Компактна настільна універсальна випробувальна машина

EZ Test



Компактні рішення для проведення випробувань

EZ Test

Настільніуніверсальнівипробувальні машини



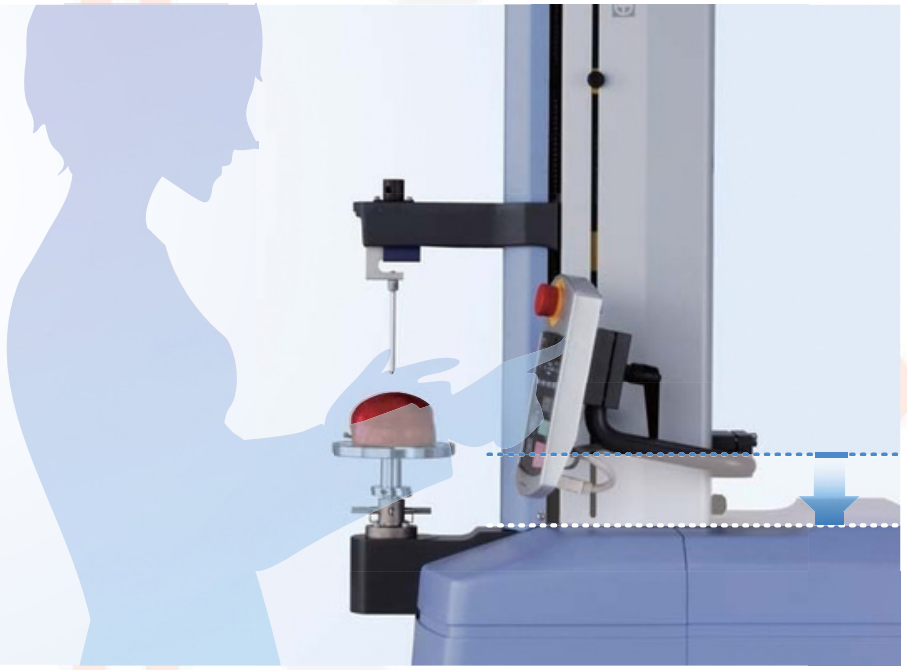


Компактність

Компактний розмір дозволяє легко встановлювати прилад на поверхні робочого столу.
Конструкція типу «відкритий стіл» забезпечує вільний доступ до приладу із двох сторін.

Зручність у використанні

Висота основної частини корпусу приладу було суттєво зменшено, що полегшує встановлення оснастки і зразків, а також дозволяє виконувати низку інших операцій.





Простота управління

Панель управління входить до стандартної комплектації приладу та призначена для позиціонування траверси та управління процесом випробування.
Панель управління може бути налаштована по висоті та повернена на певний кут для зручності оператора.

Високоточна випробувальна система

Точність виміру зусилля під час випробування гарантується наявністю високоточного датчика навантаження з максимальною потужністю 5 кН.
Прилад комплектується навантажувальними осередками, що гарантують вимірювання зусилля з точністю в межах ±0,5% (високотковий тип) від значеннясили у діапазоні від 1/500 до 1/1 номінальної потужності навантажувального елемента. Широкий робочий діапазон комірки дозволяє отримувати достовірні дані протягом всього випробування.



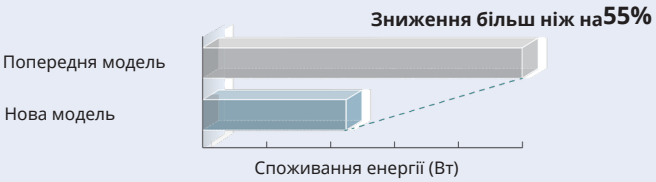
Відповідність стандартам

- JIS B7721 jл=“‘‘ 1
- ISO 7500-1 jл=“‘‘ 1
- EN 10002-2 jл=“‘‘ 1
- ASTM E4

Примітка: Корпорація SHIMADZU рекомендує проводити перевірку обладнанняпіслямонтажу,щовідповідаєвимогам, зазначеним у цих стандартах.

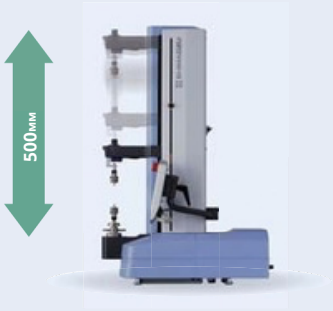
Охорона навколишнього середовища

Нове покоління приладів спроектовано з урахуванням вимог щодо охорони навколишнього середовища. Енергоспоживання було знижено більш ніж на 55%, порівняно з попередньою моделлю.



Широка лінійка моделей для вирішення різноманітних завдань

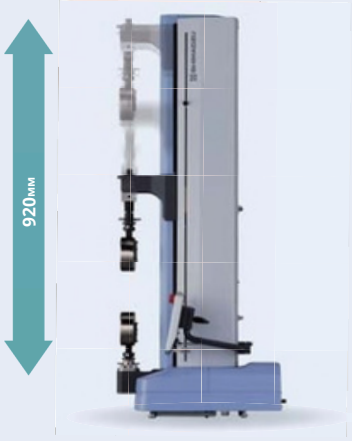
На вибір доступно 3 базові моделі випробувальної машини та 12 навантажувальних осередків. Таким чином, оптимальна конфігурація приладу під конкретні завдання користувача може бути обрана з 32 варіантів. Використання високошвидкісної моделі (швидкість повернення траверси 3000 мм/хв) дозволяє істотно скоротити цикл випробування.



Модель EZ-SX

Ця модель ідеально підходить для аналізу текстури харчових продуктів, ліків та їх упакування, а також електротехнічної та електронної продукції. Широкий діапазон швидкості тестування дозволяє проводити всі види тестів.

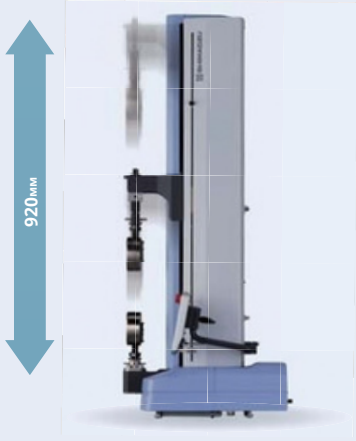
Макс. потужність	500Н
Довжина ходу	500мм
Швидкість випробування	від 0,001 до 1000 мм/хв
Швидкість повернення	1500мм/хв



Модель EZ-LX

Ця модель з максимальним навантаженням 5 кН бездоганна для аналізу пластиків на розрив і вигин. З довжиною ходу в 920 мм вона буде бездоганна для випробувань гуми, плівок, а також інших матеріалів із великим подовженням.

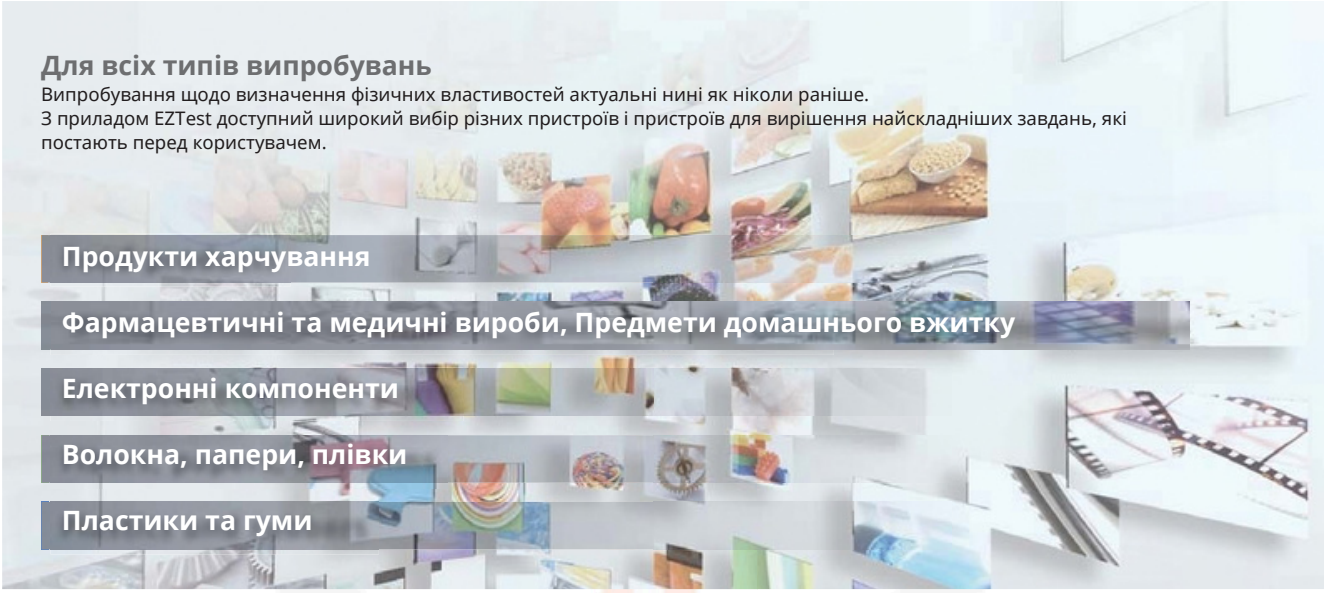
Макс. потужність	5 кН
Довжина ходу	920мм
Швидкість випробування	від 0,001 до 1000 мм/хв
Швидкість повернення	1500мм/хв



Модель EZ-LX HS

Ця модель з великою довжиною ходу та покращеною продуктивністю. Швидкість повернення траверси 3000 мм/хв значно зменшує час очікування між випробуваннями навіть для випробувань з великим переміщенням траверси.

Макс. потужність	2 кН
Довжина ходу	920мм
Швидкість випробуванн	від 0,001 до 2000 мм/хв
Швидкість повернення	3000мм/хв



Випробування щодо оцінки текстури продуктів харчування



Крім смакових характеристик продуктів харчування, існують інші параметри, які значною мірою визначають якість продуктів. Мова йде про те, як, наприклад, хрумтить продукт, як він відчувається язиком, яке зусилля необхідно докласти, щоб надкусити його і не зламати при цьому зуб, наскільки він клейкий і в'язкий. Подібні характеристики прийнято називати текстурою. Зазвичай текстура оцінюється з допомогою сенсорного сприйняття дегустаторів. Такий підхід до випробувань не зовсім об'єктивний і має погану відтворюваність через різницю у відчуттях, які випробовують різні люди. Прилади серії EZTest дають можливість отримувати об'єктивні чисельні результати і в сукупності з сенсорними випробуваннями є незамінним засобом вивчення властивостей продуктів харчування і контролю їх якості.

Оцінка властивостей хліба при випробуванні на стиск

Хліб товщиною 25 мм піддавався стиску плитами круглого перерізу діаметром 36 мм.
Напруга вимірювалася при деформації 40% і при швидкості 100 мм/хв відповідно до стандарту AACC, що описує цей тип випробування.



Оцінка твердості поверхні яблука

Спеціальне оснащення для проколу використовується для визначення твердості поверхонь (межі плинності) шкірки, покриттів і т.д. на таких продуктах як фрукти, овочі, драже тощо.



Оцінка твердості олії

Для випробування використовується оснастка конічної форми, що проникає всередину зразків, таких як олія, маргарин або мило. Метод дозволяє визначити твердість і розтікання продуктів, які піддаються тепловій пластичності.



Оцінка властивостей джему при випробуванні на проколювання

Багатокутний пристрій для проколювання дозволяє визначити твердість
та когезійні властивості неоднорідних зразків, містять велику кількість дрібних частин різної форми або бульбашок повітря.
За допомогою цієї оснастки випробовується варення зі шматочками фруктів, морозиво зі шматочками печива, а також овочі та фрукти. Особливістю цього пристосування є те, що проколювання відбувається в різних місцях по всій поверхні продукту, що в свою чергу мінімізує вплив локальних зміщень і дозволяє отримати усереднені характеристики.



Оцінка властивостей картоплі під час випробування на зріз

Оснащення моделює форму зубів і використовується для випробувань продуктів харчування на зріз. У ході тесту визначаються такі параметри продуктів харчування як крихкість, крихкість, і навіть жувальні характеристики.



Універсальна платформа для фіксації оснастки

Верхня частина платформи є знімною і на її місце може бути інше оснащення, наприклад лоток для екструдованого або пролитого зразка. Без встановлення

додаткових пристроїв, платформа може бути використана як робочий столик.



Оцінка властивостей желатину при випробуванні на в'язкість

Використання даної оснастки, дозволяє проводити випробування желатину відповідно зі стандартом JIS K 6503, а також виконувати інші випробування з визначення в'язкості у желатин містять продуктів харчування. Пристосування є скляною склянкою висотою 85 мм з внутрішнім діаметром 60 мм, який

заповнюється зразком, після чого в нього занурюють циліндричний шток діаметром 127 мм.



Оцінка властивостей спаржі під час випробування на зріз

Оснащення Володкевича має форму людського зуба різця. Шток проникає всередину зразка, таким чином імітується відкушування. Оснащення використовується для випробування м'яса, спаржі або селери, різних овочів та фруктів, волокнистих продуктів харчування. Мета тесту - визначити зусилля необхідне відкушування їжі.



Оцінка властивостей ковбас при випробуванні на зріз

Спеціалізоване оснащення дозволяє проводити так зване випробування Ворнера Братцлера, під час якого ковбаси та м'ясо, сири, овочі та інші продукти харчування піддаються зрізу V-подібним лезом. Можлива комплектація ножами різного профілю.



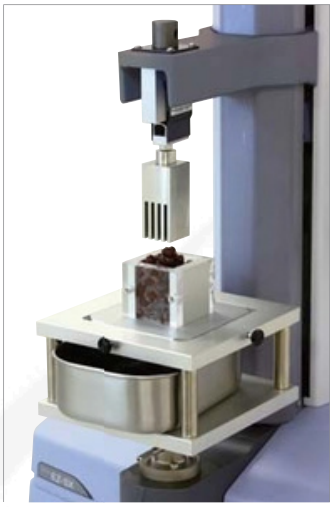
Оцінка властивостей зернових культур при зріз/зсув

Осередок Крамера є спеціалізованим оснащенням, яке дозволяє проводити випробування на зріз/зсув, випробування на стиск і екструзію, з використанням кількох ножів одночасно. Це дає можливість із високим ступенем відтворюваності оцінювати властивості хлібних злаків, бобових культур, неоднорідних соусів тощо.



Визначення властивостей бобів при зрізному зусиллі

Міні осередок Крамера призначена для тестування невеликої кількості зразка. Так само як і стандартне оснащення, воно використовується для оцінки властивостей при випробуваннях на зріз/зсув, стиснення, екструзію і т.д.



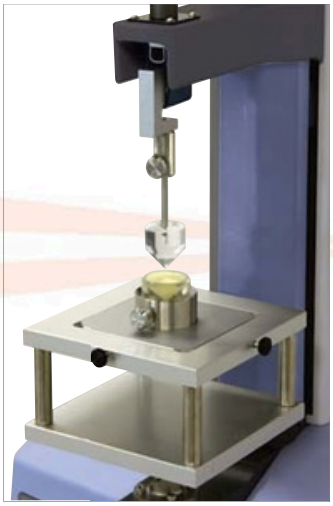
Оцінка властивостей олії при випробуванні на зріз

У даній оснастці для випробувань на зріз таких продуктів як олія, маргарин, сир локшина і т.д. використовується сталевий дріт діаметром 0,3 мм. Таке випробування дозволяє оцінити здатність продукту піддаватися різанні.



Оцінка властивостей маргарину при випробуванні на розтікання

Оснащення використовується для випробувань таких зразків як маргарин або автомобільний віск. Вона дозволяє оцінювати здатність зразків розподілятися тонким шаром. У ході випробування вимірюється зусилля необхідне рівномірного поширення продукту між верхньою та нижньою опорною поверхнями.



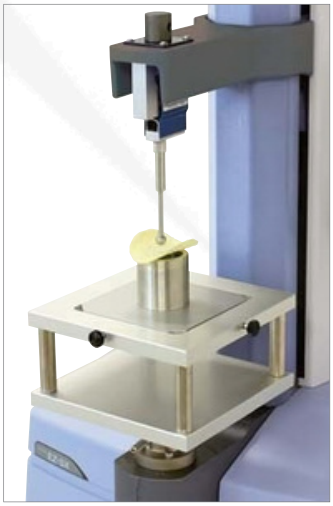
Оцінка властивостей печива при випробуванні на 3-х точковий вигин

Дана оснастка дозволяє оцінювати міцність і крихкість зразків при випробуванні на 3-х точковий вигин. Застосовується для випробування печива або шоколадні плитки. Доступні різні типи пуансонів та опор.



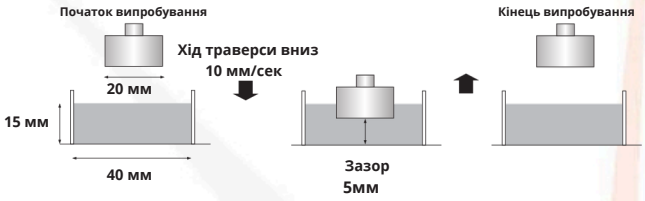
Оцінка властивостей картопляних чіпсів при випробуванні на розлом

Дане оснащення складається з опорного циліндра та пуансону для випробувань на проникнення.
В процесі випробування вимірюється сила, необхідна для руйнування зразка, що дозволяє оцінювати такі властивості як крихкість та крихкість.



Оцінка властивостей продуктів харчування для людей з обмеженими можливостями

Дана оснастка використовується для визначення властивостей продуктів харчування призначених для людей з обмеженими можливостями, а саме для тих, хто відчуває труднощі при ковтанні їжі. Пристрій сконструйований на основі рекомендацій японського агентства з якості продуктів харчування. Завдяки високій чутливості приладу, можливий вимір дуже малих зусиль, які прикладаються до продукту під час випробування. Оснащення складається з контейнера діаметром 40 мм, який заповнюється зразком до позначки 15 мм за висотою, і поршеня діаметром 20 мм.





Навантажувальний осередок встановлений на нижньому випробувальному вузлі



Навантажувальний осередок встановлено на траверсі

Оцінка властивостей фруктів під час випробування на роздавлювання

Випробувальний осередок типу «Оттава» заповнюється зразком, який екструдується через вузький проріз у підставі осередку. У процесі випробування вимірюється витрачене стискування та видавлювання продукту зусилля. Зазвичай такому випробуванню піддають фрукти, овочі, бобові та злакові культури.



Оцінка властивостей локшини при випробуванні на розтягування

Спеціально розроблені затискачі для фіксації локшини або спагетті дозволяють проводити випробування цих продуктів на розтягування. Доступні на вибір два типи фіксаторів, один з яких затискає зразок між губками, а інший використовує принцип, за якого локшина обертається навколо валів і самозатягується під час випробування. Мета випробування визначити міцність та відносне подовження зразка при розриві.



Оцінка властивостей рідких продуктів під час випробування на екструзію

Дана оснастка дозволяє оцінити силу, необхідну для екструзії зразка через отвір у на підставі контейнера. Розміри отвору підбираються виходячи з концентрації і в'язкості продукту.



Оцінка властивостей рідких продуктів при випробуванні на в'язкість

Випробування проводиться з метою визначити в'язкість таких продуктів як: йогурти, соуси, фрукти та овочі. Залежно від в'язкості та консистенції зразка підбираються відповідні компресійні плити.



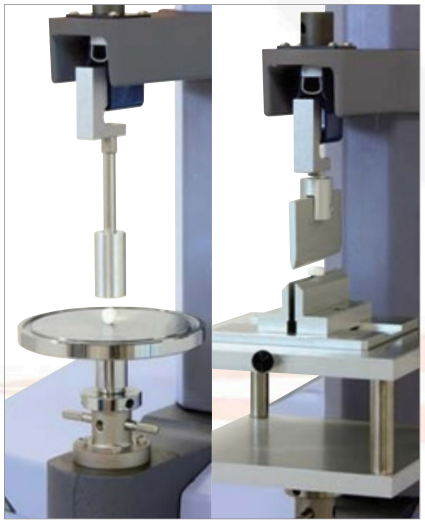
Оцінка властивостей лікарських засобів, медичних виробів, а також предметів домашнього вжитку

Виробники медичних виробів проводять оцінку різних характеристик міцності, оскільки це дозволяє гарантувати функціональність і безпеку виробленої продукції. Фармацевтичні препарати тестуються для визначення фізичних властивостей, а їх упаковка випробовується на зручність розкриття, міцність і т.д.



Оцінка властивостей таблеток при випробуванні на стиск та розламування

Випробування на стиснення таблеток, пігулок, лікувальних цукерок та іншої продукції дозволяє визначити твердість, а також оцінити інші характеристики поверхні. Тип стискаючої плити і форма пуансона вибирається відповідно до розміру таблетки, що випробовується.



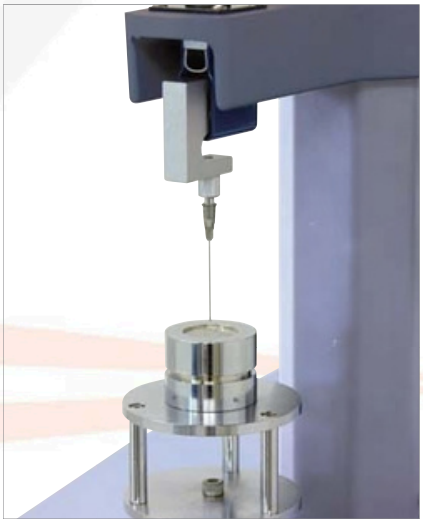
Випробування таблеток на видавлювання з упаковки

Використання даної оснастки дозволяє проводити випробування з метою оцінки зусилля необхідного для видавлювання таблетки або капсули з упаковки. Завдяки змінним адаптерам можна тестувати упаковки різних розмірів і форм.



Оцінка властивостей медичних голок

Випробування дозволяє визначити зусилля необхідне введення голки в кришку флакона з ін'єкцією. Голка встановлюється на фіксатор, розміри та форма якого відповідають медичному шприцю.



Оцінка твердості губної помади

Це оснащення призначене для оцінки твердості губної помади. Помада фіксується в горизонтальному положенні і піддається зрізу зусилля, значення якого вимірюється.



Оцінка властивостей упаковки пластиру

При випробуванні на адгезію оцінюють цілу низку властивостей та характеристик. Так, наприклад, визначають зусилля, яке необхідно докласти, щоб відкрити упаковку, адгезійна характеристика самого пластиру, розривне зусилля і т.д.



Оцінка властивостей пружин при випробуванні на стиск

Для визначення міцності пружин на стиск використовуються верхня та нижня компресійні плити. Конструкція плит дозволяє точно відрегілювати паралельність плит під час випробування.



Випробування електротехніки та електроніки



Розмір електронних компонентів друкованих плат постійно зменшується, у той час як кількість плат зростає. Відповідно посилюються вимоги щодо довговічності та надійності паяних сполук компонентів.

Оцінка міцності паяного з'єднання при випробуванні на відшаровування під кутом 45°

Дана оснастка використовується для проведення випробувань на відшаровування компонентів електроніки, наприклад чіпів IC.



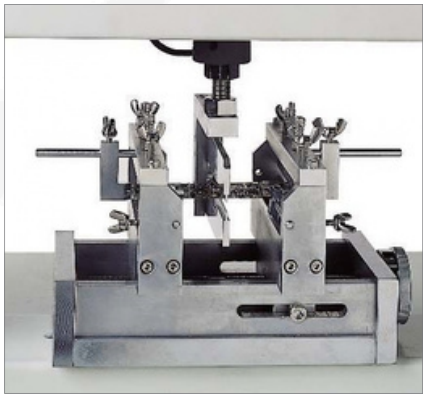
Оцінка міцності паяного з'єднання при випробуванні на зріз

Дана оснастка призначена для оцінки міцності на зріз при випробуванні у вертикальному напрямку.



Оцінка властивостей друкованих плат під час циклічних випробувань на вигин

Це оснащення призначене для випробувань друкованих плат на циклічний вигин. Це випробування дозволяє оцінювати коливання опору та інші властивості при циклічних навантаженнях. Таким чином можна відтворити випробування, в яких багаторазово повторюється термічне розширення і звуження безсвинцевого припою.



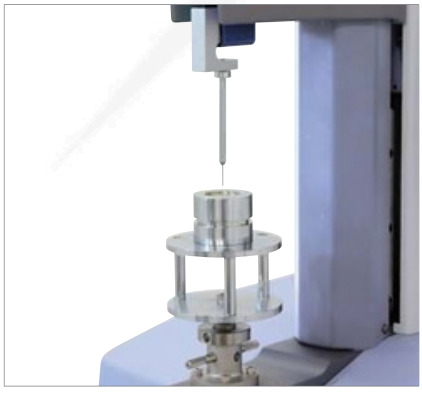
Оцінка властивостей волокон, паперів та плівок



В даний час значно зросло використання високотехнологічних плівок як матеріал для дисплеїв, батарей та інших елементів. Як наслідок підвищилися вимоги до якості та міцності цих виробів.

Оцінка властивостей плівок при випробуванні на прокол

Дана оснастка дозволяє проводити вимірювання міцності при випробуванні на прокол різних плівкових матеріалів, наприклад реторт-пакетів.



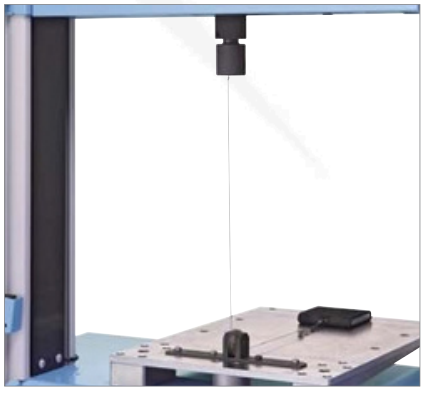
Оцінка властивостей волокон при випробуванні на розтягування

Захоплення типу «равлики» дозволяють фіксувати нитки, шнури та інші вузькі волокноподібні зразки таким чином, щоб унеможливити розрив зразка в захопленні. Фіксація забезпечується пневматичним принципом дії.



Вимірювання коефіцієнта тертя

Використання даної оснастки дозволяє визначити коефіцієнт тертя для плівок, пластиків та інших матеріалів. У ході цього випробування можуть вимірюватися як статичні, і динамічні сили тертя.



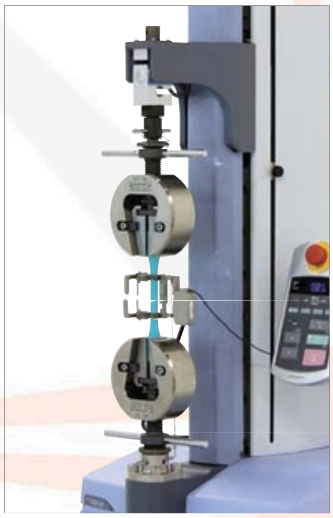
Оцінка властивостей пластиків та гум

Випробування пластикових або гумових зразків на розтяг та вигин повинні проводитися на випробувальних машинах, параметри яких відповідають вимогам стандартів ISO, JIS та ASTM. Усі прилади серії EZ Test повністю відповідають вищезазначеним стандартам.

Випробування на розтягування зразків «лопаток» із пластику

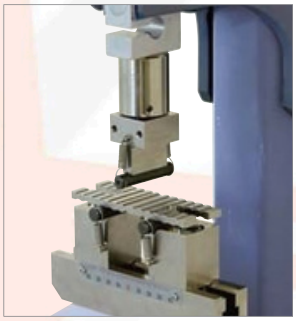
Під час проведення випробування зразок фіксувався за допомогою механічних захватів клиноподібного типу потужністю 5 кН. Конструкція даних захоплень дозволяє надійно фіксувати зразок, запобігаючи його прослизу. Відповідність цього випробування стандарту ISO досягається за рахунок використання екстензометра типу SSG-H, який легко встановлюється на зразок.





Випробування зразків із пластику на 3-х точковий вигин

Оснащення для 3-х точкового вигину пластикових зразків розроблено відповідно до стандартів JIS, ISO та ASTM і використовується для випробувань зразків різної товщини. Пристрій дозволяє регулювати відстань між опорами, із збереженням паралельності між пуансоном та опорами.





Випробування на розтягування зразків «лопаток» із гуми

При випробуваннях на розтяг, зразки з гуми найефективніше фіксувати захватами з пневматичним принципом дії. За рахунок постійного тиску між губками зразок підтискається протягом усього випробування. Це потрібно його надійної фіксації, т.к. товщина зразка при розтягуванні зменшується. Екстензометр SES-1000 для зразків з великим подовженням дозволяє проводити вимірювання до точки руйнування.





Випробування на розтяг плівок

У цьому прикладі представлено випробування плівок на розтяг з використанням захватів для фольги. Ці захвати оснащені спеціальними губками, які запобігають пошкодженню зразків при фіксації.

Для реєстрації поздовжніх та поперечних деформацій, а також для обчислення модуля пружності, рекомендується використовувати високоточний безконтактний відеоекстензометр.





Сучасне програмне забезпечення для управління та обробки даних.

TRAPEZIUM X

Програмне забезпечення Trapezium X для випробування різних матеріалів



Зберігаючи найчастіше використовувані методи тестів у списку методів, можна запустити випробування натисканням однієї кнопки.



Майстер створення методів дозволяє легко створювати і редагувати методи випробувань.

Розміри зразків можуть бути імпортовані безпосередньо з таблиці Excel або отримані автоматично за допомогою електронного штангенциркуля.



Відображення до чотирьох діаграм одночасно дозволяє спостерігати за кількома параметрами в режимі реального часу. Можливість повторного аналізу даних без випробування.



Звіт про випробування може бути збережений у форматах PDF, Word, Excel або HTML. Також за бажанням користувача вихідні дані тесту можуть бути виведені у форматі CSV.



Single

Пакет «Single» призначений для стандартних випробувань гум, пластиків, волокон, паперів, плівок, електронних компонентів та інших зразків.

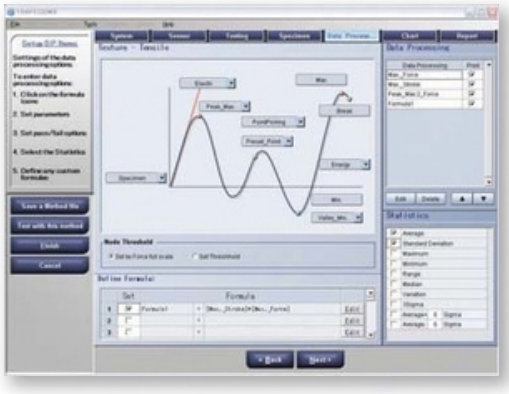
Випробування на розтяг, стиснення, 3-х і 4-х точковий вигин, розшаровування та багато іншого



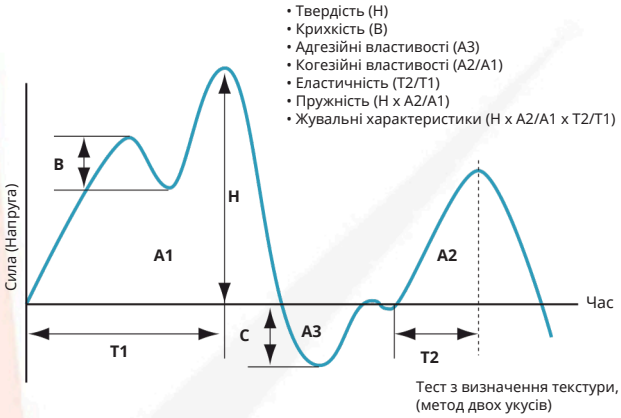


Texture

Даний пакет програмного забезпечення ідеально підходить для оцінки текстури продуктів харчування, для контролю різних параметрів якості або для вимірювання фізичних характеристик фармацевтичної продукції, косметики та інших зразків. Розділ дозволяє створювати складні методи випробувань для найкращої оцінки таких характеристик продуктів харчування як твердість, крихкість або енергія.



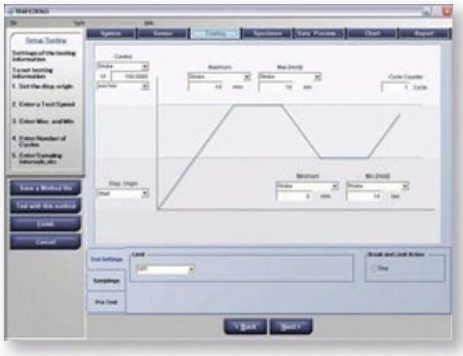
Випробування на стиск (прокол, проникнення та аналіз руйнування), на розтягування, тести з визначення текстури (метод двох укусів), визначення твердості, вимірювання міцності гелів та желе, випробування на зріз, визначення адгезійних властивостей та багато іншого



Тест з визначення текстури, (метод двох укусів)

Cycle

ПЗ дозволяє виконувати випробування на малоциклову витривалість та інші тести, в основі яких лежать циклічні навантаження. Ідеально підходить для тестування реальних об'єктів, таких як електронні пристрої, а також для випробувань на витривалість друкованих плат та роз'ємів.

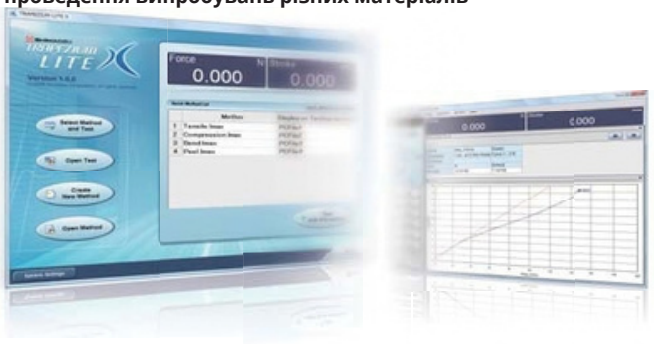


Control

Даний пакет дозволяє створювати складні методи навантаження, а саме виконувати контроль та утримання навантаження за часом, комбінувати випробування на розтягування та стиснення тощо.



Програмне забезпечення TRAPEZIUM LITE X для проведення випробувань різних матеріалів



Програмне забезпечення TRAPEZIUM LITE X засноване на пакеті «Single» ПО TRAPEZIUM X, про який йшлося вище. Приєднання випробувальної машини EZTest до ПК значно підвищує ефективність її використання. Таке рішення ідеальне для контролю якості продукції, що випускається, де використовуються типові тести, що часто повторюються.



Специфікація приладу EZTest та доступні опції

Специфікація

1. Найменування моделі	EZTest		
	EZ-SX	EZ-LX	EZ-LX HS
2. Навантаження*	Макс. 500 Н (Навантажувальний елемент може бути обраний з 9 типів: 1 Н, 2 Н, 5 Н, 10 Н, 20 Н, 50 Н, 100 Н, 200 Н та 500 Н)	Макс. 5 кН (Навантажувальний елемент може бути обраний з 12 типів: 1 Н, 2 Н, 5 Н, 10 Н, 20 Н, 50 Н, 100 Н, 200 Н, 500 Н, 1 кН, 2 кН та 5 кН)	Макс. 2 кН (Навантажувальний елемент може бути обраний з 11 типів: 1 Н, 2 Н, 5 Н, 10 Н, 20 Н, 50 Н, 100 Н, 200 Н, 500 Н, 1 кН та 2 кН)
3. Спосіб навантаження	Високоточний контроль деформації з постійною швидкістю через привід з гвинтом на кульовій опорі		
4. Вимірювання зусилля — Високоточний тип**	У межах ±0,5% від зазначеної величини (в діапазоні від 1/1 до 1/500 номінальної потужності навантажувального елемента); відповідає JIS B7721 class 0,5, ISO 7500-1 class 0,5, EN 10002-2 grade 0,5, ASTM E4		
Стандартний тип**	У межах ±1% від зазначеної величини (в діапазоні від 1/1 до 1/500 номінальної потужності навантажувального елемента); відповідає JIS B7721 class 0,5, ISO 7500-1 class 0,5, EN 10002-2 grade 0,5, ASTM E4		
Діапазон	Плавнаустановка		
Калібрування зусилля	Плавна установка		
5. Діапазон швидкості траверси	від 0,001 до 1000 мм/хв		від 0,001 до 20000 мм/хв
6. Швидкість повернення траверси	1500 мм/хв		3000 мм/хв
7. Точність швидкості траверси	±0,1% від швидкості випробування		
8. Швидкість траверси та допустиме навантаження	Максимальна швидкість досяжна при будь-якому навантаженні		
9. Відстань між траверсою та поверхнею кріплення затискача	500 мм	920 мм	
10. Максимальна відстань між затискачами	•395 мм (500 Н навантажувальний елемент + затискачі)	•700 мм (5 кН навантажувальний елемент + 5 кН плоскі затискачі гвинтового типу) •755 мм (1 кН навантажувальний елемент + 1 кН плоскі затискачі гвинтового типу) •860 мм (макс. 500 Н навантажувальний елемент + затискачі)	
11. Глибина випробувального простору	100 мм		
12. Визначення положення траверси — Вимірювання/відображення	Оптичний кодуючий пристрій/цифровий дисплей (роздільна здатність: 0,01 мм)		
Точність	0,1% від зазначеної величини або ± 0,01 мм (вибирається більше значення)		
13. Стандартні функції	• Управління випробуваннями у режимі повзучості***; • Автозупинка траверси та повернення після визначення руйнування зразка (траверса автоматично повертається у вихідну позицію); • Занесення у файл параметрів випробування та вільне встановлення швидкості траверси; • Опції дисплея: - Відображення сили або напруги (на вибір); - переміщення траверси відображається в мм або % від бази випробування (на вибір); - сила та переміщення в піку, а також переміщення в точці розриву; •Навантаження/переміщення аналоговий вихід: DC 0–5 В повна шкала (для зовнішнього реєструючого пристрою); •USB-інтерфейс (для програмної обробки даних); •Точне регулювання положення траверси у ручному режимі; •Регульований контролер; •Звукове підтвердження натискання клавіш.		
14. Габарити (ШхДхВ, мм) та вага		400 x 530 x 1315, прибл. 55 кг	
15. Вимоги з електроживлення****	•Звукове підтвердження натискання клавіш		
16. Умови експлуатації	Температура від 5 ° C до 40 ° C; Вологість: від 20% до 80% (без конденсації); Вібрація: 10 Гц макс.; Амплітуда: 5 мкм макс.		

Примітки

* Якщо номінал навантажувального осередку менше, ніж номінал випробувальної машини, то максимальне припустиме навантаження визначається номіналом осередку.

** Корпорація Шимадзу рекомендує проводити перевірку вимірювальних осередків після монтажу обладнання.

*** При випробуваннях на повзучість усиліє не повинно перевищувати 70% від максимально допустимого, час випробування не повинен перевищувати 12 годин.

**** Клас заземлення D (менше 100 Ом).

Опційно



Пульт керування
346-55922-01
Пульт оснащений регулятором покрокового переміщення траверси та призначений для зручнішого керування її становищем.



Розширювальний блок контролера типу Вхід/Вихід (I/O)
346-55920-01
Збільшує кількість портів контролера до чотирьох для одночасного підключення кількох пристроїв.



Розширювальний блок сенсора типу Вхід/Вихід (I/O)
346-55920-02
Збільшує кількість портів для підключення двох опціональних пристроїв одночасно. У разі підключення до аналогового порту потрібний кабель типу BNC.



Захисний екран
EZ-SX: 346-57107-01
EZ-LX: 346-57107-02
Необхідний для захисту оператора від уламків зразка в момент його руйнування.



Аналоговий самописець
XT тип: 346-59210-01
Друкуєдіаграму«Силавипробування – Час»
X-YT тип: 346-51736-01
Друкуєдіаграму«Сила випробування – Час» та «Сила випробування – Хід»



Кабель живлення
Для країн Євросоюзу (VDE стандарт)
348-34063-03
Для Китаю (GB стандарт)
348-34063-02
Для Японії та Північної Америки (UL, CSA, PSE стандарти) 348-34063-01 Цей тип кабелю поставляється з приладом.

Крім вищеописаних опцій доступна велика кількість інших аксесуарів.
Для отримання докладної інформації звертайтесь до каталогу аксесуарів для випробувальної машини серії Автограф.

Комплекти додаткових навантажувальних осередків

У разі потреби оснащення додатковим осередком навантаження, доступні наступні комплекти на вибір. Комплект включає вимірювальну комірку, калібрувальний кабель і в деяких випадках фіксуючий болт і з'єднувальний вузол.

КОМПЛЕКТИ НАВАНТАЖУВАЛЬНИХ КОМІРОК

CLASS	EZ-TEST	EZ-LX											
		-	EZ-LX HS										
		-	EZ-SX										
	P/N	5 *m	2 *m	1 *m	500 m	200 m	100 m	50 m	20 m	10 m	5 m	2 m	1 m
1	346-55939-XX	10	14	9	13	12	07	06	05	04	03	02	01
0.5	346-55942-XX	10	14	9	13	12	07	06	05	04	03	02	01

Термокамера

Дозволяє проводити випробування у температурному діапазоні від –70°C до 250°C. Термокамера може використовуватися лише у поєднанні з моделлю EZ-L.
Для отримання детальної інформації про термокамеру зверніться до вашого представника SHIMADZU.



Інші опції

Опис	Номер	Примітки
Робочий стіл	340-48580-02	Робочий стіл для машин серії EZ-X
Комплект проти перекидання для EZ-SX/EZ-LX	346-55037-12	Призначений для фіксації машини на столі
	346-55037-11	Призначений для фіксації машини на столі або для фіксації столу

Простір для встановлення



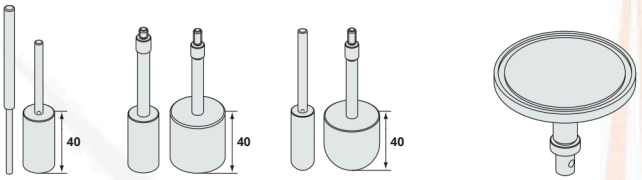
Примітка: схема застосовується до машин EZ-SX та EZ-LX

Список аксесуарів

Список аксесуарів

Пуасони

Оснащення для оцінки еластичності / циліндричні штоки



Оснащення для оцінки еластичності/циліндричні штоки

Нижня компресійна плита

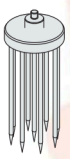
Оснащення для оцінки еластичності		346-52284-01
Складається з:	оснастка для оцінки еластичності 3 мм	346-51687-01
	оснастка для оцінки еластичності 5 мм	346-51687-02
	нижня компресійна плита 118 мм	346-51687-12

Список аксесуарів, розміри та матеріал

ø1	сталь	346-57829-02***1**
ø2	сталь	348-38504-02***1**
ø3	сталь	348-38504-03***1**
	сталь	346-51687-01
ø4	сталь	348-38504-04 *** 1**
ø5	сталь	348-38505 *** 1**
	сталь	346-51687-02
ø6	сталь	348-38506-01 *** 1**
	сталь	348-38506-02***1**
ø7	сталь	348-38506-03 *** 1**
ø8	сталь	348-38506-04***1**
ø9	сталь	348-38506-05 *** 1**
	акрил	346-57801-04 *** 1**
ø10	сталь	346-57801-03***1**
(Поперечний переріз: 1 см$_2$)	акрил	346-57801-07***1**
ø15	алюміній	346-57801-08 *** 1**
	акрил	346-57801-09 *** 1**
ø20	алюміній	346-57801-01***1**
	акрил	346-57801-05***1**
	алюміній	346-57802-09
	акрил	346-57802-18
ø25	алюміній	346-57802-01
	акрил	346-57802-11
ø30	алюміній	346-57802-20
	акрил	346-57802-21
ø35	алюміній	346-57802-02
	акрил	346-57802-12
ø36	алюміній	346-57802-03 (AOAC, випробування хліба на стиск)
ø40	алюміній	346-57802-04
	акрил	346-57802-13
ø45	алюміній	346-57802-05
	акрил	346-57802-14
ø50	алюміній	346-57802-06
	акрил	346-57802-15
ø6.4(ø1/4")	сталь	348-38506-06***1**
ø12.7(ø1/2")	алюміній	346-57801-02 *** 1**
	акрил	346-57801-06 *** 1** (JIS/ISO, випробування желатину)
ø25.4(ø1")	алюміній	346-57802-07
	акрил	346-57802-16
ø38.1(ø3/2")	алюміній	346-57802-10
	акрил	346-57802-19
ø50.8 mm(ø2")	алюміній	346-57802-08
	акрил	346-57802-17
ø1/2"R tip R	сталь	346-57803-01 *** 1**
	акрил	346-57803-11 *** 1**
ø1"R tip R	сталь	346-57803-02
	акрил	346-57803-12

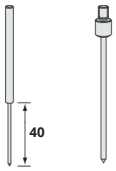
Пристрій для мульти-проколу

Пристрій для мульти-проколу	346-57804

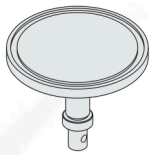


Пристрій для мульти-проколу

Голки для проколу / індентори



Голки для проколу/індентори



Нижня компресійна плита

Оснащення для оцінки еластичності		346-52283-01
Складається з:	оснастка для оцінки еластичності 3 мм	346-51813-01
	оснастка для оцінки еластичності 5 мм	346-51813-02
	нижня компресійна плита 118 мм	346-51687-12

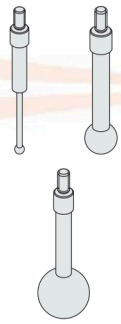
Список аксесуарів, розміри та матеріал

ø1(60° конус)	сталь	346-57829-02***1**
ø2(60° конус)	сталь	348-38503-02 *** 1**
ø3(60° конус)	сталь	348-38503-03***1**
	сталь	348-38502-01
ø4(60° конус)	сталь	348-38503-04 *** 1**
	сталь	348-38502-02
ø5(60° конус)	сталь	348-38503-05***1**
	сталь	348-38502-03

Сферичний шток/оснащення для оцінки в'язкоеластичності

Список аксесуарів, розміри та матеріал

ø3	сталь	348-38511-01
ø4	сталь	348-38511-02
ø5	сталь	348-38511-03
ø6	сталь	348-38511-04
ø7	сталь	348-38511-05
ø8	сталь	348-38511-06
ø9	сталь	348-38511-07
ø10	сталь	348-38511-08
ø15	сталь	348-38512-01
ø20	сталь	348-38512-02
ø25	сталь	348-38512-03
ø3.2(ø1/8")	сталь	348-38511-09
ø6.4(ø1/4")	сталь	348-38511-10
ø12.7(ø1/2")	сталь	348-38511-11
ø19.1(ø3/4")	сталь	348-38512-04
	акрил	348-38555-01
ø25.4(ø1")	сталь	348-38512-05
	акрил	348-38555-02

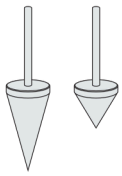


Сферичний шток/оснащення для оцінки в'язкоеластичності

Конічне оснащення

Список аксесуарів, розміри та матеріал

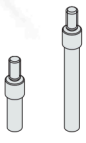
90 ° (M3 адаптер)	акрил	346-57806-01*1
60 ° (M3 адаптер)	акрил	346-57806-02*1
45 ° (M3 адаптер)	акрил	346-57806-03*1
	сталь	346-57806-04*1
40 ° (M3 адаптер)	акрил	346-57806-05*1
	сталь	346-57806-06*1
30 ° (M3 адаптер)	акрил	346-57806-07*1
	сталь	346-57806-08*1



Конічне оснащення

Адаптер для подовження пуансонів

Адаптер для подовження на 30 мм	348-38500-03
Адаптер для подовження на 60 мм	348-38500-04
Адаптер для подовження на 30 мм (з контргайкою)	348-38500-01
Адаптер для подовження на 60 мм (з контргайкою)	348-38500-02



Адаптер для подовження пуансонів

*** 1 Необхідний верхній адаптер**

Верхній адаптер	346-52280-01

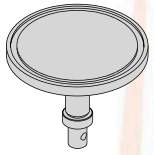
Матеріал: SS = нержавіюча сталь Al = Алюміній


Верхній адаптер

Компресійні плити

Компресійні плити


Верхня компресійна плита


Нижня компресійна плита

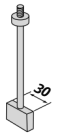
Оснащення для випробувань на стиск			346-52282-01
Складається з:	Верхня компресійна плита	ø8	346-51687-03
		ø10	346-51687-04
		ø15	346-51687-06
		ø20	346-51687-08
		ø30	346-51687-10
		ø118	346-51687-11
	Нижня компресійна плита	ø118	346-51687-12

Список аксесуарів, розміри та матеріал

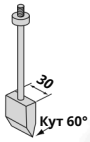
Верхня компресійна плита	ø8	сталь	346-51687-03
	ø10	сталь	346-51687-04
	ø11,3 (поперечний переріз: 1 см**2**)	сталь	346-51687-05
	ø13	сталь	348-38554
	ø15	сталь	346-51687-06
	ø16	сталь	346-51687-07
	ø20	сталь	346-51687-08
	ø25	сталь	346-51687-09
	ø30	сталь	346-51687-10
	ø50	алюміній	346-57815-01
	ø75	алюміній	346-57815-02
	ø100	алюміній	348-38556
	ø118	сталь	346-51687-11
	ø200 (для нагр.осередків 1 кН до 5 кН)	алюміній	346-57816-01
Нижня компресійна плита	ø118	сталь	346-51687-12
	ø118 (маркуваннячерезкожні 20 мм)	сталь	346-51687-32
	ø200	алюміній	346-57816-02
	ø200 (маркуваннячерезкожні 30 мм)	алюміній	346-57816-12

Оснащення для випробувань на зріз

Різак



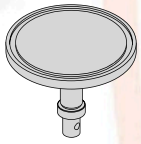
Різак А



Різак В



Різак С

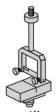

Нижня компресійна плита

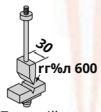
Список аксесуарів, розміри та матеріал

Різак А плоский	сталь	346-52258-02
Різак В із заточуванням під 60°	сталь	346-51814-02
Різак С із заточуванням під 60°	сталь	346-51815-02

Різаки, комплект		346-52285-01
Складається з:	Різак В	346-51814-02
	Різак С	346-51815-02
	Нижня компресійна плита діаметром 118 мм	346-51687-12

Пристрій для випробування на зріз (різак кут 60)	346-51817-01
Пристрій для випробування на зріз (ріжуча пластина)	346-51816-01

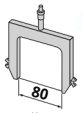

Пристрій для випробування на зріз (ріжуча пластина)



Пристрій для випробування на зріз (різак кут 60)

Дротовий різак

Дротовий різак (верхній) сталевий дріт 0,3/1 мм	346-57817

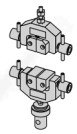


Дротовий різак

Оснащення для випробувань на розтягування та розшарування

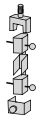
Захоплення на розтягування

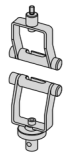
500 Н Захоплення на розтяг, комплект (верхнє та нижнє захоплення)	346-57262-03
500 Н верхнє захоплення	346-57262-01
500 Н нижнє захоплення	346-57262-02


Захоплення на розтягування

Захоплення на розтягування локшини (макарони)

Захоплення на розтягування локшини	346-52264-01
Захоплення на розтягування локшини роликового типу	346-57826


Захоплення на розтягування локшини


Захоплення на розтягування локшини роликового типу

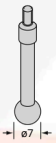
Захоплення на адгезію

Захоплення на адгезію, комплект		346-52289-01
Складається з:	Барабанне захоплення	343-07949-02
	500 Н верхнє захоплення	346-57262-01

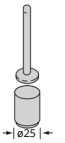

Барабанне захоплення


500 Н верхнє захоплення

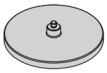
Пробник для випробування рибного паштету

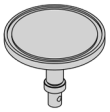


Пробник зі сферичним наконечником, ø7мм



Подовжений наконечник

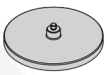

Верхня компресійна плита

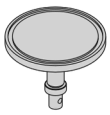

Нижня компресійна плита

Пробник для випробування рибного паштету, комплект		346-52286-01
Складається з:	Пробник із сферичним наконечником, ø 7 мм	346-52252-03
	Подовжений наконечник	346-52267-02
	Верхня компресійна плита, ø 20 мм	346-51687-08
	Нижня компресійна плита, ø 118 мм	346-51687-12

Захоплення для випробування пружин


Захоплення для випробування пружин на розтягування


Верхня компресійна плита, ø 118 мм


Нижня компресійна плита для випробувань пружин на стиск

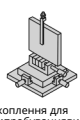
Захоплення для випробування пружин на розтяг, комплект		346-52293-02
Складається з:	Захоплення для випробування пружин на розтягування	346-52174-02
	ПЗ для випробування пружин	345-47052

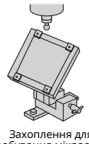
Захоплення для випробування пружин на стиск, комплект		346-52293-03
Складається з:	Верхня компресійна плита, ø 118 мм	346-51687-11
	Нижня компресійнаплитадлявипробуваньпружин	346-52189
	ПЗ для випробування пружин	345-47052

Комплект для випробувань пружин (розтягування/стискання)		346-52293-01
Складається з:	Захоплення для випробування пружин на розтяг, комплект	346-52174-02
	Верхня компресійна плита, ø 118 мм	346-51687-11
	Нижня компресійнаплитадлявипробувань пружин	346-52189
	ПЗ для випробування пружин	345-47052

Захоплення для випробування мікросхем у роз'ємі та на відшаровуванні, комплект

Захоплення для випробування мікросхем у роз'ємі	346-52292-01
Захоплення для випробування мікросхем на відшаровування	346-52292-02


Захоплення для випробування мікросхем у роз'ємі

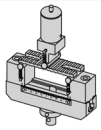

Захоплення для випробування мікросхем на відшаровування під кутом 45

Список аксесуарів

Список аксесуарів

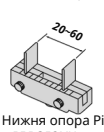
Захоплення, що застосовуються

Захоплення для триточкового вигину пластиків (для навантажувальних осередків від 1 до 500 Н)	346-57265-01
Захоплення для триточкового вигину пластиків (для навантажувальних осередків від 1 до 5 кН)	346-57265-02



Захоплення для триточкового вигину пластиків

Захоплення для випробуваньназлам		346-52290-01
Складається з:	Різак В, кут 60	346-51814-02
	Нижня опора для зламу	346-51818-01



Нижня опора Різак В для зламу

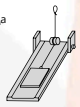
Захоплення для випробувань голки шприца на проколювання		346-57828
Аксесуари	Адаптер з отвором ø 30 мм	348-38626-06
	Адаптер з отвором ø 25мм	348-38626-05
	Адаптер з отвором ø 20мм	348-38626-04
	Адаптер з отвором ø 15мм	348-38626-03
	Адаптер з отвором ø 10мм	348-38626-02
	Адаптер для приєднання голки шприца	348-38626-07



Захоплення для випробувань голок шприца на проколювання

Адаптер для приєднання голки шприца

Адаптер для приєднання голки шприца	346-51688-02



Пристрій для визначення коефіцієнта тертя

Пристрій для визначення коефіцієнта тертя (ISO)	346-53933-72
Пристрій для визначення коефіцієнта тертя (ASTM)	346-53933-71



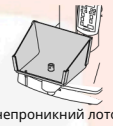
Захоплення для зубних щіток

Захоплення для зубних щіток, комплект (тискання)	346-52291-01



Фіксуюча основа

Фіксуюча основа	346-51819-01



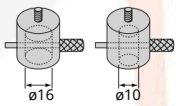
bодонепроникний лоток

Водонепроникний лоток	346-57115

Адаптери для встановлення захватів

Адаптери для захватів серії AGS ø 16 мм	346-51692-01
Адаптери для захватів серії AGS ø 10 мм	346-51692-02

Використовуйте ці адаптери під час встановлення захоплень від високоточних універсальних випробувальних машин Шімадзу серії AGS на EZTest.



Адаптери для захватів серії AGS

Адаптери для встановлення захватів Rheotech, комплект		346-51820-03
Складається з:	Адаптер з різьбленням M5	346-51820-01
	Адаптер з різьбленням M5 крок 0,9 мм	346-51820-02
Нижнє захоплення		346-52281-01

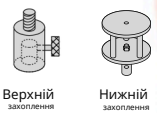
Захоплення Rheotech також можна використовувати на EZTest.



Адаптери для встановлення захватів Sun Scientific, комплект		346-52295-01
Складається з:	Верхнє захоплення	346-52280-01
	Нижнє захоплення	346-52281-02

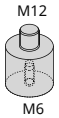
Адаптери дозволяють безперешкодно встановлювати та змінювати будь-які типи захватів.

* Захоплення від Sun Scientific також можна використовувати.



M12 адаптер-перехідник	347-55350-01

Використовуйте цей адаптер, коли приєднуєте захоплення до навантажувальних осередків 1 кН, 2 кН або 5 кН.

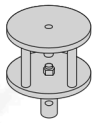


Адаптери для встановлення захватів, типи захватів, що приєднуються

Нижнє захоплення	346-52281-02

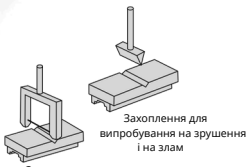
Адаптери дозволяють безперешкодно встановлювати та змінювати будь-які типи захватів.

• Захоплення від Sun Scientific також можна використовувати



Нижнє захоплення

Захоплення для випробування на зсув і на злам (верхній та нижній захвати в комплекті)	Нарешті-нік 60	346-51817-02***1**
Захоплення для випробувань на зріз (верхній та нижній захвати в комплекті)		S346-51815-02***1**



Захоплення для випробування на зрушення і на злам

Захоплення для випробуваньназріз

Захоплення для випробувань назріз (верхнійтанижній захвати в комплекті)	сталева дріт 0,3 мм	346-51815-02***1**



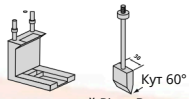
Захоплення для випробувань на зріз

Фіксуюча основа для випробування жувальної гумки на злам	346-52274-01



Зусилля зламу

Захоплення для випробування губної помади, комплект		346-52294-01
Складається з:	Горизонтальний власник губної помади	346-52022-01
	Різак В	346-51814-02



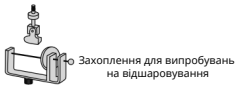
Горизонтальний Різак В власник губної помади

Стенд для проколу упаковки	346-52271-01
Штир для проколу упаковки	347-52778***1**



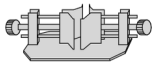
Стенд для проколу упаковки

Захоплення для випробувань на відшаровування	346-52265-01



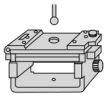
Захоплення для випробувань на відшаровування

Фіксуюча основа для склянки	346-51819-02



Фіксуюча основа для склянки

Основа для випробування продуктів на еластичність	346-52275-02

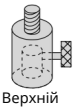


Основа длявипробуванняпродуктів на еластичність

*** 1 Необхідний верхній адаптер**

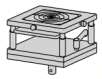
Верхній адаптер	346-52280-01

Матеріал: SS = нержавіюча сталь Al = Алюміній


Верхній адаптер

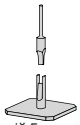
Платформа для встановлення пристроїв

Платформа (зі стандартною пластиною)	346-57823


Платформа

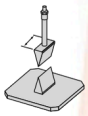
Може бути використана для різних випробувань із заміною стандартної пластини на пристрої різних типів.

Влаштування Володкевича для випробувань на укус, комплект	346-57805***1**


Пристрій Борткевича для випробувань на оцет

Клиноподібний пристрій (наконечник 30, ширина 40)	346-57812
Клиноподібний пристрій (наконечник 45, ширина 40)	346-57812-01
Клиноподібний пристрій (наконечник 60, ширина 40)	346-57812-02

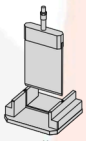
Можна вибрати пристрій із будь-яким наконечником.


Клиноподібний пристрій

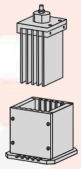
Пристрій для випробувань на зріз із лезом, комплект (лезо3 мм завтовшки, кут заточування 60)	346-57807

Каталожні номери індивідуальних лез

Плоский кінець 3 мм товщина	348-38521
Кут заточування 60, 3 мм завтовшки	348-58522-03
Кут заточування 45, 3 мм завтовшки	348-38522-01
Кут заточування 30, 3 мм завтовшки	348-38522-02
Закруглена ріжуча поверхня (R 1,5), товщиною 3мм	348-38523
Кут заточування V-подібний 60, 3 мм завтовшки	348-38524-02 348-38524-03
Кут заточування V-подібний 45, 3 мм завтовшки	348-38524-01
Кут заточування V-подібний 30, 3 мм завтовшки	

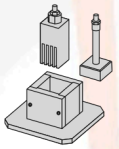

Пристрій для випробувань на зріз із лезом

Леза з різним профілем кромки
iV-подібнимкутомзаточуваннямоуть бути вибрані.

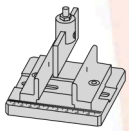

Осередок Крамера

Осередок Крамера з 5-ма лезами	346-57808-01
Осередок Крамера з 10-ма лезами	346-57808-02

Міні-осередок Крамера з 5-ма лезами	346-57811

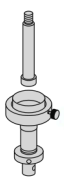

Міні-осередок Крамера з 5-ма лезами

Пристрій для випробувань на триточковий вигин Пуансон/опори R 0,1 мм (від 0 до 100 мм між опорами, ширина 80 мм)	346-57820-01
Пристрій для випробувань на триточковий вигин Пуансон/опори R 0,1 мм (від 2 до 100 мм між опорами, ширина 80 мм) * Пуансон шириною 30 мм у комплекті, що дозволяє точно встановлювати його між опорами	346-57820-02
Пристрій для випробувань на триточковий вигин Пуансон/опори R 1 мм (від 2 до 99 мм між опорами, ширина 80 мм)	346-57820-03
Пристрій для випробувань на триточковий вигин Пуансон/опори R 2,5 мм (від 5 до 95 мм між опорами, ширина 80 мм)	346-57820-04


Пристрій для випробувань на триточковий вигин

Різні профілі наконечників пуансона (верхня частина) та опор (дві нижні точки) можуть бути обрані.

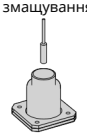
Пристрій для випробування продуктів для людей зі складним ковтанням (10 чашок для зразка висотою 15 мм у комплекті)	346-57825
Додаткові чашки для зразка (висота 15 мм)	346-57825-11
Додаткові чашки для зразка (висота 20 мм)	346-57825-11


Універсальний пристрій для випробування продуктів

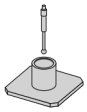
Пристрій для випробувань на змащування (розтікання) (з 5-ма контейнерами для зразка)	346-57810***1**
Додаткові контейнери для зразка 5 шт.	346-57810-01


Пристрій для випробувань на змащування

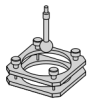
Пристрій для випробування міцності желатину, комплект (циліндричний шток діаметром 0,5 дюйми) та 10 скляних пляшечок)	346-57824***1**


Пристрій для випробування міцності желатину

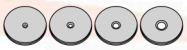
Пристрій для випробування закусок на злам, комплект (шток зі сферичним наконечником діаметром 8 мм)	346-57809

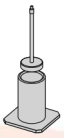

Пристрій для випробування закусок на злам

Пристрій для випробувань коржів на злам, комплект, отвір ø 80 мм	346-57814
Пристрій для випробувань коржів на злам, комплект, отвір ø 60 мм	346-57814-01
Пристрій для випробувань коржів на злам, комплект, отвір ø 40 мм	346-57814-02

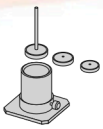

Пристрій для випробувань коржів на злам

Пристрій для прямої екструзії (внутрішній діаметр 50 мм) (з дисками з отворами ø 3, 5, 7 та 10 мм)	346-57818

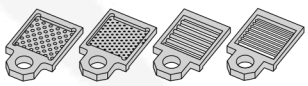


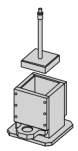

Пристрій для видавлювання

Пристрій зворотної екструзії (внутрішній діаметр 50 мм) (3 компресійними дисками ø 35, 40 та 45 мм)	346-57813***1**


Пристрій для перетікання

Осередок Оттава, комплект (аксесуари) Пластина з отворами 3 мм у діаметрі Пластина з отворами 6 мм у діаметрі Пластина зі стрижнями 3 мм у діаметрі Пластина зі стрижнями 6 мм у діаметрі	346-57821

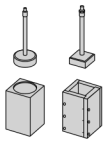



Осередок Оттава, комплект

Опційно

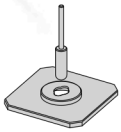
Адаптер для зменшення кількості випробуваного продукту (діаметр 46 мм)	346-57821-11
Адаптер для зменшення кількості випробуваного продукту (37x37 мм)	346-57821-12

Вставлення адаптера в комірку Оттава дозволяє зменшити кількість продукту для випробування. Осередок Оттава приходить у комплекті з компресійними плитами.


Адаптер для зменшення кількості випробуваного продукту

Пристрій для видавлювання таблеток із упаковки, комплект		346-57819***1**
Аксесуари	Адаптер з отвором 17 мм	348-38604-02
	Адаптер з отвором 12 мм	348-38604-01
	Адаптер з отвором 17 мм + щілина R 5 мм/довжина 23 мм	348-38567
	Адаптер із щілиною R 5 мм/ довжина 23 мм (застосовується для капсул № 1-5)	348-38603




Пристрій для видавлювання таблеток із упаковки