PROWHITE

Her Aşamada Hassasiyet. Her Testte Güven.

ÇİFT KOLONLU ÜNİVERSAL MUKAVEMET TEST CİHAZI

Malzemenin gücünü görünür kılın.

PW-K001-DC-10

10 kN

Nominal kapasite

Tekstil, halı ve teknik malzemelerde kuvvet davranışını incelemek için 10 kN çift kolonlu test platformu.



- **Numuneye uygun çene**
- **Yönteme uygun kurulum**
- **Anlamlı sonuç değerlendirmesi**

Ürün görselleştirmesi. Cihaz üzerindeki ekran temsilidir.

Çift kolonlu yapı

Manuel / pnömatik çene

Testin merkezinde numuneniz var.

Kuvvet kapasitesi, doğru çene ve uygun yöntem birlikte değerlendirilir. Tek bir sayıdan fazlasını görmek için test kurulumunun tamamına odaklanın.



10 kN platform

Çift kolonlu yapı üzerinde çekme testleri için nominal 10.000 N kapasite.

Açık test bölgesi

Üst ve alt çene arasındaki numuneye önden erişim ve gözlem imkânı.

Dokunmatik arayüz

Operatör paneli test alanının yanında konumlandırılmıştır.

Çene seçenekleri

Manuel veya pnömatik sıkıştırma; numuneye ve test yöntemine göre seçim.

Ürün görselleştirmesi. Cihaz üzerindeki ekran temsilidir.

Doğru sonucu destekleyen üç karar

Önce yöntemi belirleyin. Ardından uygun kuvvet aralığını ve çene yüzeyini seçin. Sonucu bu kurulumla birlikte değerlendirin.

Numuneden sonuca izlenebilir bir akış.

Tutarlı ölçüm, numune hazırlığından başlar. Test sürecindeki her adımın aynı yöntemle yürütülmesi karşılaştırılabilirliği güçlendirir.



1 Yöntemi belirleyin

Malzeme, müşteri şartnamesi ve test amacına göre yöntemi seçin.

2 Numuneyi hazırlayın

Kesim yönü, ölçü, kondisyonlama ve tekrar sayısını yönteme göre düzenleyin.

3 Çeneyi ve aralığı ayarlayın

Numuneyi eksende bağlayın; çene yüzeyi, başlangıç aralığı ve ön yükü kontrol edin.

4 Testi yürütün

Yönteme uygun hareket koşullarını uygulayın; kayma ve çene dibinde kopmayı izleyin.

5 Sonucu değerlendirin

Eğriyi ve kopma yerini birlikte inceleyin; geçersiz deneyleri gerekçesiyle kaydedin.

Sonucun bağlamını koruyun

Aynı malzemenin farklı hız, başlangıç aralığı veya çeneyle alınan sonuçları doğrudan eşdeğer kabul edilmemelidir.

Farklı malzemeler. Doğru test yaklaşımı.

Uygulama kapsamı; numunenin yapısı, beklenen kuvvet ve seçilen aparatın uygunluğu ile belirlenir.



Temsili malzeme görseli; müşteri numunesi değildir.

Dokuma ve örme

Mukavemet, uzama ve yırtılma davranışı.

İplik ve dikiş

İplik kopuşu, dikiş dayanımı ve kayma.

Halı ve yer kaplaması

Tuft tutunması ve tabakalar arası bağ.

Elastik malzemeler

Belirlenen yükte uzama ve geri dönüş.

Kaplı ve lamine tekstil

Kaplama ve katman yapışma davranışı.

Teknik tekstiller

Malzemeye özel çekme ve bağlantı testleri.

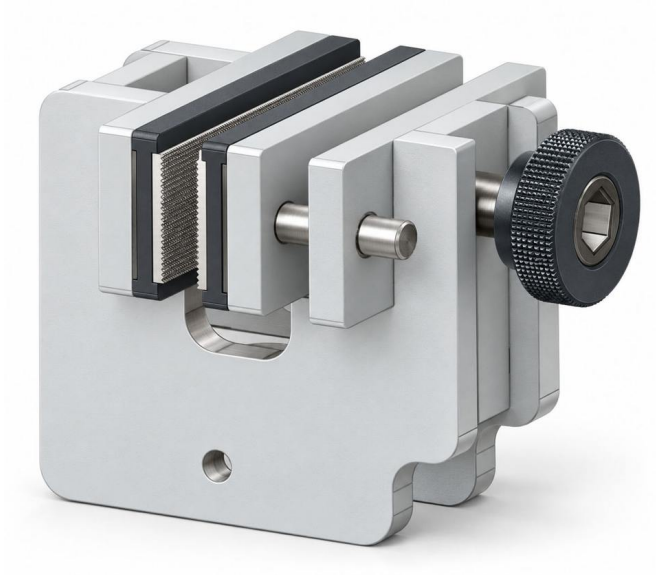
Uygulama örnekleri yöntem seçimi içindir. Her yöntem için uygun çene, aparat ve doğrulanmış test konfigürasyonu gerekir.

Ölçüm kalitesi numuneyi tutuşla başlar.

Çene seçimi yalnız açıklığa bağlı değildir. Temas yüzeyi, sıkıştırma kuvveti ve numunenin hasar görmeden tutulması birlikte düşünülmelidir.



PW-A007 | Pnömatik çene gövdesi.



PW-A006 | Manuel çene gövdesi.

Pnömatik çene

Hava ile sıkıştırma yaklaşımı. Basınç ve temas yüzeyi, numuneyi kaydırmadan ve ezmeden tutacak şekilde belirlenir.

Manuel çene

Yandaki el çarkı ile mekanik sıkıştırma. Numuneler arasında tutarlı bağlama için sıkma işlemi ve numune yerleşimi standartlaştırılır.

TEMAS

Yüzey / kaplama

TUTUŞ

Kayma / ezilme

HİZALAMA

Yük ekseni / kopma yeri

Çene tipi ve teslimat kapsamı sipariş konfigürasyonunda belirtilir. Pnömatik besleme: 4–8 bar; hava hortumu: 8 mm.

Numunenize uygun temas yüzeyini seçin.

Manuel ve pnömatik çene gövdelerine takılabilen yüzey ve tutucu seçenekleri. Temas biçimini numune yapısına ve yönteme göre seçin.



PW-A001

Dar dişli çene yüzeyi



PW-A002

Merkezî temas yüzeyli çene



PW-A003

Orta genişlikte dişli çene yüzeyi



PW-A004

Geniş dişli çene yüzeyi



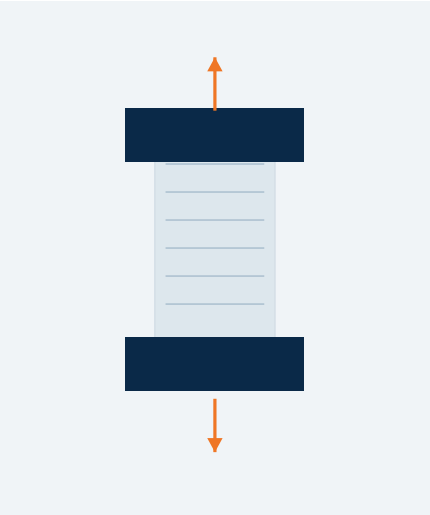
PW-A005

Eğimli kenarlı tutucu

PW-A005 ayrı bir tutucudur. Görseller ölçekli teknik çizim değildir. Yüzey ölçüsü, kuvvet sınırı ve teslimat birimi seçilen konfigürasyonla birlikte belirtilir.

Kumaşın davranışını doğru yöntemle okuyun.

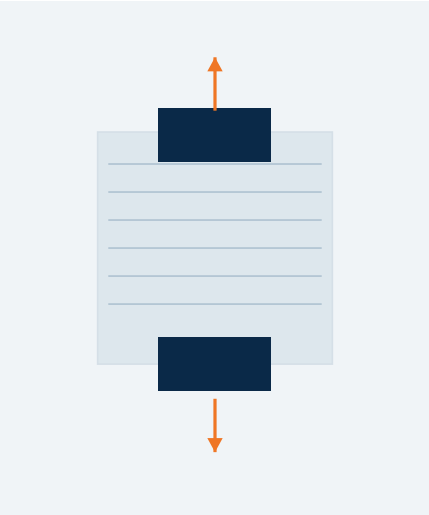
Çekme mukavemeti ve yırtılma direnci farklı özelliklerdir. Numune biçimi ve yükleme şekli değiştiğinde yorumlanan sonuç da değişir.



Şerit çekme

Yük, çeneler arasında tutulan şerit boyunca uygulanır. Kuvvet ve uzama birlikte değerlendirilir.

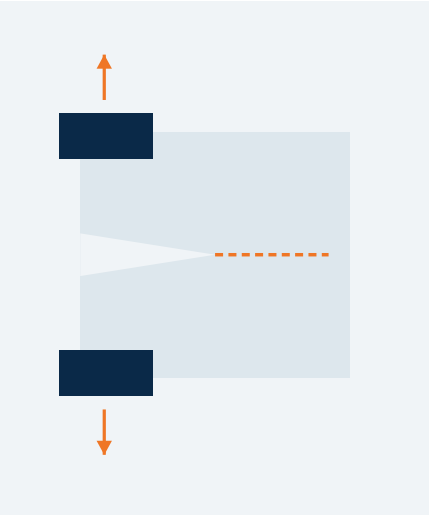
ISO 13934-1
ASTM D5035



Grab çekme

Numunenin orta bölümü çenelerle tutulur. Çene dışında kalan kumaşın katkısı da test davranışına etki eder.

ISO 13934-2
ASTM D5034



Yırtılma

Başlangıç kesisi olan numunede yırtığın ilerlemesine karşı direnç incelenir. Seçilen numune geometrisi belirleyicidir.

ISO 13937-2/-3/-4
ASTM D2261 / D5587

Test prensibi şemaları; çene imalat çizimi veya standart numune ölçüsü değildir.

Numune yönünü rapora taşıyın

Çözgü ve atkı ya da üretim yönü ve en yönü ayrı değerlendirilmelidir. Kopma yeri, kayma ve çene etkisi sonuç incelemesinin parçasıdır.

İplikten dikişe, sonucun anlamı değişir.

Her uygulamanın kuvvet aralığı, tutma biçimi ve değerlendirme ölçütü farklıdır. Kurulum, malzemenin davranışını ortaya çıkaracak şekilde seçilir.

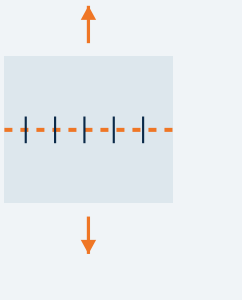


PW-A008

İplik kopma dayanımı

Kopma kuvveti ve uzama incelenir. İplik numarası kullanılarak yapılan özgül dayanım değerlendirmelerinde birimler ve numara sistemi açıkça belirtilmelidir.

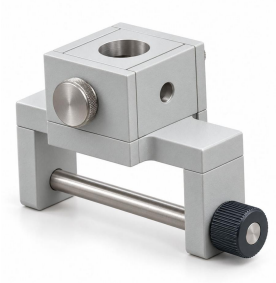
ISO 2062 / ASTM D2256; çile için ISO 6939 / ASTM D1578.



Dikiş dayanımı ve kayması

Dikişin kopması ile dikiş hattındaki iplik kayması aynı sonuç değildir. Kullanılan yöntem, dikiş yerleşimi ve karar ölçütü rapora eklenir.

ISO 13935-1/-2; ISO 13936-1/-2.



PW-A009

Elastikiyet ve geri dönüş

Yükleme, bekleme, boşaltma ve dinlenme koşulları malzemenin değerlendirilmesini etkiler. Çevrimli bir yöntem için gerekli yazılım ve aparat kapsamı ayrıca eşleştirilir.

ISO 20932-1 yöntem ailesi.

Görseller: PW-A008 iplik çenesi; PW-A009 çubuklu halka numune tutucu. Yöntem seçimi, numune bağlama ve yazılım kapsamıyla birlikte yapılır.

Halıyı havından tabanına değerlendirin.

Halı performansı tek bir kuvvet değeriyle açıklanamaz. Havın tutunması, tabakaların bağlanması ve tabanın yük altında davranışı ayrı test sorularıdır.

Halı üreticisi için üç ayrı bakış.



PW-A015

01 Tuft tutunması

Hav ipliğinin halı tabanından çekilmesine karşı direnci inceleyin. Doğru hav seçimi ve numune desteği kritik önemdedir.

ISO 4919 / ASTM D1335

02 Tabaka ayrılması

Halı katmanları arasındaki bağın ayrılma davranışını değerlendirin. Soyma geometrisi ve sonuç aralığı yönteme göre seçilir.

ISO 11857 / ASTM D3936

03 Taban ve taşıyıcı yapı

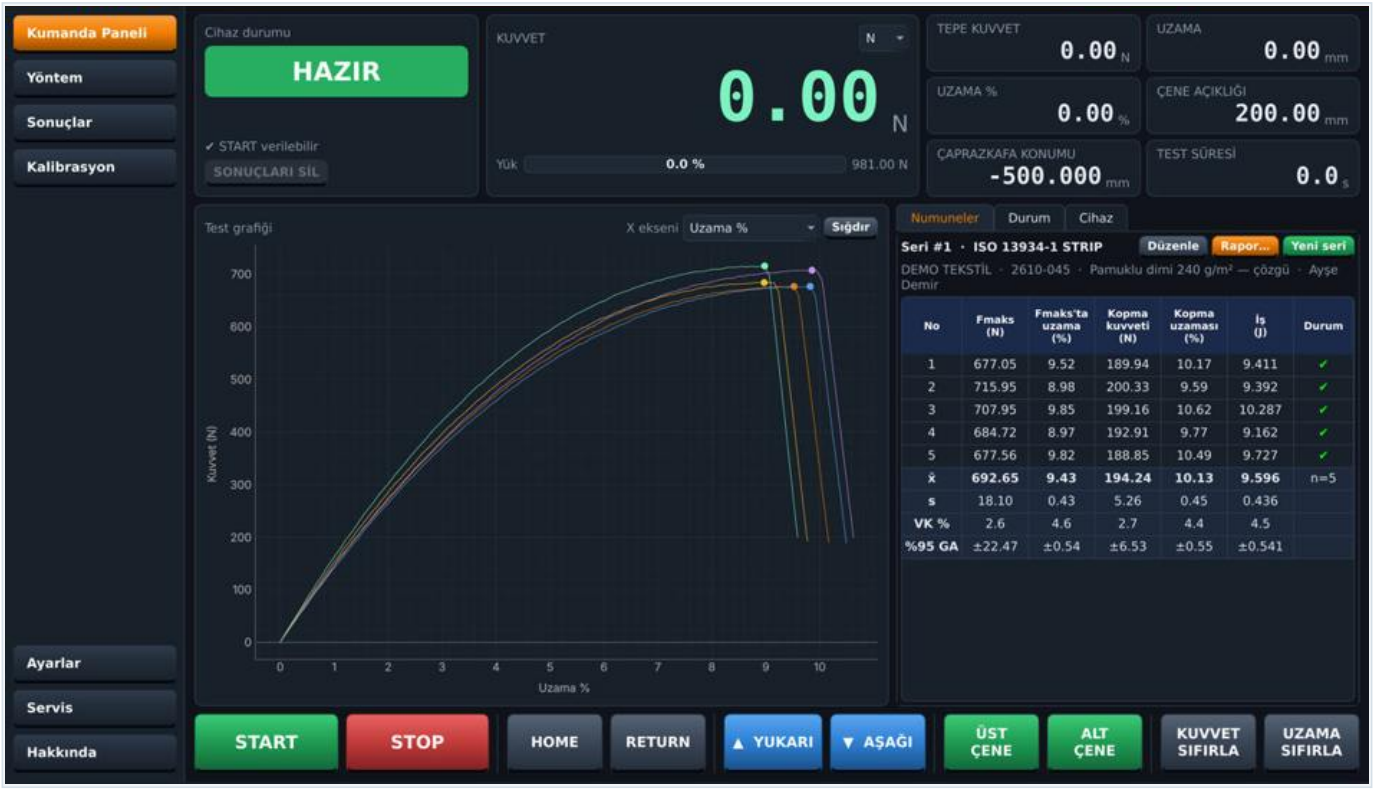
Taşıyıcı kumaş veya şerit numunelerin çekme davranışını inceleyin. Uygun yöntem tabanın malzemesine ve yapısına göre belirlenir.

Malzeme ve müşteri şartnamesine göre yöntem seçimi

Görsel: PW-A015 halı hav ve püskül çekme aparatı (pensli). Bu düzen, diğer halı testleri için gerekli bütün aparatları temsil etmez.

TensiLab.
Testten rapora tek akış.

Cihazı PC üzerinden yönetin; kuvvet ve uzama eğrilerini canlı izleyin. Test koşullarını, numune sonuçlarını ve raporları aynı çalışma akışında birleştirin.



TensiLab 0.5.1 kumanda paneli. Ekrandaki numuneler ve sonuçlar demo veri setidir.

Testi yönetin

Başlatma, durdurma, başlangıca dönüş, basılı tutarak hareket ve pnömatik çene komutları aynı panelde.

Yöntemi tekrarlayın

10 test tipi için yöntem yönetimi. Hız, ön gerilim ve bitiş koşullarını kaydedin; yöntemi cihaza aktarın.

Altı dilde çalışın

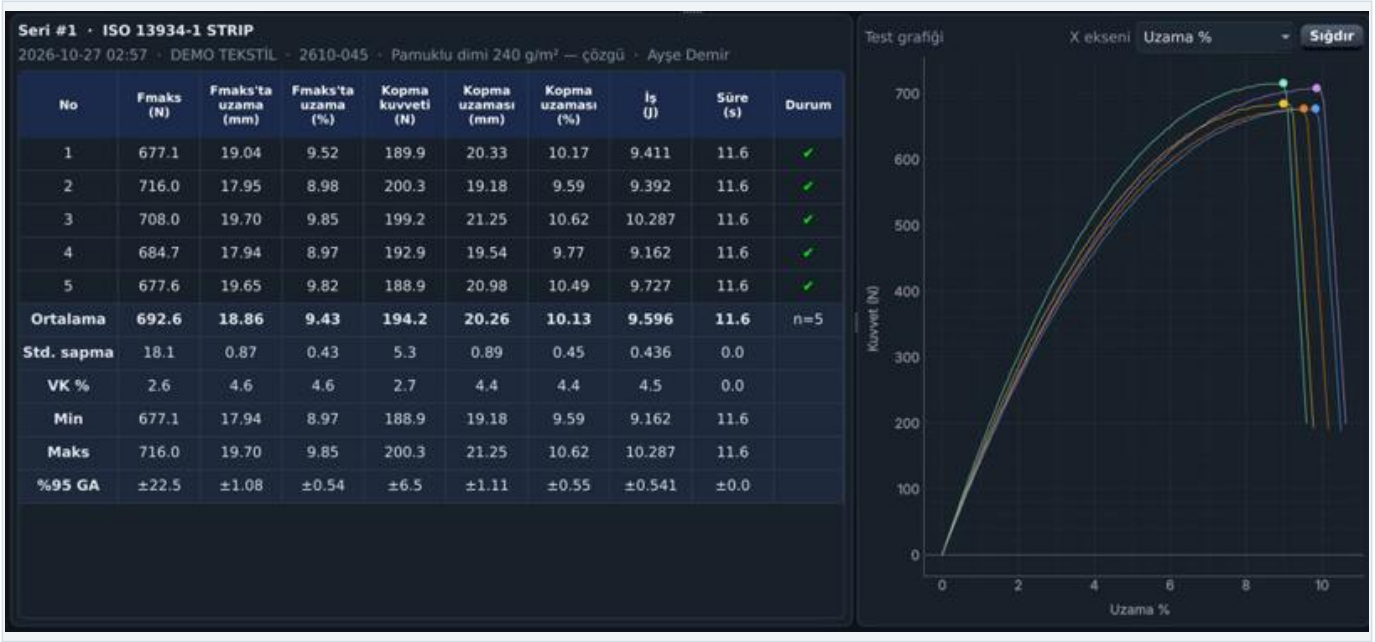
Türkçe, İngilizce, İtalyanca, Fransızca, Rusça ve Almanca. Rapor dilini her çıktı için ayrıca seçin.

Ethernet bağlantısı • Windows 10 / 11, 64 bit

Modbus TCP haberleşmesi. En az 1366 × 768 ekran. Cihaz olmadan eğitim için yerleşik demo modu.

Seriyi görün.
İstatistiği birlikte değerlendirin.

Tek tek numuneleri, serinin dağılımını ve üst üste gösterilen eğrileri birlikte inceleyin. Sonucu müşteri, iş emri, yöntem ve operatör bilgisiyle saklayın.



No	Fmaks (N)	Fmaks'ta uzama (mm)	Fmaks'ta uzama (%)	Kopma kuvveti (N)	Kopma uzaması (mm)	Kopma uzaması (%)	İş (J)	Süre (s)	Durum
1	677.1	19.04	9.52	189.9	20.33	10.17	9.411	11.6	✓
2	716.0	17.95	8.98	200.3	19.18	9.59	9.392	11.6	✓
3	708.0	19.70	9.85	199.2	21.25	10.62	10.287	11.6	✓
4	684.7	17.94	8.97	192.9	19.54	9.77	9.162	11.6	✓
5	677.6	19.65	9.82	188.9	20.98	10.49	9.727	11.6	✓
Ortalama	**692.6**	**18.86**	**9.43**	**194.2**	**20.26**	**10.13**	**9.596**	**11.6**	n=5
Std. sapma	18.1	0.87	0.43	5.3	0.89	0.45	0.436	0.0	
VK %	2.6	4.6	4.6	2.7	4.4	4.4	4.5	0.0	
Min	677.1	17.94	8.97	188.9	19.18	9.59	9.162	11.6	
Maks	716.0	19.70	9.85	200.3	21.25	10.62	10.287	11.6	
%95 GA	±22.5	±1.08	±0.54	±6.5	±1.11	±0.55	±0.541	±0.0	

Sonuç ekranından bölüm: beş numunelik demo seri. Sayılar ölçüm performansı beyanı değildir.

Otomatik istatistik

Ortalama, standart sapma, VK %, minimum, maksimum ve %95 güven aralığı.

Gerekçeli değerlendirme

Hatalı numuneyi gerekçesiyle geçersiz işaretleyin. İstatistikler yalnız geçerli numunelerden hesaplanır.

Aranabilir arşiv

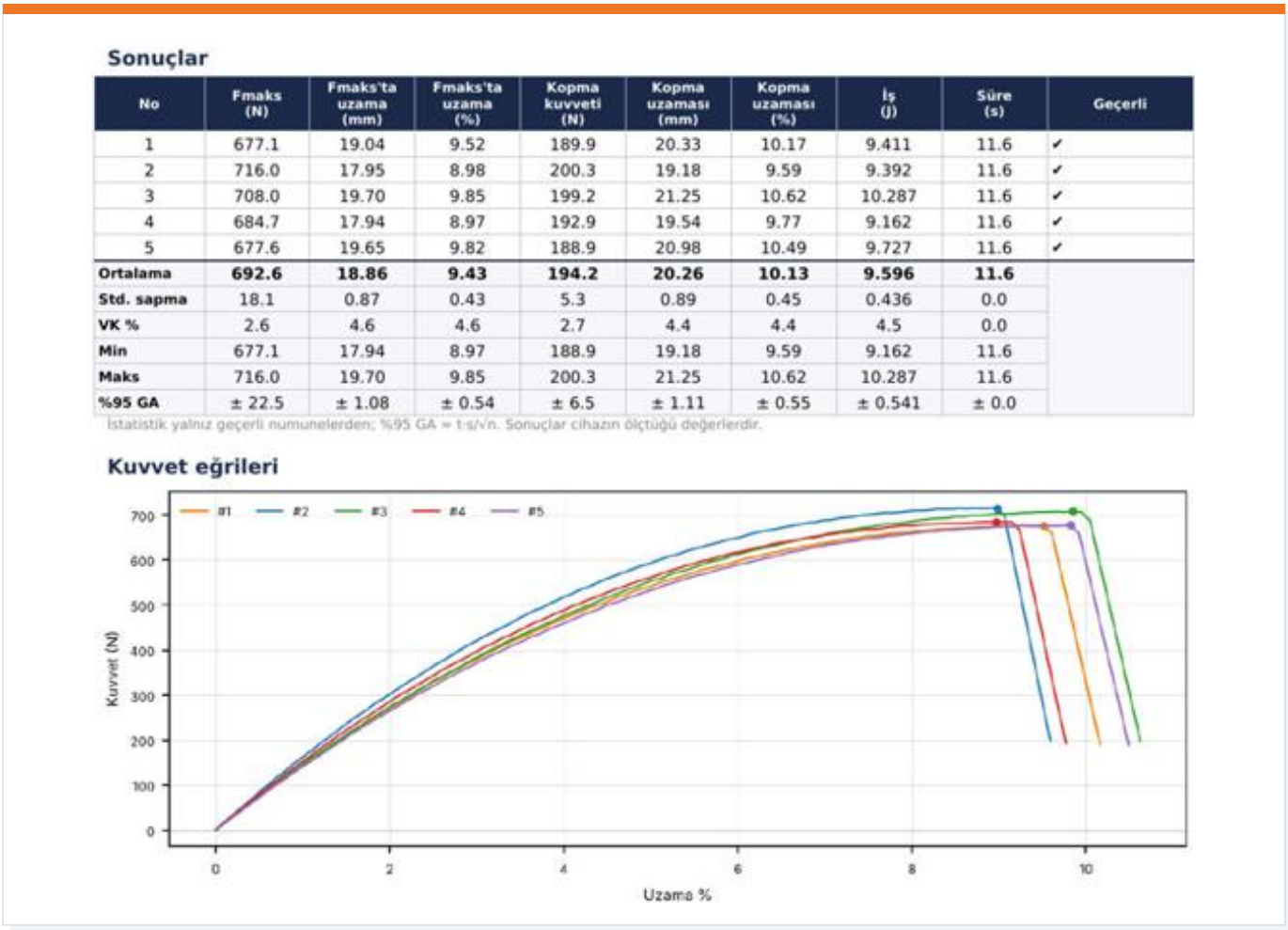
Müşteri, iş emri, numune, operatör ve tarih bilgileriyle seriye ulaşın; kayıtlı eğrileri yeniden inceleyin.

Serilerinizi taşıyın

Bir seriyi .tlab dosyasıyla başka bir PC'ye aktarın; sonuçları ve eğrileri birlikte koruyun.

Sonuçlarınızı paylaşın. Raporun izini koruyun.

A4 PDF, Excel ve CSV çıktıları. Numune bilgilerini, test koşullarını, sonuç tablosunu, istatistikleri ve eğrileri raporlayın. Excel'de numune eğrileri ayrı sayfalarda yer alır.



Sonuçlar

No	Fmaks (N)	Fmaks'ta uzama (mm)	Fmaks'ta uzama (%)	Kopma kuvveti (N)	Kopma uzaması (mm)	Kopma uzaması (%)	İş (J)	Süre (s)	Geçerli
1	677.1	19.04	9.52	189.9	20.33	10.17	9.411	11.6	✔
2	716.0	17.95	8.98	200.3	19.18	9.59	9.392	11.6	✔
3	708.0	19.70	9.85	199.2	21.25	10.62	10.287	11.6	✔
4	684.7	17.94	8.97	192.9	19.54	9.77	9.162	11.6	✔
5	677.6	19.65	9.82	188.9	20.98	10.49	9.727	11.6	✔
Ortalama	**692.6**	**18.86**	**9.43**	**194.2**	**20.26**	**10.13**	**9.596**	**11.6**	
Std. sapma	18.1	0.87	0.43	5.3	0.89	0.45	0.436	0.0	
VK %	2.6	4.6	4.6	2.7	4.4	4.4	4.5	0.0	
Min	677.1	17.94	8.97	188.9	19.18	9.59	9.162	11.6	
Maks	716.0	19.70	9.85	200.3	21.25	10.62	10.287	11.6	
%95 GA	± 22.5	± 1.08	± 0.54	± 6.5	± 1.11	± 0.55	± 0.541	± 0.0	

İstatistik yalnız geçerli numunelerden; %95 GA = t·s/√n. Sonuçlar cihazın ölçtüğü değerlerdir.

Kuvvet eğrileri

Örnek PDF raporunun sonuç ve eğri bölümü; demo verisi. Altta rapor dili ve çıktı biçimi seçim penceresi.



Kalibrasyon ve doğrulama kayıtları

Çok noktalı yük hücresi ve çene açıklığı kalibrasyonu; ISO 7500-1 doğrulama raporları. Otomatik tablo yedekleri ve işlem geçmişiyle kayıtları izleyin.

Aksesuarlar için farklı tutma seçenekleri.

Bağlantı parçalarını ve küçük numuneleri değerlendirmek için farklı temas geometrileri. Tutucu seçimini test edilen parça ve çekme yönüyle birlikte yapın.



PW-A010

Geniş uçlu vidalı aksesuar çenesi



PW-A011

Uzun uçlu vidalı aksesuar çenesi



PW-A012

Çift çatallı aksesuar tutucusu



PW-A013

Yarıklı aksesuar tutucusu



PW-A014

Düz yüzeyli vidalı çene

Uygulamaya göre eşleştirin

Ürün koduyla tutucuyu tanımlayın. Numune bağlantısı, uygun test yöntemi, kuvvet sınırı ve teslimat kapsamını birlikte belirleyin.

Platform özellikleri.

Konfigürasyonunuzu malzemeye, yöntem kapsamına ve beklenen kuvvet aralığına göre belirleyin.

10 kN

10.000 N nominal platform kapasitesi



Model kodu	PW-K001-DC-10
Mekanik yapı	Çift kolonlu test platformu
Nominal kuvvet kapasitesi	10 kN (10.000 N)
Çene seçimi	Manuel veya pnömatik
Operatör arayüzü	Cihaz üzerinde dokunmatik panel
Acil durdurma	Gövde üzerinde erişilebilir buton
Hava basıncı gösterimi	HMI üzerinde dijital gösterim
Elektrik beslemesi / akım	220 V / 6 A
Pnömatik hava beslemesi	4–8 bar
Hava hortumu	8 mm
PC bağlantısı	Ethernet / Modbus TCP
Gövde renk sistemi	RAL 7016 + RAL 7035

Sistemin sınırı birlikte belirlenir

Kullanılabilir test kuvveti; yük hücresi, çene, bağlantı ve aparat kapasitesinin tamamına bağlıdır. 10 kN platform kapasitesi her aksesuarın 10 kN olduğu anlamına gelmez.

Ölçüm performansı ve kullanılabilir hareket aralığı, seçilen konfigürasyonun teknik föyüyle birlikte değerlendirilir.

Doğru kurulum, doğru kapsamla başlar.

Teklif ve sipariş aşamasında test ihtiyaçlarını tanımlamak, uygun çene ve ölçüm düzeninin belirlenmesini kolaylaştırır.

01 Test ihtiyacını tanımlayın

Malzeme örneği • yöntem / şartname • beklenen kuvvet • numune ölçüsü • günlük test sayısı.

02 Teslimat setini netleştirin

Cihaz • seçilen yük hücresi • manuel / pnömatik çene • çene yüzeyleri • uygulama aparatları • yazılım ve rapor kapsamı.

03 Kurulum koşullarını hazırlayın

220 V / 6 A elektrik beslemesi; pnömatik çene için 4–8 bar hava ve 8 mm hortum. Çalışma alanı ve numune kondisyonlama koşullarını hazırlayın.

Standart / opsiyon ayrımı

Standart teslimat ile seçime bağlı aparatları teklif ve sipariş listesinde ayrı gösterin. Aparat bağlantısı ve kuvvet sınırını birlikte doğrulayın.

Kurulum ve kullanım belgeleri

Kurulum föyü, kullanım talimatı, doğrulama / kalibrasyon kapsamı ve bakım gerekliliklerini cihaz konfigürasyonuyla eşleştirin.

Bir sonraki adım: numunenizi ve test yönteminizi paylaşın; uygun konfigürasyonu birlikte tanımlayalım.

Numunenizi paylaşın.
Testinizi birlikte tanımlayalım.

Kumaş, iplik, halı veya teknik tekstil: uygulamanızı, yöntem ihtiyacınızı ve beklenen kuvvet aralığını iletin.

Her Aşamada Hassasiyet. Her Testte Güven.

ÜRÜN BİLGİSİ VE UYGULAMA GÖRÜŞMESİ

www.prowhite.com.tr

info@prowhite.com.tr

+90 212 671 05 03

WhatsApp +90 533 458 07 64

PROWHITE Teknoloji A.Ş.

Gökevler Mahallesi, Adnan Kahveci Bulvarı,
563. Sokak, No: 9-A, Esenyurt / İstanbul, Türkiye