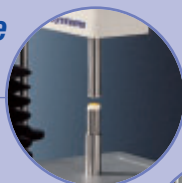


АНАЛИЗ ТЕКСТУРЫ ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕРИАЛЫ И ПРОДУКТЫ

Выпуск 1

**Фармацевтические
препараты**



Косметика



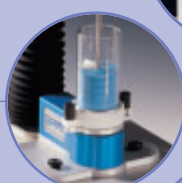
**Гигиеническая
продукция**



Клеящие составы



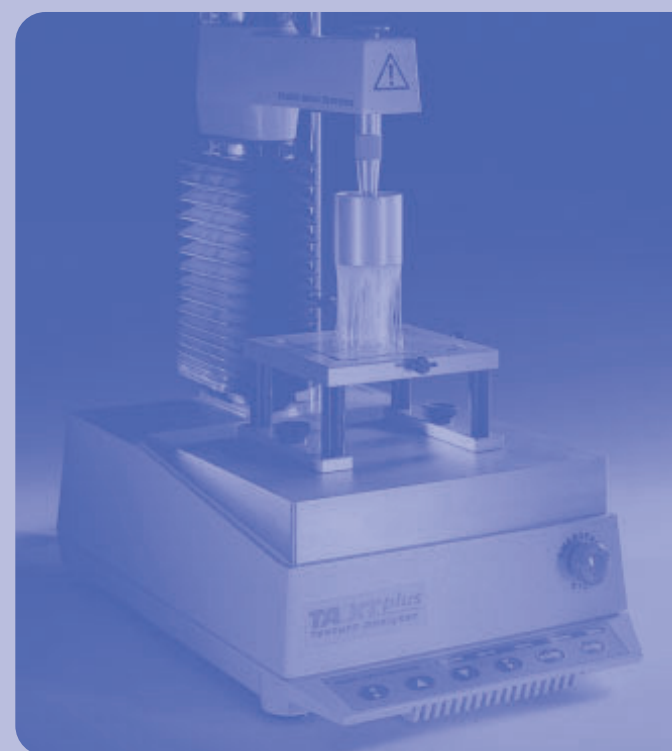
Порошки



Упаковка



Промышленность



www.stablemicrosystems.com

ВВЕДЕНИЕ

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 проявились

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

Анализатор текстуры
TA.XTplus



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Содержание	3
------------	---

ЗОНДЫ

Цилиндр	4
----------------	---

P/2	2мм Ø	нерж.сталь
P/2E	2мм Ø	нерж.сталь
P/3	3мм Ø	нерж.сталь
P/4	4мм Ø	нерж.сталь
P/5	5мм Ø	нерж.сталь
P/6	6мм Ø	нерж.сталь
P/10	10мм Ø	D
P/20	20мм Ø	AL
P/20P	20мм Ø	P
P/25	25мм Ø	AL
P/25P	25мм Ø	P
P/35	35мм Ø	AL
P/36R	36мм Ø	AL
P/40	40мм Ø	AL
P/45	45мм Ø	AL
P/50	50мм Ø	AL
P/0.25	1/4" Ø	нерж.сталь
P/0.5R	1/2" Ø (+ радиус)	D
P/0.5	1/2" Ø	D
P/1R	1" Ø (+ радиус)	D
P/1	1" Ø	AL
P/1.5	1 1/2" Ø	AL
P/2.0	2" Ø	AL
P/1KP	1см² (Кобе)	D
P/1KS	1см² (Кобе)	нерж.сталь

Полусферический	4
------------------------	---

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

Валики для сжатия	4
--------------------------	---

P/75	75мм Ø	AL
P/100	100мм Ø	AL
P/200	200мм Ø	AL

Игла	4
-------------	---

P/2N	нерж.сталь
------	------------

Множественный	4
----------------------	---

A/MPP	Зонд для многократных проколов	SS/AL/D
-------	--------------------------------	---------

Переходники для зондов	4
-------------------------------	---

AD/20	20мм	AL
AD/60	60мм	AL
AD/100	100мм	AL

Переходной патрон	4
--------------------------	---

AD/C	нерж.сталь
------	------------

Сферический	5
--------------------	---

P/5S	5мм Ø	нерж.сталь
P/0.25S	1/4" Ø	нерж.сталь
P/0.5S	1/2" Ø	нерж.сталь
P/0.75S	3/4" Ø	P
P/1S	1" Ø	нерж.сталь
P/1SP	1" Ø	P

Полусферический	5
------------------------	---

P/0.5HS	1/2" Ø	D
---------	--------	---

Конический	5
-------------------	---

P/30C	30°	P
P/40C	40°	P
P/45C	45°	P
P/60C	60°	P

Основные принадлежности

HDP/CH	Держатель образца*	5
HDP/90	Основная платформа	5

СТАБИЛЬНОСТЬ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВ

P/6	Испытание таблеток на прочность	6
HDP/TCA	Насадка для определения адгезии покрытия таблеток*	6
HDP/M3PB	Насадка для испытания на изгиб в трех точках, мини*	6
A/BTS	Двухслойная насадка для определения сопротивления таблеток сдвигу	6

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ПРОДУКЦИЯ

A/PCR &		
A/PCRS	Насадка для пресования порошков	7
A/CLT	Насадка для определения растяжимости капсул	7
A/MUC	Насадка для определения адгезии к слизистой оболочке	7
HDP/FSR	Насадка с держателем для пленки*	7

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

A/BE	Насадка для обратной экструзии	8
HDP/FE	Насадка для прямой экструзии*	8
HDP/SR	ТТС Насадка для определения растекаемости*	8
A/CKB	Переходник для ножа для резки и лезвия	8

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

A/IS	Дозированный ингалятор	9
	Испытание гиподермальных игл	9
A/STR	Насадка для испытания шприцев	9
HDP/ATR	Насадка для измерения трения*	9

КОНСИСТЕНЦИЯ И КАЧЕСТВО КОСМЕТИКИ

A/EP	Насадка для испытания карандашей для век	10
P/2 - P/6	Испытание теней для век	10
A/LC	Насадка для испытания губной помады на разлом	10
P/2	Твердость губной помады/бальзама	10

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТОВАРОВ

A/HCR	Насадка с гребнем для волос	11
A/TE	Насадка для экструзии зубной пасты	11
P/0.5HS	Усилие приведение в действие (аэрозоли)	11
P/0.5 &		
P/0.5R	Гели (метод Блума)	11

НАСАДКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ АДГЕЗИИ

A/LTS	Испытание с клейкой петлей	12
P/1S	Испытание на силу адгезии Avery	12
A/90PR	Индекс адгезии и сила отрыва под углом 90°	12
A/AB	180° Насадка для определения силы отрыва	12
A/MIP	Платформа для исследования нескольких образцов	12
A/FSC	Гибкий зажим для субстрата	12
A/TUR	Гибкий зажим для субстрата	12

ЗАЖИМЫ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ

A/TG &		
A/MTG	Зажимы для испытания растяжимости	13
A/TGT	Самозатягивающиеся роликовые зажимы	13
A/HDT &		
A/HDG	Зажимы для испытания растяжимости	13
A/TGP &		
A/TGPHD	Пневматические зажимы	13

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И УПАКОВКА

A/FRC	Насадка для определения трения скольжения	14
A/FR	Насадка для измерения трения скольжения	14
A/STE	Насадка для экструзии из пакетиков/тюбиков	14
A/BP	Насадка для испытания контурных упаковок	14
A/3PBT	Насадка для испытания на изгиб в трех точках*	15
A/RCP	Прямоугольные компрессионные пластины	15
A/UPS	Универсальная насадка для испытания рулонов	15
A/PL &		
A/PS	Насадки для испытания силы отрыва	15

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ КОЖ

A/LR	Ластометр	16
A/STR	Устройство для испытания силы отрыва лоскута	16
A/LLT	устройство для оценки мягкости кожи, сложенной петлей	16
A/SLJ1	Устройство для оценки линии шва	16

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

A/VPI	индикатор с видеовоспроизведением	17
	Тензодатчики	17
P/BH	Подставка	17
XT/SHT	Защитный экран	17
XT/FCA	гибкий кронштейн с зажимом	17
	Чехлы от пыли	17

ИЗМЕРЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

TC/LN2 &		
TCHD/LN2	Термостаты	18
XT/PP	Пластина Пельтье	18
XT/PC	Термостат с элементами Пельтье	18
FIHT2/MOD &		
FIT/MOD	Модули для измерения температуры и влажности	18
XT/TPR	Температурный датчик	18
XT/SG		
XT/SGL &		
XPS/ISC	Боксы с блокировкой	18

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

A/RAED	Акустический амплитудный детектор	19
A/OHM &		
A/MOHM	Измерение сопротивления	19
	Анализатор сыпучести порошков	19

ОБСЛУЖИВАНИЕ

	Рекомендации по испытаниям	20
	Устранение проблем с программой	20
	Сервис по написанию макросов/последовательностей	20
	Версии программы и последние обновления	20

Материалы, используемые для производства зондов:

P = перспекс	AL = алюминий
SS = нерж. сталь	D = дерлин

Максимальные рабочие температуры для зондов и принадлежностей:

AL/SS = 200°C	D = 100°C	P = 100°C
---------------	-----------	-----------

Информацию о максимальных нагрузках и температурах см. в наших подробных файлах помощи.

* Принадлежности, помеченные звездочкой, предназначены для использования с основной платформой HDP/90. Технические характеристики могут изменяться без уведомления.

Примечание: В этом документе описаны только типичные примеры применения, и мы не гарантируем возможности их пригодности для анализа каких-либо конкретных образцов продуктов.

ЗОНДЫ

Все зонды подсоединяются к анализатору текстуры с помощью переходника (AD/20 - AD/100)

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.

2мм Ø нерж. сталь	Код P/2
2мм Ø нерж. сталь	P/2E
3мм Ø нерж. сталь	P/3
4мм Ø нерж. сталь	P/4
5мм Ø нерж. сталь	P/5
6мм Ø нерж. сталь	P/6
10мм Ø дерлин	P/10
20мм Ø алюминий	P/20
20мм Ø перспекс	P/20P
25мм Ø алюминий	P/25
25мм Ø перспекс	P/25P
35мм Ø алюминий	P/35
36мм Ø с радиусом алюминий	P/36R
(Стандартный зонд ААСС – твердость хлеба)	
40мм Ø алюминий	P/40
45мм Ø алюминий	P/45
50мм 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 испытаний продуктов, держащих форму, например, гелей, гранул, таблеток и упаковки. 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.

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

ЗОНДЫ КОБЕ

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

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

ЗОНДЫ ПОЛУСФЕРИЧЕСКИЙ

Обычно используемый для тестирования тонких продуктов

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

ИГОЛЬНЫЕ ЗОНДЫ P/2N



Игольный зонд используется для исследования, например, поверхностной корки (или динамического сопротивления) некоторых косметических средств или испытания мыла или 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	Код AD/20
переходник для зонда 60 мм	AD/60
переходник для зонда 100 мм	AD/100

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.

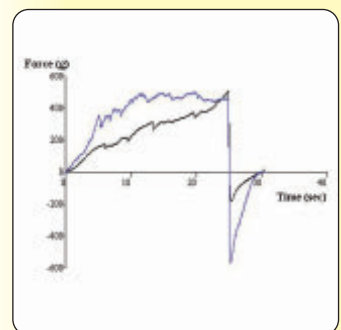
МНОГОИГОЛЬНЫЙ ЗОНД A/MPP



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.



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

ЗОНДЫ

Все зонды подсоединяются к анализатору текстуры с помощью переходника (AD/20 - AD/100)

СФЕРИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ



Мы предлагаем сферические (шарообразные) зонды диаметром 0.25"-1.0" (6.25-25.4 мм) и один тип полусферических зондов. Их можно использовать для определения твердости поверхности таблеток, косметических средств или упаковочных материалов. При анализе образцов с неравномерной поверхностью их часто предпочитают иглам; кроме того, они рекомендуются для анализа тонких образцов, например, клейких этикеток и лент.

5мм Ø нерж. сталь	Код 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

КОНИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ



Мы предлагаем четыре вида зондов из перспекса с углами от 30° до 60° для испытания с погружением конуса таких продуктов, как мыло, твердые дезодоранты и воска, а также других продуктов с пластическими свойствами. *Примечание:* По заказу возможно изготовление конических зондов из нержавеющей стали или с другим углом.

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

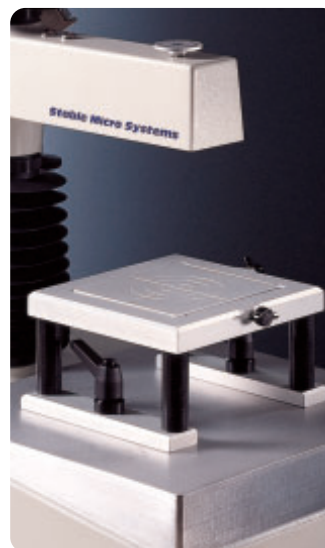
ДЕРЖАТЕЛЬ ДЛЯ ОБРАЗЦА HDP/CH



При исследовании слипаемости таких продуктов, как пастилки, их нужно удерживать, в противном случае образец останется на зонде при попытке его извлечения. Держатель состоит из пластины основания, на которой располагается другая пластина, удерживающаяся пружинными зажимами. Образец располагается между обеими пластинами так, чтобы открытой оставалась только часть его поверхности. Это делает возможным полное проникновение и извлечение зонда через отверстия пластин без прилипания или сдвига образца.

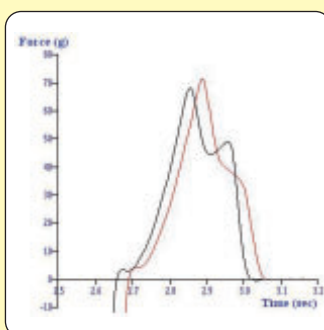
Диаметр отверстия в верхней пластине 9 мм, таким образом, диаметр зонда для испытания на глубину проникновения не должен превышать 8 мм.

ОСНОВНАЯ ПЛАТФОРМА HDP/90

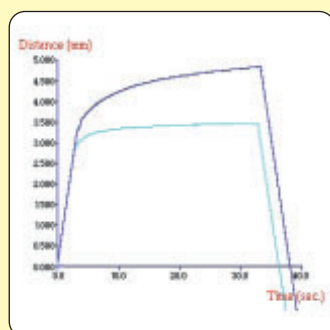


Платформа HDP/90 служит основанием для прикрепления многих дополнительных принадлежностей к анализатору текстуры. Она обеспечивает точное расположение зондов и образцов продуктов благодаря центрирующим кольцам на плоской вставке. Изолирующие стойки из ПТФЭ служат температурным барьером и сводят к минимуму теплообмен между исследуемым образцом и прибором. Платформа легко устанавливается с помощью легко регулирующихся винтов. По желанию можно установить дополнительный лоток для стока.

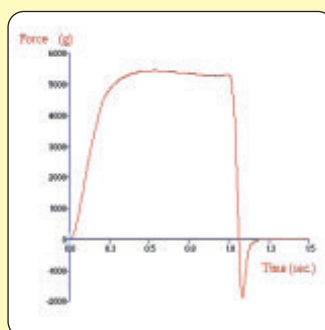
Принадлежности с кодом, начинающимся с HDP, предназначены для использования с платформой HDP/90 для гарантии правильной эксплуатации.



СФЕРИЧЕСКИЕ ЗОНДЫ Comparison of adhesiveness of two transdermal patches



КОНИЧЕСКИЕ Сравнение твердости мыла с помощью конического зонда



Измерение твердости и слипаемости жевательных пастилок с помощью зонда



СТАБИЛЬНОСТЬ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ ЛЕКАРСТВ

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

ИСПЫТАНИЕ ТАБЛЕТОК НА ПРОЧНОСТЬ

P/6

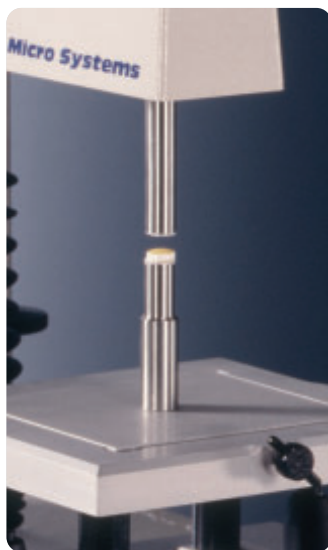


Прочность таблеток определяется природой вспомогательных компонентов в их составе и процессом их производства. Таблетки должны быть достаточно прочными, чтобы выдерживать такие процессы обработки, как нанесение покрытия, а также упаковку и перевозку. Кроме того, таблетки должны легко разламываться по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

НАСАДКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АДГЕЗИИ ПОКРЫТИЯ ТАБЛЕТОК

HDP/TCA



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 высвобождать 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.

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

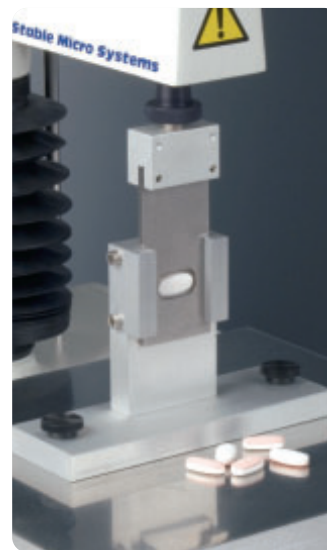


Идеально подходит для исследования образцов малого диаметра, например, таблеток. Зазор в держателе для образцов от 2 мм.

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.

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ДВУХСЛОЙНЫХ ТАБЛЕТОК НА СДВИГ* A/BTS

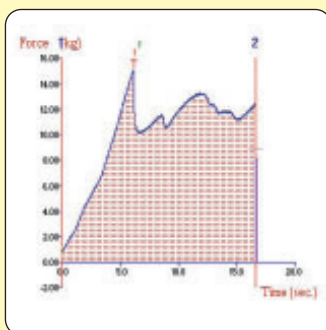
A/BTS



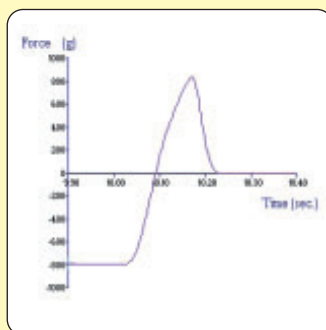
Двухслойные системы обычно содержат немедленно высвобождающийся компонент в одном слое и компонент с замедленным высвобождением в другом.

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.

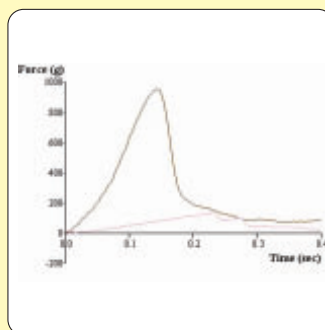
*Зарегистрированная конструкция



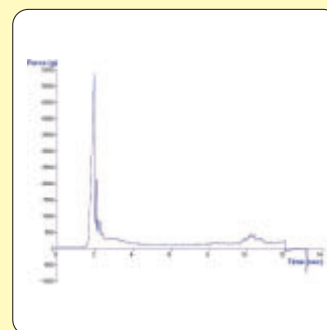
Характеристики распада таблетки при диаметральной сжатии



Измерение силы адгезии таблеточного покрытия



Сравнение хрупкости быстрорастворимых таблеток



Измерение силы сдвига разных компонентов двухслойной таблетки.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ПРОДУКЦИЯ

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

НАСАДКА ДЛЯ СЖАТИЯ ПОРОШКОВ*

A/PCR A/PCRS



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

НАСАДКА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ КАПСУЛ* A/CLT



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. Снижение упругой жесткости и усилия растяжения происходит при размягчении капсул, при этом наблюдается тенденция к их разрыву. При изменении текстуры капсул ухудшается их прочность при манипуляциях и хранении, и содержимое может высыпаться наружу.

*Зарегистрированная конструкция

АДГЕЗИЯ К СЛИЗИСТЫМ ОБОЛОЧКАМ

A/MUC

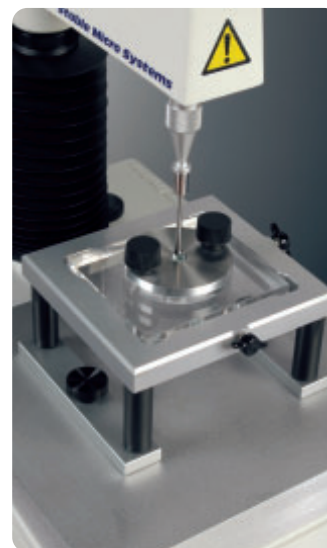


Некоторые лекарства должны прикрепиться к участку слизистой оболочки кишечника или др. органа для высвобождения препарата в определенном месте на протяжении длительного периода. Это позволяет эффективнее лечить некоторые заболевания, а также предотвратить разрушение лекарства под действием некоторых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

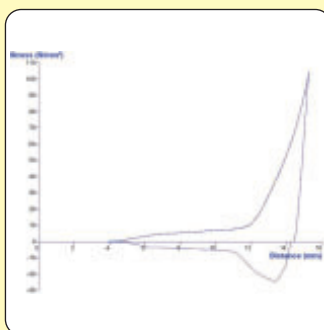
НАСАДКА С ДЕРЖАТЕЛЕМ ДЛЯ ПЛЕНКИ

HDP/FSR

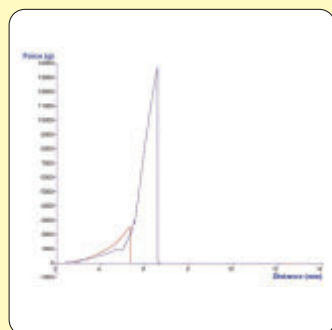


Это устройство позволяет измерять прочность на разрыв тонких, пленкообразных фармацевтических продуктов и средств гигиены, например, пластырей, повязок, микропористой ленты и синтетической кожи. Все это должно быть достаточно прочным, чтобы не рваться в руках потребителя. С помощью насадки с держателем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

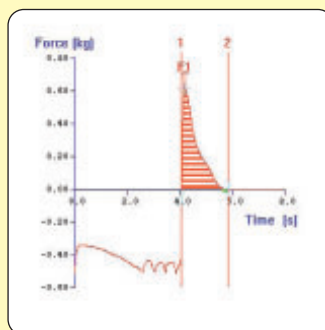
Во время испытания записывается максимальная сила, необходимая для разрыва продукта (прочность на разрыв). К другим примерам применения этой насадки относятся измерение упругости и снятия напряжения. Кроме того, она позволяет оценивать механические свойства упаковочных материалов в форме листов, например, термоусадочной пленки, пластиковой пленки, полимерной пленки, фольги и латекса.



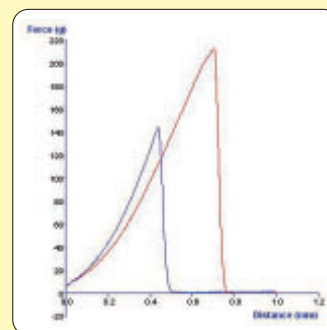
Оценка уплотнения порошка



Сравнение прочности желатиновых капсул на разрыв



Оценка адгезии биополимера к слизистым оболочкам



Сравнение прочности двух типов гелевой пленки на разрыв

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

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

НАСАДКА ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЭКСТРУЗИИ A/BE



Включает контейнер для образца, расположенный под поршнем. Поршень сдвигает образец, который выталкивается вверх вдоль краев диска. Этот метод измеряет консистенцию вязких продуктов, например, увлажняющие кремы, шампуни или гели для душа. Результаты зависят от вязкости. Выпускаются диски трех диаметров. Применение зависит от типа исследуемого продукта и того, содержит ли он какие-либо частицы или воздушные карманы.

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 кремов, паст, гелей и вязких жидкостей.

ТТС ПЛАТФОРМА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЕКАЕМОСТИ HDP/SR



Предназначена для измерения способности продукта, например, воска, распределяться тонким равномерным слоем. Она состоит из конуса с углом 90° с охватываемым соединением и пяти точно соответствующих ему держателей конической формы с охватывающим 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 угле 45° между поверхностями нижнего и верхнего конуса, и легкость его растекания соответствует степени растекаемости. При извлечении конического зонда из образца можно также оценить его липкость.

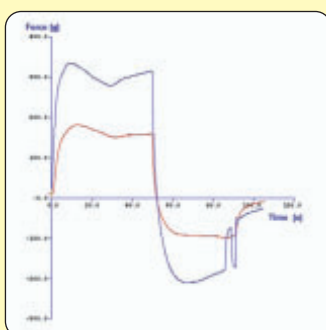
ПЕРЕХОДНИК ДЛЯ НОЖА ДЛЯ РЕЗЬБЫ И ЛЕЗВИЯ A/CKB



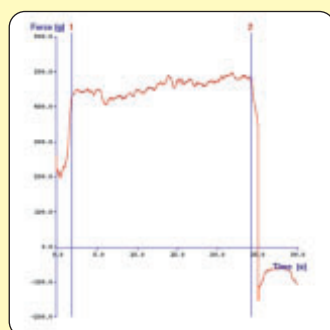
Включает стандартное заменяемое лезвие шириной 50 мм, позволяющее точно разрезать образцы. Лезвие острое и может резать твердые продукты. Толщина лезвия менее 0,5 мм также дает возможность резать очень маленькие образцы. Образцами могут быть таблетки, пастилки и множество промышленных продуктов.

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.

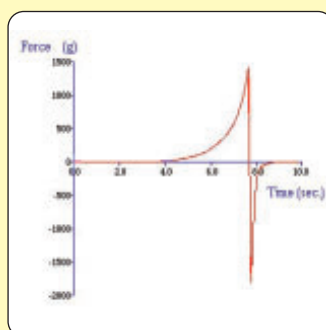
Примечание: При работе с этим лезвием рекомендуется надевать защитные очки или другую защиту глаз.



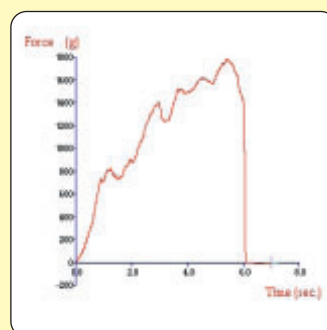
Сравнение консистенции двух типов увлажняющих кремов путем обратной экструзии



Измерение силы прямой экструзии косметической пасты



Измерение растекаемости воска для эпиляции

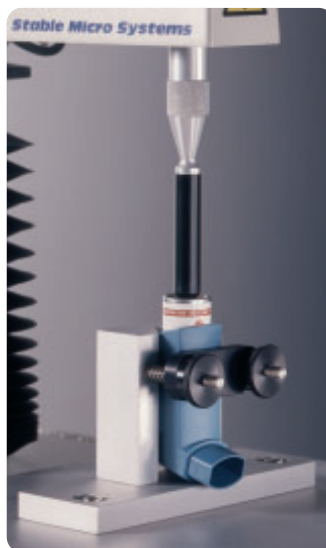


Измерение силы, необходимой для разрезания таблетки капсулообразной формы, с помощью ножа.

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

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

ДОЗИРОВАННЫЙ ИНГАЛЯТОР A/IS



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 расширяющего вещества, может потребовать полного изменения конструкции клапана.

ИСПЫТАНИЕ ГИПОДЕРМАЛЬНЫХ ИГЛ



Острота иглы – важная характеристика для комфорта пациента. Она определяется путем прокола иглой стандартного субстрата. Измеряется сила, необходимая для прокола и извлечения иглы.

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ШПРИЦЕВ* A/SAE

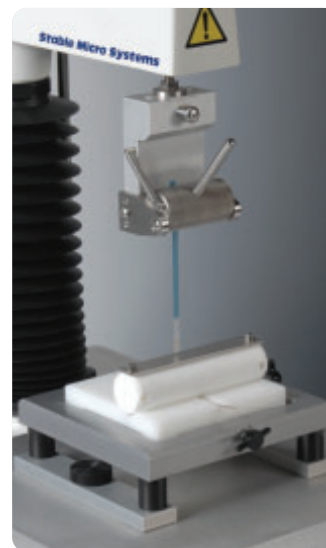


Инновационная насадка эффективно измеряет силу, необходимую для наполнения и опорожнения шприца. Оценивая легкость инъекции раствора, производители могут оптимизировать характеристики шприца и комфорт пациента, гарантировать контроль качества и безопасность продукта.

Шприц надежно удерживается на месте вставкой, подходящей к шприцам разного размера и формы. Плоский зонд измеряет сопротивление поршня шприца сжатию. 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.

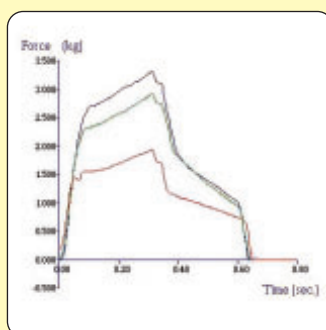
*Зарегистрированная конструкция

НАСАДКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТРЕНИЯ HDP/ATR

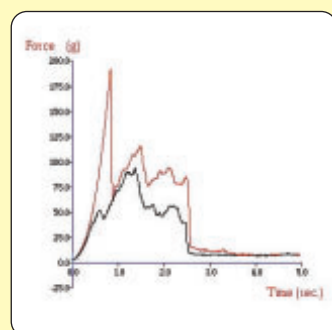


Эта насадка позволяет анализировать трение разнообразных материалов, например, наждачной бумаги, стоматологических абразивных полосок и гибких пилкок для ногтей, для оценки сильных и слабых сторон и вариаций в линиях продукции и материалов.

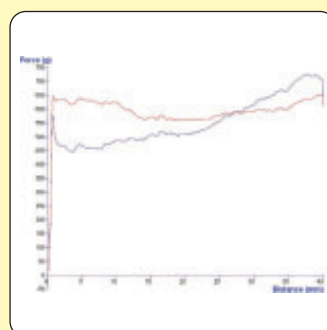
Перед испытанием образец абразивного материала закрепляется на месте самозатягивающимся зажимом. При испытании кронштейн анализатора текстуры протягивает образец под цилиндром и вокруг него под углом 90°, при этом измеряется, необходимая для протягивания материала. Затем применяется макрос программы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



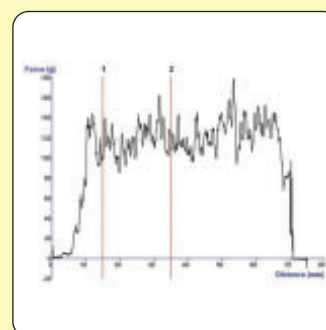
Оценка рабочих характеристик ингалятора



Сравнение остроты двух гиподермальных игл



Оценка силы нажатия поршня



Оценка трения покоя и силы трения стоматологических абразивных полосок

КОНСИСТЕНЦИЯ И КАЧЕСТВО КОСМЕТИКИ

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ КАРАНДАШЕЙ ДЛЯ ВЕК A/EP



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.

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



Вероятно, самой популярной формой этого продукта на сегодня 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.

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ГУБНОЙ ПОМАДЫ НА РАЗЛОМ A/LC



Губная помада представляет собой формованную твердую жировую основу, содержащую растворенные или суспендированные 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.

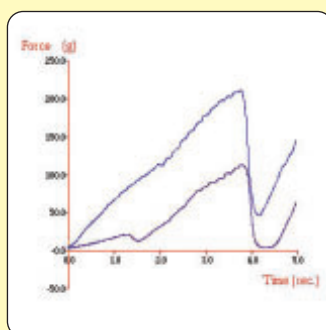
Это испытание проводится с помощью полусферического лезвия, имитирующего изгибающую силу во время применения.

ТВЕРДОСТЬ В ГУБНОЙ ПОМАДЫ/ БАЛЬЗАМОВ ДЛЯ ГУБ P/2

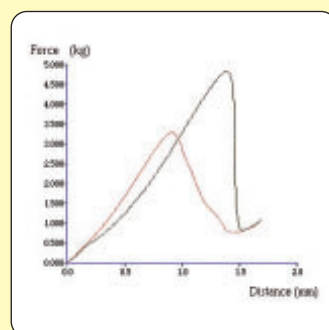


Твердость губной помады – важный параметр, описанный в стандартном методе испытания ASTM D1321-95, где описано применение испытания на глубину проникновения иглы. Кроме определения твердости губной помады, этот метод позволяет также обнаружить нежелательные пузырьки воздуха или зернистую структуру в результате неполного растворения красителя, либо чрезмерного охлаждения во время производства.

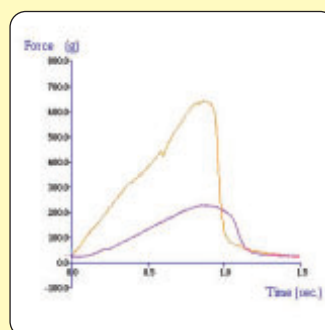
Оценка твердости в результате изменения содержания воска в составе может быть полезным инструментом контроля качества сырья. При исследованиях и разработках продукции с помощью такого метода можно контролировать твердость при разных температурах, возможных при транспортировке и хранении помады.



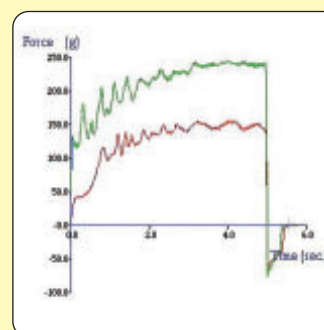
Оценка жесткости карандаша для век.



Оценка твердости или прочности прессования теней для век



Сравнение упругости губной помады при испытании прочности при перпендикулярном приложении силы



Сравнение твердости губной помады при испытании на глубину проникновения

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ТОВАРОВ

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*

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.

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



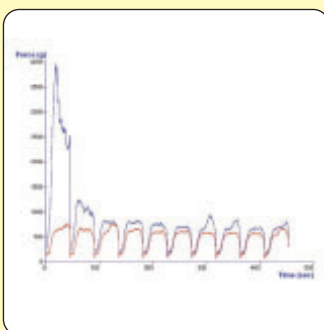
Этот тест позволяет измерить силу, необходимую для нанесения средств для укладки или освежителей воздуха из аэрозольных баллончиков, а также жидкого мыла, шампуней или кремов из флаконов-дозаторов. Ручной аэрозольный насос или кнопка при нажатии создают гидравлическое давление, необходимое для выброса 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.

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

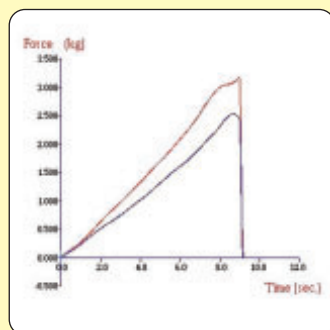


Такая оценка твердости геля представляет интерес для производителей фармацевтической, медицинской и косметической продукции. Такие свойства геля, как эластичность и сила разрыва, например, пектина, желатина, агара и др., важны для разработки таких продуктов, как коронарные стенты, для которых выбираются 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 таблетки.

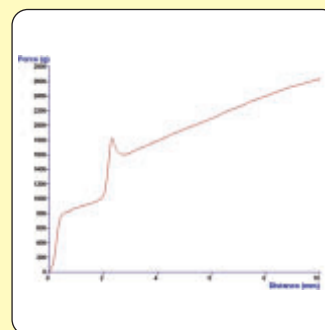
Для определения твердости по Блуму и прочности гелей на разрыв используются стандартные зонды, например, для исследования желатина (BS 757 или AOAC), как описано выше.



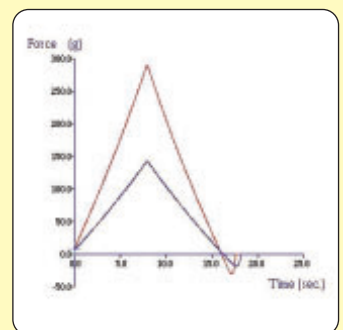
Сравнение свойств пряди волос после обработки сывороткой и средством для укладки



Сравнение силы экструзии зубной пасты



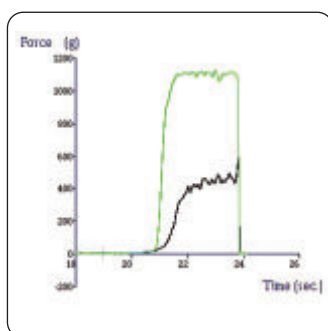
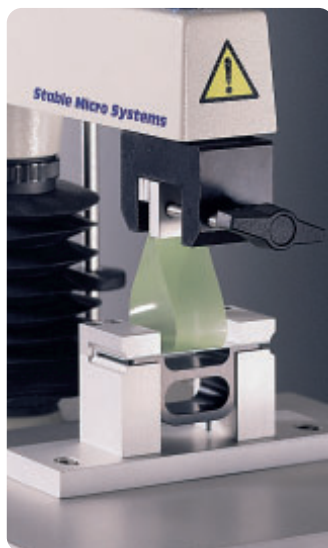
Оценка силы приведения в действие дозатора жидкого мыла



Сравнение твердости (твердости по Блуму) двух желатиновых гелей

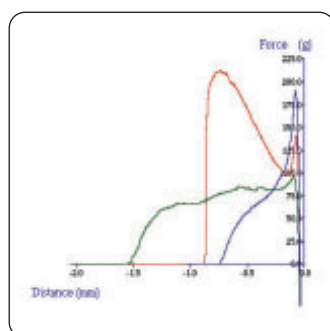
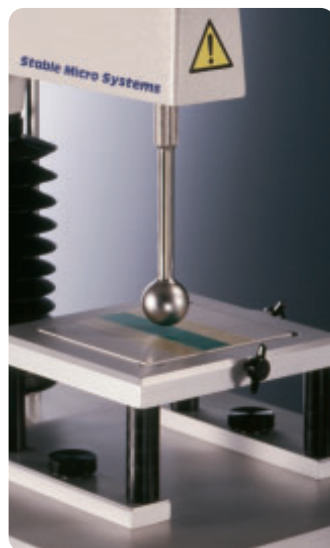
НАСАДКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СИЛЫ АДГЕЗИИ

ИСПЫТАНИЕ С КЛЕЙКОЙ ПЕТЛЕЙ A/LTS



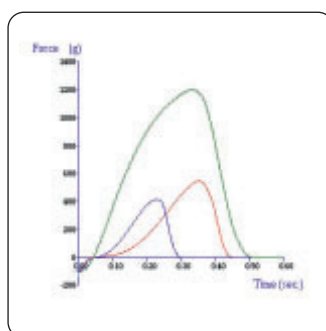
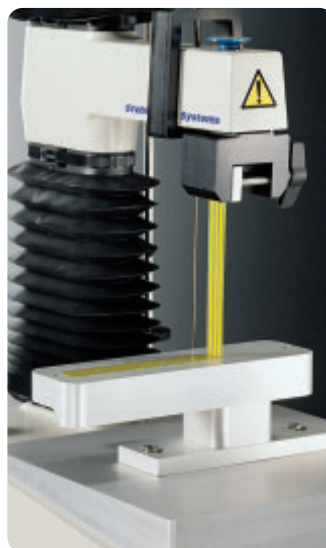
Испытание с клейкой петлей в соответствии с методом № 9 FINAT

ИСПЫТАНИЕ НА СИЛУ АДГЕЗИИ AVERY P/IS



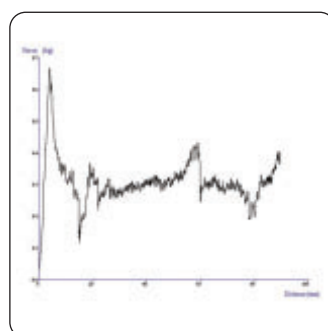
Адгезивные свойства ленты с помощью шарового датчика 1"

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



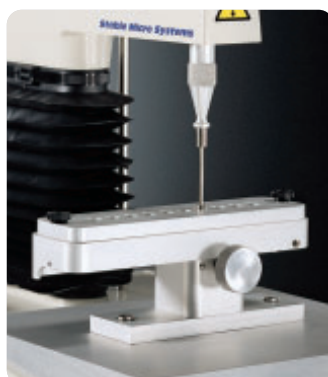
Сравнение адгезивных свойств трех клейких лент

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



Сила отрыва самоклеящейся повязки

ПЛАТФОРМА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕСКОЛЬКИХ ОБРАЗЦОВ A/MIP or 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 и 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

ЗАЖИМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ

ЗАЖИМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ

A/TG A/MTG

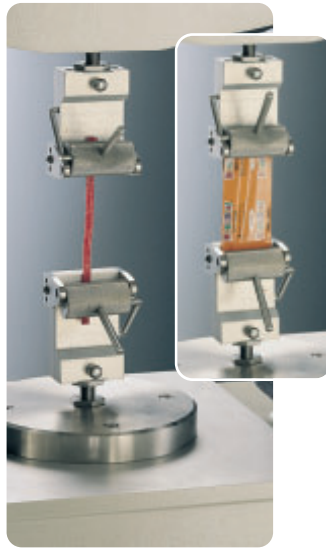


Упаковка, используемая в медицинской промышленности, должна сохранять гарантированную стерильность до извлечения ее содержимого. Лучше всего сохраняет стерильность прочная упаковка, выдерживающая манипуляции и транспортировку. Она должна быть жесткой и стойкой к проколам и разрывам. Испытание на растяжение или прокол с помощью цилиндрического или игольного 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 разрывзгивающей содержимое при вскрытии.

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.

ЗАЖИМЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАСТЯЖИМОСТИ

A/HDТ A/HDG



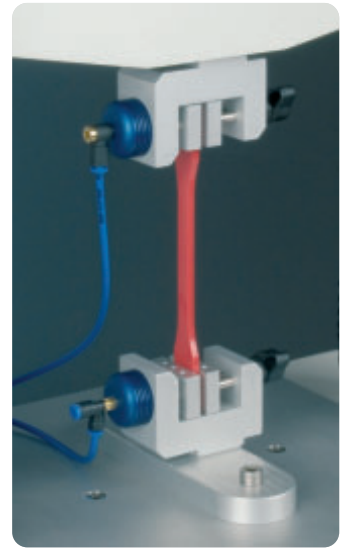
A/HDТ – зажимы для испытания растяжимости с максимальной нагрузкой 500 кг (5 кН). Поверхности зажима имеют ширину 50 и высоту 30 мм; они рифленные. По специальному заказу возможна поставка зажимов с другой поверхностью. Зажимы могут удерживать образцы максимальной шириной до 12 мм.

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.

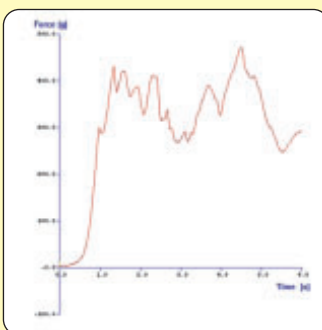
ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ ЗАЖИМЫ

A/TGP A/TGPHD

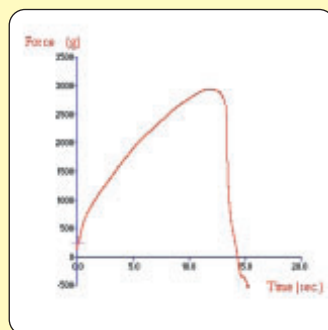


Пневматические зажимы чаще оказываются предпочтительнее для испытаний на растяжение, так как позволяют точно контролировать давление при захвате и на него не влияет деформация образца.

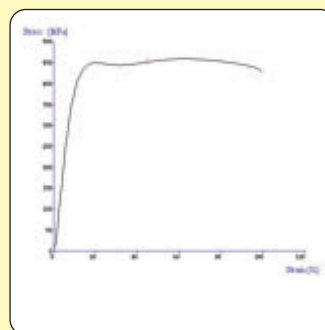
Такой тип зажима имеет рычаги, приводящиеся в действие баллонами со сжатым воздухом, встроенными в корпус. Поддержание постоянной силы компенсирует ее снижение при провисании образца, закрепленного в зажимах. Другим преимуществом является способность оптимизировать силу захвата путем регулировки давления воздуха (максимум 10 бар), что помогает избежать разлома образца в месте зажима.



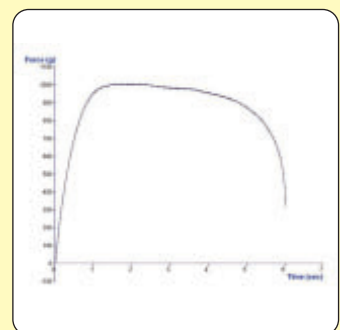
Испытание прочности запаивания упаковки с помощью зажимов для определения растяжимости



Испытание прочности на разрыв упаковочного материала с помощью самофиксирующихся роликовых зажимов



Испытание полимера на растяжимость



Испытание фармацевтической пленки на растяжение

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И УПАКОВКА

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 полоз, соединенный с тензодатчиком.

Нагрузка создается грузом 2 кг, располагающемся на полوزه (центрально). Такая конструкция позволяет измерять трение скольжения в обоих направлениях и при круговых движениях. Типичные примеры применения включают фармацевтическую продукцию, 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 полوزه. Полоз имеет размеры 63.5 x 63.5 мм и массу 200 +/- 5 г. Полоз 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, мазей, 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.

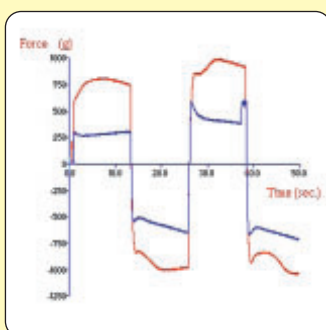
На основании результатов этого испытания разработчики могут анализировать изменения консистенции продукта на протяжении срока его хранения и соответствующим образом подбирать состав, а также оценивать пригодность упаковок.

НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ КОНТУРНОЙ УПАКОВКИ A/BP

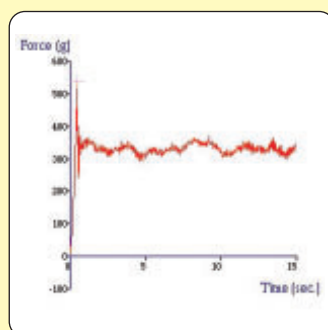


Существует ряд методов контроля качества контурно-ячейковых упаковок. Вероятно, самым важным из них является измерение силы, необходимой для извлечения таблеток из контурной упаковки. Этот простой тест, имитирующий реальные условия, производится быстро на полной упаковке таблеток, позволяя вычислить 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.

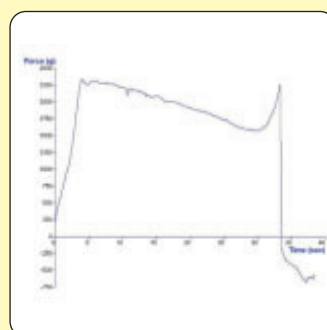
Прочие методы испытания контурно-ячейковых упаковок включают сопротивление сдавливанию отдельных ячеек.



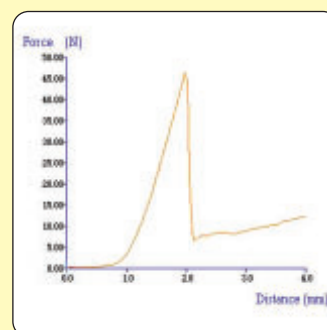
Сравнение легкости распределения двух увлажняющих кремов



Статические и динамические характеристики трения упаковочной пленки



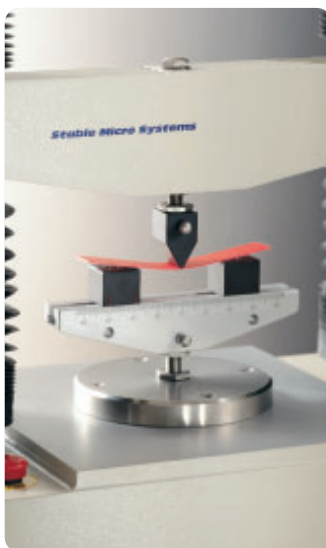
Оценка характеристик экструзии крема для рук



Оценка целостности контурно-ячейковой упаковки

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И УПАКОВКА

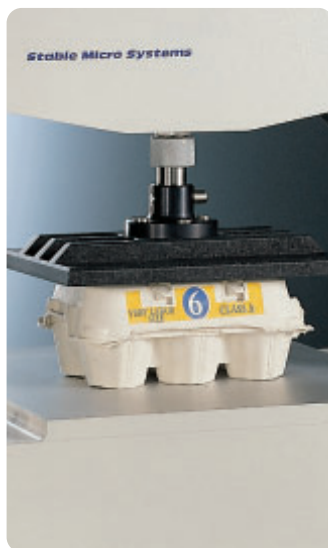
НАСАДКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ПЕРЕГИБ В ТРЕХ ТОЧКАХ A/3PBT



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 изгибе в момент разлома, изгибающее усилие при сопротивлении разлому, изгибающее усилие при максимальной изгибающей нагрузке, модуль изгиба.

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.

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 запайивания 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 градусов. 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.

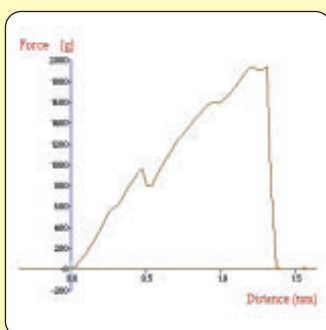
В сочетании с макросом программы соответствующая система закрепления образца обеспечивает точность результатов сравнения серий упаковки и контроля качества клейких материалов в ходе разработки.

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

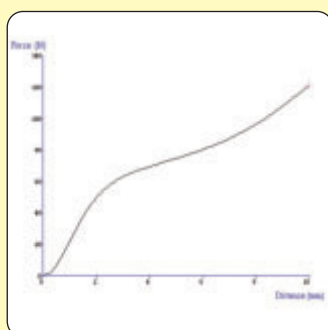


Предназначены для испытания на силу отрыва запаянных крышек баночек с кремом, йогуртом и подобными продуктами под углом. Выпускается два размера.

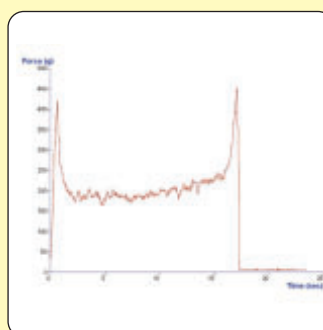
Крепежная пластина закрепляется на основании анализатора текстуры, чтобы шпиль и проволока располагались точно под тензодатчиком. Один конец проволоки подсоединяется к тензодатчику, а второй – к язычку крышки контейнера, расположенного под соответствующим постоянным углом. Контейнер удерживается во вставке, закрепленной на опорной пластине, для точного соответствия размеру контейнера. По заказу изготавливаются вставки для контейнеров любых размеров, например, для полуфабрикатов, химической и фармацевтической продукции.



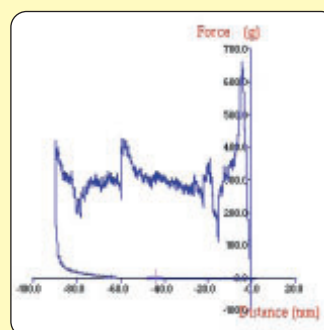
Измерение модуля изгиба и модуля Янга при изгибе



Измерение устойчивости упаковки к раздавливанию



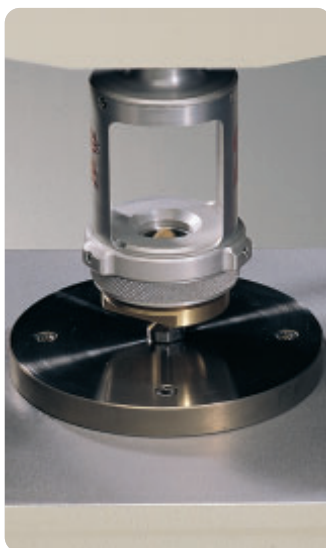
Оценка характеристик отрыва крышки контейнера из фольги



Для измерения силы отрыва крышки контейнера

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ КОЖИ

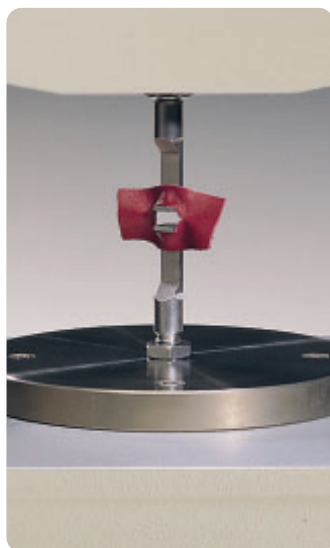
ЛАСТОМЕТР A/LR



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 пенетромтр.

Насадка HDP/BAG для определения мешковатости соответствует стандарту CEN для определения мешковатости кожи, а также деформации и снятия напряжений. Мешковатость представляет собой постоянную деформацию или сохраняющуюся усадку материала после прекращения действия силы, прилагавшейся определенное время.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СИЛЫ ОТРЫВА ЛОСКУТА A/BR



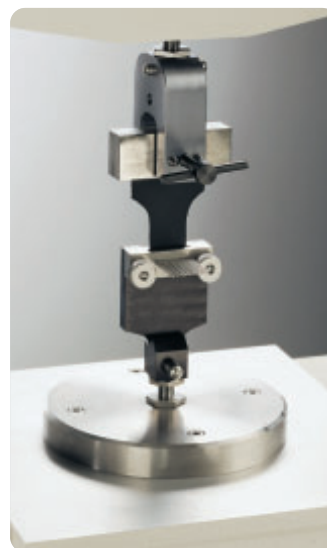
Испытание на силу отрыва лоскута или испытание на отрыв по Бауману в соответствии с IUP 8 измеряет силу, необходимую для отрыва длинного лоскута на постоянной скорости 100 +/- 20 мм/мин. Стандарт требует только измерения максимальной силы. Однако устройство позволяет также автоматически определять среднюю силу, максимальную и минимальную силы путем определения и усреднения 10 максимальных и 10 минимальных пиков силы, а также проделанную работу.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МЯГКОСТИ ПЕТЛИ A/LLT

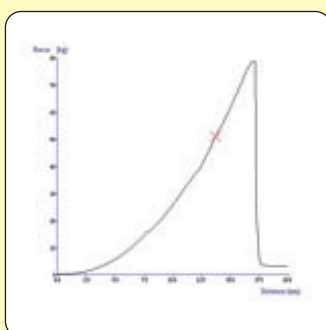


Это неdestructивный метод количественной оценки мягкости кожи, опубликованный в журнале JSLTC, том 77. Мягкость — один из важнейших параметров оценки кожи, недостаточно четко установленный в связи с его субъективностью и связанный с несколькими свойствами материала. Он хорошо коррелирует с субъективной 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.

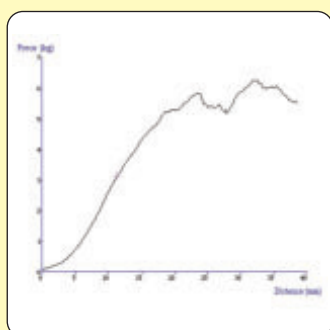
УСТРОЙСТВО ДЛЯ АНАЛИЗА ЛИНИИ ШВА A/SLJ1



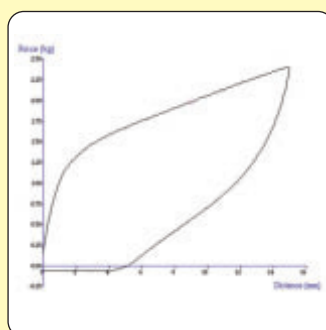
Используется для измерения прочности верхнего или выстилающего материала по линии шва обуви с помощью одного или нескольких отверстий в образце. Насадка A/SLJ1 соответствует требованиям BS 51 1. Она позволяет прокалывать материал на всю длину 17 иглами, расположенными в ряд, и измерять максимальную силу натяжения при движении иглы в направлении, перпендикулярном ряду. Для определения прочности в направлении, перпендикулярном перфорациям, максимальная сила делится на ширину образца.



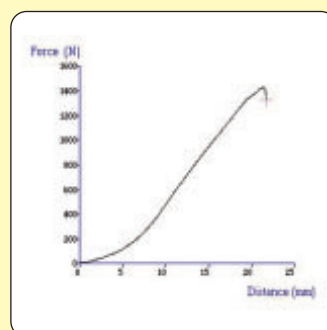
Определение силы растрескивания/разрыва лицевой стороны кожи обуви. Растрескивание определяется с помощью «отметчика явлений»



Испытание кожи на отрыв



Определение мягкости кожи



Измерение прочности швов кожи и тканей

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ИНДИКАТОР С ВИДЕОПРОИЗВЕДЕНИЕМ ЕМ A/VPI



В некоторых случаях анализ текстуры происходит очень быстро, поэтому его особенности 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. Кроме того, воспроизведение поможет выявить аномальные результаты, если

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

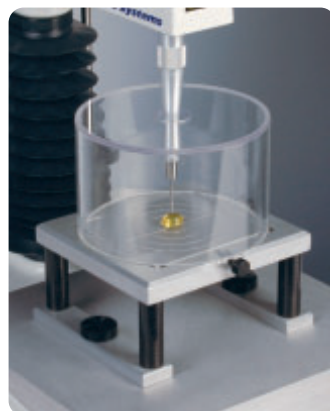
Тензодатчики из ПЭВП для TA.HDplus

1 кг
5 кг
30 кг
50 кг
100 кг
250 кг
500K кг
750 кг

PL/CEL/1
PL/CEL/5
PL/CEL/30
PL/CEL/50
-
-
-
-

HDPL/CEL/1
HDPL/CEL/5
HDPL/CEL/30
HDPL/CEL/50
HDPL/CEL/100
HDPL/CEL/250
HDPL/CEL/500
HDPL/CEL/750

ЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН XT/SHT



ГИБКИЙ КРОНШТЕЙН С ЗАЖИМОМ XT/FCA



ЧЕХЛЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ПЫЛИ



ПОДСТАВКА P/VN



Подставки из perspex изготавливаются только по заказу и могут вмещать 6, 12 или 18 зондов. При заказе необходимо указать кодовые номера и количество зондов.

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

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 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.

ИЗМЕРЕНИЕ И КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ

ТЕРМОСТАТЫ

TC/LN2
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°C до +180°C, для охлаждения используется жидкий азот или диоксид углерода.



ЗАЩИТНЫЙ БОКС С БЛОКИРОВКОЙ

XT/SG XT/SGL XPS/ISC

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 x 100 мм, максимальная рабочая температура +80°C, а минимальная – на 30°C ниже окружающей.



ТЕРМОСТАТ С ЭЛЕМЕНТОМ ПЕЛЬТЬЕ

XT/PC



Термостат с элементами Пельтье позволяет работать при температуре от 80°C до температуры, на 30°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 внутри бокса и работает только при плотно закрытой дверце.

МОДУЛИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ И ВЛАЖНОСТИ



Модули для использования с TA.XTplus, TA.HDplus и программой FINT2/MOD

Модуль для измерения влажности и температуры, тип 2

Этот модуль измеряет влажность и температуру в диапазоне от -30°C до +100°C, погрешность не более +/- 0.5°C. Влажность: 0-100%, погрешность не более +/- 2%.



XT/TPR

Температурный датчик

Датчик А РТ100 (термопара), включающийся непосредственно в разъем для РТ100 и измеряющий температуру непосредственно в пределах от -50 до +250°C.

Модуль для использования с анализаторами текстуры TA.XTplus, TA.HDplus и TA.XT2i



FIT/MOD

Полностью интегрированный температурный модуль

Измеряет температуру продукта в пределах от -50°C до +250°C и строит график.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

*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 T, 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/MOHM A/OHM



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.

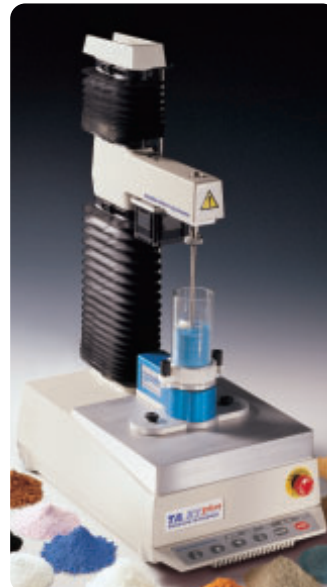
Блок для измерения сопротивления предназначен для точного и быстрого измерения, результаты которого отображаются и анализируются в соответствии с действующей силой. Многие типы проводящих прокладок используются для электромагнитного экранирования и подавления помех. Однако для эффективной работы их электрическое 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.

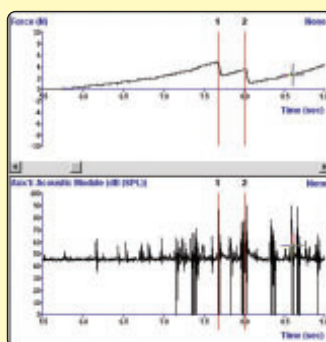
Образцы помещаются в стандартный (140 мл) или маленький (25 мл) сосуд из боросиликатного стекла, позволяющий видеть порошок. Перед началом каждого исследования пробы порошка подготавливаются, чтобы устранить какие-либо неравномерности загрузки, а затем запускается точно регулируемая патентованная вращающаяся лопасть, создающая «контролируемый поток». Анализатор сыпучести порошков имеет в своей программе библиотеку тестов, таким образом, можно начать



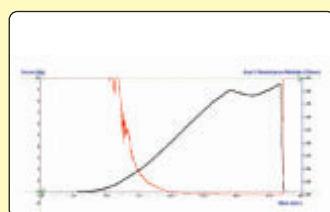
исследование сразу после установки и калибровки. Однако пользователь может также полностью запрограммировать прибор для выполнения циклов разрезания на ломтики, сжатия, уплотнения и аэрации в любом сочетании.

Во время испытания датчиком измеряется аксиальная 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.

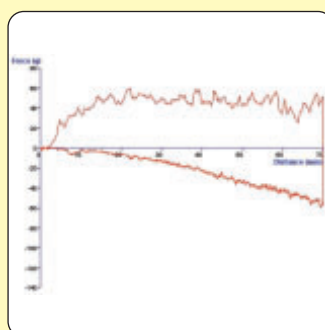
*Получен и применяется патент



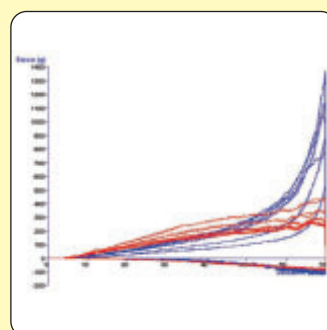
Результат испытания таблетки на сопротивление сдавливанию



Сила и соответствующее сопротивление проводящей прокладки



Испытание на слипание стирального порошка Non Bio



PFSD Испытание сахарной пудры и ксилита

ОБСЛУЖИВАНИЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПЫТАНИЯМ



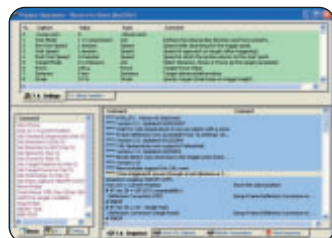
Мы хотим, чтобы вы смогли максимально использовать возможности вашего анализатора текстуры; для этого вы можете связаться непосредственно с нашей прикладной лабораторией и получить полезные рекомендации по исследованиям – бесплатно.

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:

**app.support@
stablemicrosystems.com**

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:

**tech.support@
stablemicrosystems.com**

(для общих вопросов о программном обеспечении) и:

**registration@
stablemicrosystems.com**

(для получения регистрационного кода и связанных с этим вопросов).

СЕРВИС ПО НАПИСАНИЮ МАКРОСОВ/ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ

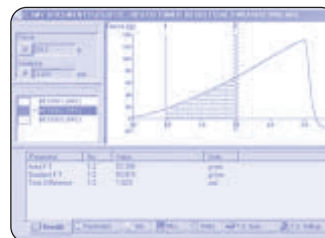


Если вы хотите, чтобы мы помогли вам написать макрос для программ *Texture Expert Exceed* или *Exponent* или специальную последовательность операций для ваших анализаторов текстуры *TA.XTplus* / *TA.HDplus*, просто заполните все поля на нашем сайте в разделе *User Support* и щелкните по кнопке *Proceed*.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

**tech.support@
stablemicrosystems.com**

Возможно, мы попросим вас представить дополнительную информацию, и в конечном итоге мы отправим вам файл .mac (макрос) или .seq (последовательность) по электронной почте.

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**

Stable Micro Systems™

Vienna Court, Lammas Road, Godalming, Surrey GU7 1YL, UK

Tel: *44 1483 427345

Fax: *44 1483 427600

Email: sales@stablemicrosystems.com

app.support@stablemicrosystems.com

tech.support@stablemicrosystems.com

Web: http://www.stablemicrosystems.com



TA.XTplus, TA.HDplus, TA.XT2i, Exponent, Exponent Lite, Exponent Lite Express, Expression, D/R Dough Inflation System and Powder Flow Analyser are trademarks of Stable Micro Systems. Contents ©2010 Stable Micro Systems. All rights reserved.