

Kutlu Ltd., 1994 yılından beri dünyaca ünlü Alman Zwick / Roell şirketler grubunun Türkiye mümessili olarak tahribatlı malzeme test cihazlarının satış ve servis hizmetlerini yürütmektedir. 25 yılı aşkın bir süredir Türkiye pazarında tanınan Zwick / Roell grubunun önceki temsilcisinin altyapısından yetişen deneyimli kadro ile sadece grup ürünü test cihazlarına yönelik uzmanlaşmış satış ve servis hizmeti, Kutlu Ltd.'in fiziksel testler konusundaki sağlam altyapısını oluşturmaktadır. Sürekli olarak aynı ürünler üzerinde çalışmamız, satış ve servis hizmetlerinin tam anlamıyla profesyonel olarak yürütülmesini kolaylaştırmakta ve bu sayede müşteri memnuniyetinin en üst düzeyde olmasını sağlamaktadır.

Kutlu Ltd. , Zwick/Roell AG şirketler grubunun üretmiş olduğu malzeme test cihazları ile akademik kuruluşlarda, sanayi sektöründe, araştırma kurumlarında, askeri ve sivil tüm üretim kademelerinde, kalite kontrol ve AR-GE amaçlı tahribatlı malzeme deneyleri (Çekme, Basma, Eğme, Yırtılma, Sertlik, Darbe, Aşınma, Sürtünme, Yorulma) için uygun çözümler sunmaktadır.



Firmamız dahilinde bulunan demo laboratuvarımız ile müşterilerimizin cihaz seçimine yardımcı olurken aynı zamanda teknik anlamda bilgi paylaşımı ile, doğru ve amaca yönelik aksesuar seçimi yapılmaktadır. Bu sayede müşterilerimizin istek ve ihtiyaçları tam ve doğru olarak çözülmektedir.

Test cihazlarının montaj, garanti ve satış sonrası servis hizmetleri ile kullanıcı personel eğitimleri şirketimizin servis departmanı tarafından verilmektedir. Zwick / Roell firması 2001 yılında, Kutlu Ltd.'i güçlü servis altyapısı ve yedek parça stoğu ile sadece Türkiye'ye değil, Ortadoğu, Balkanlar ve Türk cumhuriyetlerine de hizmet verecek kapasitede bir "servis merkezi" tayin etmiştir.

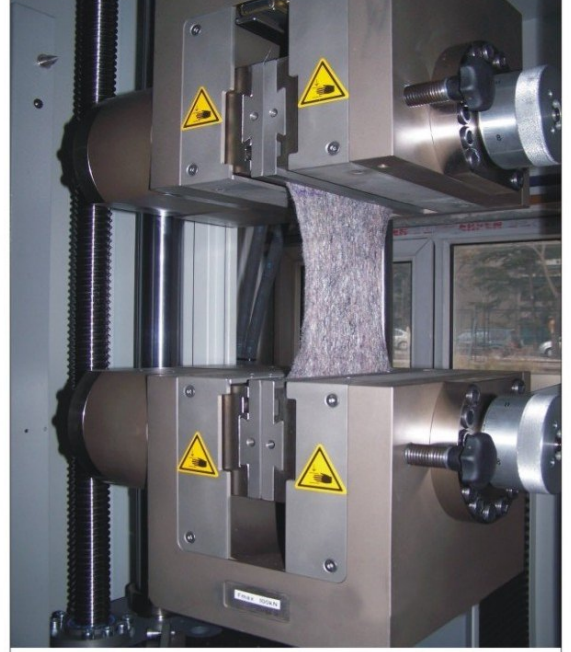


Çift kolonlu ve tek/çift test alanlı Allround serisi Zwick/Roell test cihazları 5 kN ile 250 kN aralığında çok amaçlı test işlemlerini tek makine ile, hassas ve pratik bir şekilde gerçekleştirebilmek amacıyla tasarlanmıştır. Tek alanlı veya hareketli bölümün altında ve üstünde olmak üzere iki alanlı ve hatta özel aparatlarla üç test alanlı olabilen, masa üstü profil ayaklı ve zemin tipi seçenekleri sayesinde, bir çok farklı test metodunu aparat değiştirmeye gerek kalmadan yüksek çözünürlükteki testControl elektronigi ve güçlü testXpert yazılımıyla gerçekleştirmek mümkündür.

Bir alanda çekme testleri yapılabilirken diğer alanda basma veya eğme testleri aparat değişikliğine gerek kalmadan gerçekleştirilebilmektedir. Uzun çalışma aralığı sayesinde, yüksek uzama gösteren veya büyük boydaki numunelerin testlerini de rahatlıkla gerçekleştirebilmekte, yüksek veya düşük sıcaklıklarda test yapma imkanı veren klima kabinlerini de rahatlıkla kullanabilmektedir.



Büyük çaplı cam elyaf boru basma testi



Paralel sıkmalı hidrolik çenelerle geotekstil çekme testi

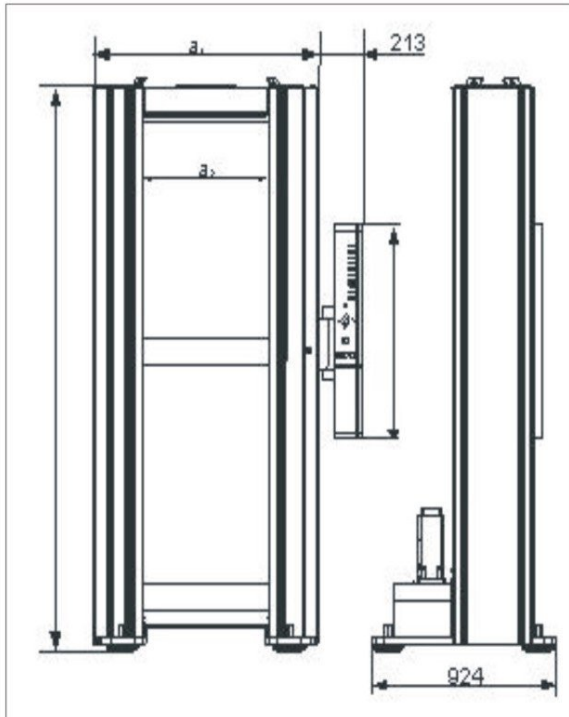


Amortisör yay basma testi



Sarmal (roller) çenelerle halat çekme testi

- Z050-Z250 arası cihazlar Allround serisinin 50kN'den 250kN'e kadar olan zemin tipi modelleridir.
- Renkli,dijital LCD programlama ve kontrol paneli ile kullanılabilme.
- Tüm testXpert yazılımları ile bilgisayar kontrollü kullanım.
- TestXpert yazılımı içerisinde çeşitli malzeme ve standartlara uygun sınırsız test ortamı oluşturabilme imkanı.
- Tüm test sonuçlarını saklayabilme, word, excele aktarabilme, pdf formatında kaydedebilme,mail olarak gönderebilme, arşivleyebilme imkanı.
- Opsiyonel 500 Hz online data aktarım hızı sayesinde çok yüksek sıklıkta veri değerlendirmesi sağlanır.
- ISO 9000 ve CE normları ile uyumluluk.
- Maksimum hızda dahi sessiz çalışma.
- SW modeli zemin tipi cihazlar 1030mm test alanı genişliğine kadar çıkabilmektedir.
- 1825mm'ye kadar çıkan serbest test alanına sahip modeller mevcuttur.



- Büyük boyutlarda test alanı
- Mekanik,elektronik modüller ve software, ihtiyaçlar doğrultusunda geliştirilebilmektedir.
- Z050SN ve Z100SN modelleri iki adet tahrik mili ve iki adet yataklama miline, diğer tüm zemin tipi Allround modelleri iki adet tahrik mili ve dört adet yataklama miline sahiptir.
- İhtiyaca göre konfigürasyon sayesinde yatırımınızın gereksinimlerinizi karşılama garanti edilir.
- Yüksekliği ayarlanabilir hareketli üst travers sayesinde değiştirilebilir test alanı yüksekliği.
- Cihaza bağlanan tüm yük ve uzama ölçerlerin tak-kullan özelliği sayesinde testXpert yazılımı tarafından otomatik tanınması,kendini doğrulaması ve izin verilen çalışma limitlerini algılaması kullanım kolaylığının yanı sıra hata ve tehlikelerin önlenmesine yardımcı olur.
- DIN EN ISO 7500-1'e göre yük ölçer (load cell) kapasitesi ile orantılı 0,5 veya 1.sınıf ölçüm hassasiyeti.
- Farklı ölçüm sistemleri eklenebilmesi amacıyla 10adede kadar arttırılabilir testControl modülleri.

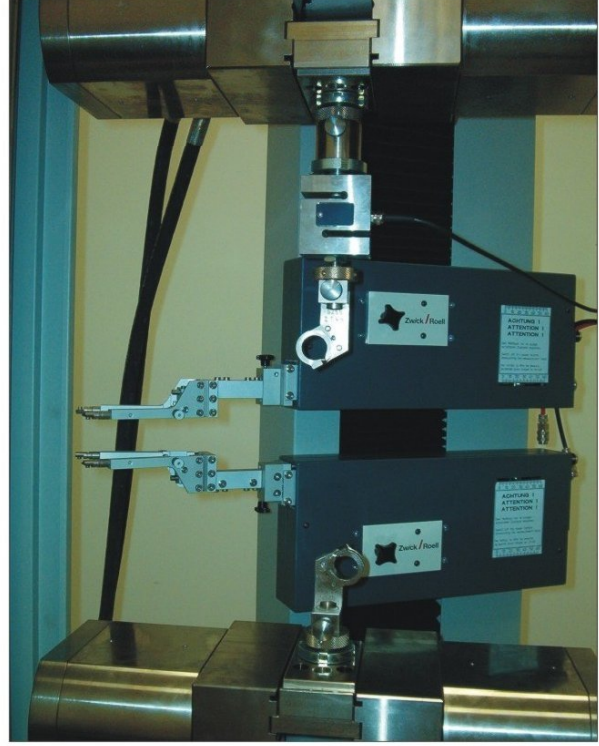
CİHAZ TİPİ	Z050SN	Z050SN (2)	Z050SW	Z050SW (2)	Z100SN	Z100SN (2)	Z100SW	Z100SW (2)	Z150SN	Z150SW	Z250SN	Z250SW	
Maks. Çekme ve Basma Kuvveti	50	50	50	50	100	100	100/50	100/50	150	150/100	250	250/100	kN
Yükseklik	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	mm
Genişlik	1123	1123	1523	1523	1123	1123	1523	1523	1123	1523	1123	1523	mm
Derinlik	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	924	mm
Test Alanı Genişliği	630	630	1030	1030	630	630	1030	1030	630	1030	630	1030	mm
Hareketli Travers Yukarıda İken Üst Test Alanı	1755	1755	1720	1720	1755	1755	1720	1720	1675	1615	1675	1615	mm
Hareketli Travers Yukarıda İken Alt Test Alanı	1825	1825	1760	1760	1825	1825	1760	1760	1715	1655	1715	1655	mm
Hareketli Travers Aşağıda İken Alt Test Alanı	1820	1820	1755	1755	1820	1820	1755	1755	1710	1615	1710	1615	mm
Üst Ve Alt Alan Birlikte	1735	1735	1645	1645	1735	1735	1645	1645	1600	1470	1600	1470	mm
Toplam Ağırlık	1070	1070	1570	1570	1070	1070	1570	1570	1470	2100	1500	2100	kg
Maksimum Hızdaki Ses Seviyesi	64	70	64	70	58	70	58	70	70	70	70	70	dB(A)
Hareketli Travers Hızı Vmin...Vmaks	0.0005 ...1000	0.0005 ...2000	0.0005 ...1000	0.0005 ...2000	0.0005 ...500	0.0005 ...1000	0.0005 ...500	0.0005 ...1000	0.0005 ...900	0.0005 ...900	0.0005 ...600	0.0005 ...600	mm/dk
Test Hızı Hassasiyeti	0.004	0.004	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	% Vnom
Hareket Sistemi Ölçme Çözünürlüğü	0.027	0.027	0.027	0.027	0.0136	0.0136	0.0136	0.0136	0.0123	0.0123	0.0082	0.0082	µm
Güç Tüketimi	4	5	4	5	4	5	4	5	5.5	5.5	6	6	kVA

### ORTAK VERİLER

* Çalışma Sıcaklığı	+10 ...+35 C	* Çekme ve Basma Uygulamasında Çözünürlük	162.000 ...912.000 nokta
* Çalışma Ortamı Nem Oranı	20 ... 90 %	* Veri Kayıt Hızı	500 Hz
* Uyumluluk	ISO 9000 ve CE	* PC Data Aktarım Hızı	100 Hz
* Yük Ölçme Sınıfı	DIN EN ISO 7500-1'e göre 0.5. veya 1. Sınıf	* Bağlantı Arayüzü	RS232
* Çalışma Aralığı	Kapasitenin % 165'i	* Çalışma Frekansı	50/60 Hz

### MULTIXTENS EKSTENSOMETRE

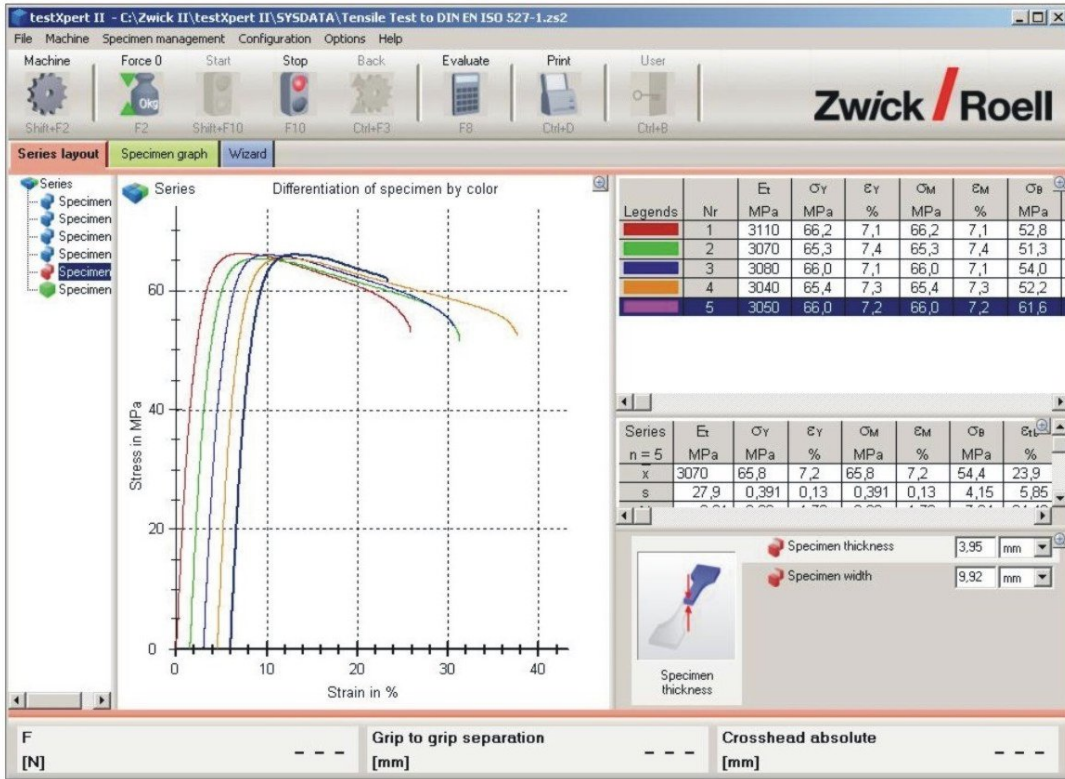
- Multisens ekstensometreler elastikiyet modülü ve secant modülü ölçümleri ile kopma uzaması ölçümleri için mükemmel bir aksesuardır.
- Multisens ekstensometre kolları bağımsız bir sürücü sistem ile donatılmıştır.Bu sayede malzeme test cihazının hareketinden bağımsız olarak çalışır. Ekstensometre sistemlerinin çoğu sadece bir tek yönde ölçme yapabilirken, Multisens ekstensometre test sırasında değişen ölçme yönüne bağlı olarak kesintisiz ölçme işlemine devam edebilen bir sistemdir.
- Malzeme test cihazında kullanılan çeneler arası mesafeyi otomatik olarak algılamakta ve bu sayede ölçme boyunu aparatlar arası mesafede merkezleyebilmektedir.
- Ölçme boyu aralığını operatöre bağlı kalmadan programda seçilen değere göre otomatik olarak ayarlar.



### OPTIXTENS EKSTENSOMETRE

- Malzeme üzerine standartlarda belirtilen aralıkta veya bağımsız olarak iki adet yansıtıcı nokta (2mm) yapıştırılır. Optik aydınlatma sayesinde numuneden yansıyan ışığın takip edilmesi prensibi ile çalışır.
- Test işlemi başladığında ekstensometre otomatik veya manuel olarak harekete geçer. 6 mm tarama alanı ile markalar rahatlıkla tespit edilir ve tüm test boyunca her iki markanın pozisyonu ile markalar arasındaki mesafe takip edilerek aynı anda uzama değerleri tespit edilir.
- Optik aydınlatmanın malzeme üzerine 5° ila 45° arasında gönderilmesi yeterlidir. Bu sayede numune üzerinden yansıyacak ve test sonuçlarını etkileyecek ışık kümesinden etkilenmez. Ayrıca entegre sinyal tanımlayıcı sayesinde etraftaki daha yüksek ışık kümelerinin elenmesini sağlar.





TestXpert yazılımı Zwick/Roell firmasının dinamik ve statik tüm malzeme test standartlarına göre test işlemlerinin gerçekleştirilebildiği birçok uygulaması olan akıllı test yazılımıdır. Yeni ve son geliştirilmiş hali olan testXpert II ise bu sınırsız çözüm olanaklarına yapılan yeni ilavelerle daha kullanışlı ve fonksiyonel bir hal almıştır. Zwick / Roell 80 yıllık test tecrübesi ve tüm dünyadaki 10.000den fazla cihazı ile bu alandaki kalitesini bir kez daha kanıtlamıştır. Malzeme test standartlarına göre geliştirdiği standart yazılımların yanı sıra bazı özel test yöntemlerini de karşılayan yazılımlar geliştirmiştir. Bunun yanı sıra müşteri isteklerine göre yazılım hazırlama geliştirme işlemlerini de sorunsuz olarak karşılayabilmektedir.

TestXpert II ' nin özellikleri ve bazı faydaları ;

#### •Sadelik

testXpert II çok kolay anlaşılabilir içeriği sayesinde kısa süreli bir eğitim ile rahatlıkla kullanılabilir ve farklı test şartları için kolaylıkla ayarlanabilir. Gerçekleştirilecek işlemleri ifade eden kısa yollar ve anlaşılır pencereleri ile kısa sürede yeni test parametreleri yapabileceği sunar.

#### •Akıllılık

Değişen test şartları ve raporlama işlemleri ile ilgili ayarların yapılmasında size daima rehberlik edebilen eş zamanlı yardım sistemi mevcuttur.

#### •İhtiyaca göre modüler tasarım

testXpert II ile ihtiyaca uygun parametreleri seçme olanağı sunulmuştur. Böylece program maliyeti düşürülmüş olur. Daha sonra ihtiyaç duyulabilecek tüm standartlara uygun parametreler de arzu edildiğinde temin edilebilir.

#### •Bilgisayar ile uyumluluk

testXpert II ticari olarak üretilen tüm PC ve diz üstü bilgisayarlarla ilave kart gerektirmeden çalışabilen bir yazılımdır. Ofis bilgisayarlarına veya başka sistemlerle çalışan bilgisayarlara bağlanması da mümkündür. Böylece test sonuçları her yerden ulaşılabilir olacaktır.

### •Bilgi gönderme kabiliyeti

TestXpert II sadece test sonuçlarının işlenmesi değil, elde edilen bilgilerin terminolojik anlamda kullanılmasını da sağlar. Test sonuçları ve grafik bilgileri malzeme cinslerine göre daha sonra işlenmek üzere ofis programları gibi programlara aktarılabilir. Yada test sonuçlarının kalite güvence sistemi içerisinde rahat izlenebilir olması amacıyla farklı yazılımlarda işlenerek ilgili personele sunulması sağlanır.

### •Dil seçimi

İsteğe bağlı olarak üç ayrı dilde ( İng, Alm, Fr) çalışabilen yazılım seçilebilir. Tek bir menüden istenilen dil seçeneği seçilerek aynı anda dil değiştirilebilir. Bunun yanında program içerisindeki birçok alan Türkçeleştirilebilmektedir.

### •Eş zamanlı görüntü kaydı

Sadece testXpert II 'ye mahsus olan bu ayrıcalıklı özellik sayesinde test işlemi sırasında eş zamanlı olarak görüntü kaydı yapılır. Test işlemi sırasında veya sonrasında bu görüntü ile test eğrisi eş zamanlı olarak izlenip, malzemenin davranışı adım adım takip edilebilir. Bu sayede numunenin deformasyon anı, şekil değiştirme anı veya renk değiştirme anı gibi özel durumları anında görüntülenmiş olur. Kayıtlar sayesinde test eğrisi üzerinden bu işlem istenildiği zaman yapılabilir.

### •TestXpert II LIMS ( Entegre laboratuvar bilgi yönetim

Sadece testXpert II nin sunduğu, database tabanlı olarak geliştirilmiş bu yazılım sayesinde çok sayıda test bilgisinin, istenilen özelliklere göre raporlanması istatistiksel dağılımın incelenmesi ve değerlendirilmesi mümkündür. Ekstra herhangi bir çalışmaya gerek duymadan veri bankasında Toplanan sonuçları sınıflandırmak sadece birkaç saniye sürecektir.

### •Serbest program oluşturma (Graphical Sequence Editor)

Bu yazılım, içerisinde önceden hazırlanmış fonksiyonlar bulunan blok parçalardan oluşmaktadır. Herhangi bir standart yazılıma ihtiyaç duymadan, bu blokların ardı ardına dizilmesi ile istenilen test şartları çok kolay bir şekilde hazırlanır.İhtiyaç duyulan tüm test aşamaları ve sonuçları herhangi bir yardıma ihtiyaç duymadan oluşturulabilir.Entegre edilmiş simülasyon seçeneği sayesinde oluşturulan test dosyasını, test işlemi gerçekleştirilmeden kontrol edebilir ve üzerinde gerekli değişiklikleri yapma olanağı sunar.Birçok farklı malzeme ve standarda göre test yapılan laboratuvarlarda, bir tek parametre ile tüm test yöntemlerinin yapılabilmesini sağlar.

