

TXL-YAN-014 / 27 Ekim 2026 · 1 yıl üretici garantisi

Oksijen Bombalı Kalorimetre (Yapı Malzemeleri, Kömür ve Kok)

Sabit hacimli oksijen bombası kalorimetrisiyle yapı malzemelerinin üst yanma ısısını (PCS) EN ISO 1716:2018'e göre, kömür ve kokun üst ısı değeri (GCV) ISO 1928, ASTM D5865 ve IS 1350 (Part 2)'ye göre ölçer. İzoperibol su ceketli, 7 inç dokunmatik ekran ve PC yazılımı standarttır. Yapı malzemeleri, cam elyafı membranlar, bağlayıcı ve kaplamalar ile kömür ve koka yakıt kalite kontrolü için.



Model teknik verileri

1	Deney yöntemleri: EN ISO 1716:2018; ISO 1928:2025; ASTM D5865/D5865M-19; IS 1350 (Part 2):2022 / ISO 1928:2020.
2	Ölçüm sistemi: sabit hacimde oksijen içinde yanma; izoperibol su ceketli.
3	Raporlanan büyüklükler: üst yanma ısısı (PCS) / üst ısı değeri (GCV), MJ/kg.
4	Sıcaklık ölçümü: kova ve ceket sıcaklıklarının ayrı hassas ölçümü.
5	Yanma kabı: kroze ve elektrikli ateşlemeli kapalı oksijen bombası.
6	Operatör arayüzü: 7 inç dokunmatik PLC/HMI.
7	Numune işleme: manuel bomba yükleme; ayrı harici oksijen dolum istasyonu.
8	Kalibrasyon: sertifikalı benzoik asit; konfigürasyona özel enerji eşdeğeri.
9	Yöntem düzeltmeleri: ısı alışverişi, ateşleme ve yanma yardımcıları; asit/kükürt düzeltmeleri.
10	PC yazılımı: yöntem seçimi, sıcaklık eğrileri, değerlendirme ve raporlar; standart olarak dahil. Bilgisayar donanımı opsiyoneldir ve ayrıca fiyatlandırılır.
11	Ana montaj: su ceketli, iç kova ve çevresel karıştırıcı; sıcaklık problemleri ve ölçüm elektroniği; oksijen bombası, kroze ve ateşleme düzeneği; 7 inç dokunmatik kontrol ve PC yazılımı.
12	Aksesuar ve hizmetler: harici termostatik banyo, sirkülatör ve soğutucu; oksijen dolum istasyonu ve uygun basınç regülatörü; analitik terazi ve sertifikalı benzoik asit; numune hazırlama kiti, yanma yardımcıları ve yedekler.
13	Net ısı değeri ve nem bazı dönüşümleri, gerekli ek analiz girdilerinden hesaplanır. Düşük enerjili numunelerde yöntem özel yanma yardımcıları ve düzeltmeler kullanılır.
14	Diğer aksesuar ve hizmetler teklifte belirtilir.

Fiziksel özellikler ve besleme

Elektrik beslemesi	Approx. 220–240 V AC, 50/60 Hz, tek faz; üretim seçimine göre.
Güç / bağlı yük	Approx. 200–600 W; ön boyutlandırma için bağlı yük.
Cihaz dış ölçüleri	Approx. 700 × 600 × 650 mm (G × D × Y).
Cihaz ağırlığı	Approx. 60–90 kg net.
Brüt / sevkiyat ağırlığı	Approx. 91–137.5 kg brüt; ambalaj payı tahminidir.
Laboratuvar altyapısı	Metoda uygun oksijen, uygun basınç regülatörü, deney suyu ve güvenli dolum alanı; harici bilgisayar yükü hariç.

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	Üst yanma ısısı PCS / üst ısı değer GCV (MJ/kg)
Metoda göre seçilecek parametreler	Numune hazırlığı, kütle, oksijen ve yanma düzeltmeleri
Doğrulama noktaları	Sertifikalı benzoik asitle enerji eşdeğeri

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.
- Enerji eşdeğeri, sıcaklık artışı, numune kütlesi ve yöntem düzeltmeleri ayrı kaydedilir; PCS / GCV sonucu MJ/kg olarak raporlanır.
- Ham ölçümler, birimler, geçerli/geçersiz deney işaretleri ve raporlanan sonuç izlenebilir tutulur.
- Hesaplama, bilinen girdiler ve bağımsız hesapla; sensör kanalları kalibrasyon değerleriyle kontrol edilir.

İlgili test metotları

ISO 1716 · ISO 1928 · ASTM D5865

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

İncelenen yöntemin deney parametreleri

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

ISO 1716:2018 / EN ISO 1716:2018 / 5.1, 5.3, 5.5–5.6; selected apparatus clauses

1	2018 aparat şartları: bomba hacmi 300 ± 50 mL, bomba kütlesi $\leq 3,25$ kg; bunlar komple cihaz verileri değildir. Kapak/sızdırmazlık iç basınç dayanımı 21 MPa olmalı; bu işletme dolum basıncı değildir. Sıcaklık çözünürlüğü 0,005 K; zaman doğruluğu 1 saatte 1 s; ateşleme devresi ≤ 20 V.
---	---

ISO 1928:2020 — selected apparatus clauses / 6.1, 6.2.1, 6.2.4–6.2.5

- | | |
|---|--|
| 1 | 2020 metodu: uygun bomba iç hacmi 250–350 mL; bu cihaz dış ölçüsü değildir. Termostat ile kalorimetre arasında yaklaşık 10 mm hava aralığı; izotermal ceket kontrolü $\pm 0,1$ K veya daha iyi. Sıcaklık gösterimi 0,001 K çözünürlükte, 2–3 K aralığı 0,002 K veya daha iyi belirlenir. Model performansı kalibrasyonla doğrulanır. |
|---|--|

ASTM D5865-10 / 6.2, 6.5, 6.6.1

- | | |
|---|---|
| 1 | 2010 maddeleri: bomba hidrostatik dayanım deneyi 20 MPa; bu oksijen dolum basıncı değildir. Ceket sıcaklığı izoperibol veya adyabatik yöntemle göre $\pm 0,1$ °C; otomatik kalorimetrede platin direnç/lineer termistör ölçümü 0,0001 °C, izlenebilir kalibrasyonla. Güncel baskı ve cihazın gerçekleşen doğruluğu ayrıca doğrulanır. |
|---|---|