

TXL-KMS-001 / 27 Ekim 2026 · 1 yıl üretici garantisi

Kumaş Mukavemet Test Cihazı

Kumaş ve benzeri malzemelerde kopma kuvveti ve uzamayı elektronik yük hücresiyle ölçer. Çene, yük hücresi ve kapasite seçenekleri uygulanacak test yöntemine göre belirlenir.



Model teknik verileri

1	Maksimum mukavemet 5 kN veya 50 kN.
2	Cihaz uzama ölçüm özelliğine sahiptir (0,01 mm hassasiyetle).
3	Ölçüm elektronik load cell (yük hücresi) ile yapılır.
4	Çeneler hariç hareket mesafesi 1000 mm'dir.
5	USB bağlantılı veri çıkışı standarttır.
6	Bilgisayar, program ve yazıcı opsiyoneldir.

Fiziksel özellikler ve besleme

Elektrik beslemesi	Approx. 220–240 V AC, 50/60 Hz, tek faz; üretim seçimine göre.
Güç / bağlı yük	Approx. 400–1000 W; ön boyutlandırma için bağlı yük.
Cihaz dış ölçüleri	Approx. 700 × 600 × 1800 mm (G × D × Y).
Cihaz ağırlığı	Approx. 100–180 kg net.
Brüt / sevkiyat ağırlığı	Approx. 135–250 kg brüt; ambalaj payı tahminidir.
Bağlantılar	USB bağlantılı veri çıkışı standarttır.
Laboratuvar altyapısı	Pnömatik çene seçeneğinde basınçlı hava; çene bağlantısı ve emniyet açıklığı ana cihaza göre.

Ölçü sırası ve yaklaşık değerler satırda belirtilmiştir. Ambalaj değerleri cihazın net ölçü ve ağırlığından ayrıdır. Approx. satırları muadil cihazlar ve işlev/kapasite esaslı ön mühendislik tahminidir; doğrulanmış üretim ölçüsü veya standart zorunluluğu değildir. Kurulum ve sevkiyat, onaylı üretim çizimi ve etiket değerleriyle kesinleştirilir. Tahmin kapsamı: temel ürün/tek ünite; harici bilgisayar, tezgâh ve yardımcı tesisat hariç.

Teknik özellikler, ölçüler ve güç gereksinimleri yaklaşık olup sürekli tasarım iyileştirmeleri nedeniyle önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

Ürünlerin teknik özellikleri ve görselleri, üretim koşullarına ve ilgili standartlara göre değişiklik gösterebilir.

Test ve konfigürasyon

Ölçülen çıktı / işlev	Kopma kuvveti (N), uzama (%)
Metoda göre seçilecek parametreler	Çene tipi, ölçme boyu, çekme hızı ve yük hücresi
Doğrulama noktaları	Kuvvet, yer değiştirme ve hız doğrulaması

Kontrol ve kayıt şartnamesi

Yönteme göre yazılım ve kayıt gereksinimleri aşağıdadır. Teslim edilen yazılım modülleri sipariş kapsamında tanımlanır.

- Yöntem kodu ve baskısı, numune kimliği, operatör ve seçilen deney parametreleri kayıtlı ilişkilendirilir.
- Kuvvet-uzama eğrisi; uzama = $100 \times (L - L_0) / L_0$; çene hareketi ile ekstansometre sonucu ayrı tanımlanır.
- Ham ölçümler, birimler, geçerli/geçersiz deney işaretleri ve raporlanan sonuç izlenebilir tutulur.
- Hesaplama, bilinen girdiler ve bağımsız hesaplama; sensör kanalları kalibrasyon değerleriyle kontrol edilir.

İlgili test metotları

NEXT TM 16 · ASTM D2212 · ISO 11644 · ASTM D2261 · ISO 13937-4 · ASTM D2724 · ISO 13937-3 · ASTM D5034 · ISO 5081 · ASTM D5587 · ISO 13937-2 · ASTM D5735 · ISO 4674-1 · ASTM D5035 · ISO 13934-1 · ISO 13934-2 · ISO 13935-1 · ASTM D5822 · EN 14704-1 · NEXT TM 36 · ISO 3376 · NEXT TM 27 · NEXT TM 25 · BS 3424-5

Listelenen metotlar uygulama referansıdır. Uygunluk; donanım, metot baskısı ve kalibrasyon birlikte değerlendirilerek belirlenir.

Eski metot referansları: ISO 5081, ASTM D5735, EN 14704-1, BS 3424-5

İncelenen yöntemin deney parametreleri

Aşağıdaki değerler belirtilen kaynak baskısının seçilmiş maddelerinden incelenmiştir. Yeni baskı ile eşdeğerlik veya bağımsız cihaz doğrulaması beyanı değildir.

ISO 13934-1:2013 / 6.1.3-6.1.5 / 8.2

1	Kuvvet hatası: kullanılan aralıkta en çok $\pm 1\%$; çene mesafesi hatası: en çok ± 1 mm.
2	CRE hızları: 20 ve 100 mm/dk, $\pm 10\%$; ölçme boyları: 100 ve 200 mm, ± 1 mm.
3	Tercih edilen şerit numune eni: $50 \pm 0,5$ mm; diğer genişlikler anlaşma ve raporlama gerektirir.

EN ISO 13934-2:1999 / TS EN ISO 13934-2:2002 / 6.1.3-6.1.6

1	Kavrama deneyi: hız 50 mm/dk $\pm 10\%$; ölçme boyu 100 ± 1 mm veya mutabakatla 75 ± 1 mm; etkin kavrama alanı $25 \pm 1 \times 25 \pm 1$ mm. Kuvvet hatası kullanılan aralıkta en çok $\pm 1\%$.
---	---

ISO 13935-1:2014 / 6.1, 9.1-9.2

1	Şerit dikiş testi: ölçme boyu 200 ± 1 mm; hız 100 mm/dk $\pm 10\%$; kuvvet hatası en çok $\pm 1\%$. Çeneler numuneden dar olmamalı, tercihen en az 60 mm olmalıdır.
---	---

EN ISO 13937-2:2000 / TS EN ISO 13937-2:2002 / 6.2, 8.2, 9

1	Pantolon tipi yırtılma: hız 100 ± 10 mm/dk ve ölçme boyu 100 ± 1 mm. Dar numune $200 \pm 2 \times 50 \pm 1$ mm; başlangıç kesisi 100 ± 1 mm. Kuvvet ve çene mesafesi hataları sırasıyla en çok $\pm 1\%$ ve ± 1 mm.
---	---

TS EN ISO 13937-3:2002 / 6.2, 9

1	Kanat tipi yırtılma: hız 100 ± 10 mm/dk, ölçme boyu 100 ± 1 mm; çeneler tercihen 100 mm, en az 75 mm genişliğinde. Numune çenelere yöntem şekline göre 55° açıyla yerleştirilir.
---	---

EN ISO 13937-4:2000 / TS EN ISO 13937-4:2002 / 6.2, 9

- 1 Çift yırtılma: hız 100 ± 10 mm/dk, ölçme boyu 100 ± 1 mm. Çeneler numuneden dar olmamalı ve tercihen 200 mm genişliğinde olmalıdır; çift yırtık pik değerlendirmesi ayrı reçete olarak kaydedilir.

ASTM D2261-96 (2002) / 6.1-6.2

- 1 Dil tipi yırtılma yöntemi CRE çekme cihazı ve kuvvet kaydı kullanır. Çene yüzleri en az 25×75 mm, uzun kenarı kuvvet doğrultusuna dik olmalı; numune kayması ve çene hasarı geçersizlik işareti olarak kaydedilmelidir.

ASTM D5034-95 / 6.1, 10.1.2

- 1 Kavrama testinde başlangıç çene aralığı 75 ± 1 mm. 300 ± 10 mm/dk sabit hız ve 20 ± 3 s kopma süresi seçenekleri ayrı reçete olarak kaydedilir; bunlar ISO 13934-2'nin 50 mm/dk reçetesiyle aynı değildir.

ASTM D5035-95 (2003) / 6.1-6.2.1

- 1 Şerit yönteminde cihaz 300 ± 10 mm/dk veya seçilen sabit kopma süresi 20 ± 3 s için ayarlanır. Çene yüzü numuneden en az 10 mm daha geniş ve kuvvet doğrultusunda en az 25 mm uzunluğunda olmalıdır.

EN 14704-1:2005 / TS EN 14704-1:2006 / 6.1

- 1 Elastiklik CRE düzeneği 20-500 mm/dk hızları $\pm 10\%$ ve 100-250 mm ölçme boylarını ± 1 mm içinde ayarlayabilmelidir. Kuvvet ve çene mesafesi hata sınırları sırasıyla %1 ve 1 mm; yük veya uzama sınırları arasında çevrim kaydı gerekir.

ASTM D2724-03 / 6.10

- 1 Yapışık/lamine giysilik kumaşların çekme alt deneyinde kısaç genişliği 76,2 mm; CRE tercih edilir. Bu baskı 0–4,5 kgf gösterge aralığını tercih eder. Numune ayrılma düzeni ve yük aralığı kaydedilir; kuru temizleme ve yıkama ön işlemleri ayrı ekipman gerektirir.

ASTM D5587-03 / 6.1–6.2, 8.2–8.3

- 1 Yamuk yırtılmada CRE cihazı; başlangıç çene mesafesi 25 ± 1 mm ve hız 300 ± 10 mm/dak. Kavrama yüzeyi en az 50×75 mm, uzun kenar kuvvete diktir. ISO dokusuz yüzey yamuk deneyinin 100 mm/dak ayarıyla karıştırılmaz.

ASTM D5735-95 (2001) / 6.1–6.3

- 1 Dokusuz yüzey dil yırtılmasında kuvvet eğrisini kaydeden CRE cihazı kullanılır. Kaymayı önleyen düz paralel yüzeyler en az 25×75 mm, uzun kenar kuvvete dik olmalıdır. Önerilen pnömatik/hidrolik kavrama düzeni ile zorunlu asgari yüzey boyutu ayrı değerlendirilir.

ASTM D5822-03 / 6.1–6.2

- 1 Hava yastığı dikiş kuvveti için hız 300 ± 10 mm/dak veya seçilmiş 20 ± 3 saniye kopma süresi işlemi; seçenek raporlanır. Ön çene kuvvete dik 25 ± 1 mm, kuvvet doğrultusunda 25–50 mm'dir. CRE tercih edilir; numune kırılma konumu kaydedilir.

ISO 3376:2020 / 5.1-5.4, 7.5

- 1 Deri çekme deneyi: kuvvet sistemi sınıf 2, çene hızı 100 ± 20 mm/dk ve tutma boyu en az 45 mm. Kayma başlangıç ölçme boyunun %1'ini aşmamalıdır; kalınlık ve kesit alanı deri yöntemine göre belirlenir.

ISO 4674-1:2016 / GOST ISO 4674-1:2021 (IDT) / 4, 8, 10

- 1 Kaplı kumaşta sabit hızlı yırtılma: CRE makine, kuvvet kaydı ve elektronik veri toplamada en az 8 Hz örnekleme. Çene hızı 100 ± 10 mm/dk, başlangıç aralığı 100 mm; çene eni dil/pantolon yönteminin kavranan parçasına göre seçilir. Sarkacın ilerleyen yırtılma yöntemiyle aynı değildir.

ISO 11644:2022 / 5.1-5.5

- 1 Deri finisaj yapışması: çene ayrılma hızı 100 ± 5 mm/dk ve kuvvet-mesafe eğrisi kaydı. Yaklaşık $70 \times 20 \times 3$ mm yapıştırma plakası ve soyma açısını yaklaşık 90° tutan kanca/çene bağlantısı gerekir; genel çekme çenesi tek başına yeterli değildir.

ISO 5081:1977 / 5.1.2-5.1.4

- | | |
|---|---|
| 1 | Kumaş çekme yönteminde kuvvet gösterge hatası en çok %1, çene aralığı hatası en çok 1 mm. Nominal ölçme boyu 200 mm; kopma uzaması %75'in üzerindeki kumaşlarda 100 mm seçilebilir. Makine tipi ve seçilen ölçme boyu raporlanır. |
|---|---|

ASTM D2212-00(2021) / 5.1–5.4, 6.1–6.2; required fixture figures not available locally

- | | |
|---|--|
| 1 | 2021 baskısı: yarıklı deri yırtılması için birbirine temas edecek şekilde ayarlanan iki özel taşıyıcı gerekir. Kesici 1 × 2 in (25,4 × 51 mm); yarıklı 7/16 × 3/16 in. İnç değerleri normatiftir. Şekiller/tam metin olmadan taşıyıcı imalatı veya güncel baskı uygunluğu doğrulanmaz. |
|---|--|

BS 3424-5:1982 / 2.1.1, 2.4, 3.1, 3.4, 4.1; methods 7A/7B/7C

- | | |
|---|---|
| 1 | 1982 metodu: düşük ataletli CRT çekme cihazı; 100 ± 10 mm/dk, kuvvet hatası $\leq \pm 1\%$. 7A/7B başlangıç çene aralığı 100 mm, yırtılma ilerlemesi en az 60 mm. 7A medyan, 7B maksimum kuvvet analizi ayrı tutulur. Modern CRE cihazla eşdeğerlik ayrıca doğrulanır. |
|---|---|