕРВИС ПО НАПИСАНИЮ МАКРОСОВ / ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

Если вы хотите, чтобы мы помогли вам написать макрос для программ Texture Expert Exceed или Exponent или специальную последовательность операций для ваших анализаторов текстуры TA.XT plus/TA.HDplus, просто заполните все поля на нашем сайте в разделе User Support и щелкните по кнопке Proceed. Пришлите нам по факсу распечатки кривых, которые вы хотите анализировать, с отмеченными на ней нужными точками. Для прикрепления файлов .ARC можно использовать стандартные почтовые программы; отправляйте письма по адресу: info@simas.ru.



ВЕРСИИ ПРОГРАММЫ И ПОСЛЕДНИЕ ОБНОВЛЕНИЯ

Все программные пакеты можно скачать с нашего сайта в разделе Software Download:

- Exponent/Exponent Lite/Exponent Lite Express.
- Expression.
- Программа для испытания теста на растяжимость.
- Файлы-справки по приложению.
- Файл помощи.



WWW.SIMAS.RU

ПОЛНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КОМПАНИИ SIMAS

www.simas.ru

БИБЛИОГРАФИЯ

По запросу каталоги бесплатно отправляются почтой

