

## SOĞUTMA GRUBU & ISI POMPASI PERFORMANSI TEST LABORATUVARI ve ARAŞTIRMA MERKEZİ “Her kW’tan Emin Olun!”

### Yenilikçi Soğutma Grubu & Isı Pompası Test ve Validasyon Laboratuvarımızı Keşfedin!

Untes Soğutma Grubu ve Isı Pompası Performansı Test Laboratuvarı ve Araştırma Merkezi müşterilerinin ve iş ortaklarının devreye alma sırasındaki tüm riskleri ortadan kaldırmalarını ve gerçek çalışma koşullarında ünite performansının nasıl olacağını önceden bilmelerini ve sert çalışma koşullarında ünite limitlerini tetkik etmelerini sağlar. Araştırma Merkezinde gerçekleştirilen testler sayesinde ünitelerin çalışma performansları kapsamlı şekilde ölçülür ve hata yönetim fonksiyonları kurulum öncesinde optimize edilir.



Devreye alma sırasındaki tüm riskleri ortadan kaldırın



Gerçek çalışma koşullarında ünitenin nasıl işleyeceğini önceden bilin



Sert çalışma koşullarında ünite limitlerini tetkik edin



### Binalarınız Yenilikçi İklimlendirme Çözümlerimizi Hak Ediyor

Zaman içinde verimliliklerini ve etkinliklerini artırmak için daha fazla yatırımcı ana iş alanlarına odaklanmaktadır. İş ortaklarımız Enerji Etkinliğinin Artırılması, İlk Yatırımın ve Çalışma Giderlerinin Azaltılması konularında bize güvenirler, çünkü Untes enerjiyi daha Güvenilir, daha Etkin ve daha Verimli şekilde kullanmaları için yenilikçi & bütünsel çözümler sağlayacak benzersiz bir deneyim sunar.

### Üretim Sonrası Performans ve Güvenilirlik Testi Aşamaları

Müşterilerin “Her kW’tan Emin Olun!” garantilemeleri için sert iklim koşullarında ünitelerin davranışları ve güvenilirlik düzeyleri laboratuvar koşullarında simüle edilir ve ölçülür.

✓ **Sızdırmazlık Test Aşaması:** Sızdırmazlık testi performans öncesinde ve güvenilirlik testleri soğutucu devresinin geçirimsizliğini garantilemek üzere gerçekleştirilir. Soğutucu devrelerinin tüm bağlantı noktalarının bu testi %100 geçirimsizlik ortaya koyarak geçmeleri sağlanır.

✓ **Test Hazırlık Aşaması:** Sızdırmazlık testini başarıyla geçen bütün üniteler fonksiyon, performans ve emniyet testlerinden geçmek üzere test merkezine getirilir. Sensör ve sensör bağlayıcıları bir sonraki test aşaması için hazırlanır.

✓ **Tam ve Kısmi Yükte Test Aşamaları:** Simülasyon merkezinde belirlenen bütün gerçekçi çalışma şartlarında (50°C dış sıcaklık, -5°C soğuk su ve su girişi parametreleri, çalışma basınçları, kompresör yük değişiklikleri vb.) tam ve kısmi yük performansları ölçülür.

✓ **Hata tanısı:** Bu, sanal hataların test edilen ünite için simülasyonun gerçekleştirildiği aşamadır ve gerçek hatalar veya tehlike arz eden durumlar çözümlenirken sorun giderme analizi & çözüm yöntemleri en uygun hale getirilirler.

✓ **Raporlama ve Analiz Aşaması:** Bütün dijital veriler özel yazılım araçlarıyla toplanarak raporlanır. Raporlanan ekranlar Untes test profesyonelleri tarafından tamamen elde edilen sonuçlara dayandırılır ve yorumlanır.

### İspat Performans Testi Altyapısı

Test merkezi büyük ölçekli mekanik, elektriksel ve elektronik test ve ölçüm parametreleri sağlar. Yalnızca soğutuculu, ısı pompalı ve ısı geri kazanımlı ünitelerin testleri uluslararası kalibre ölçüm enstrümanlarıyla EN 14511-2011 standartlarına uygun şekilde yüksek hassasiyet toleransı sağlanarak gerçekleştirilir.

Müşterilerin “**Her kW’tan Emin Olun!**” olduğunu garantilemesi için sert iklim koşullarında ünitelerin davranışları ve güvenilirlik düzeyleri laboratuvar koşullarında simüle edilir ve ölçülür.



Testler, EN 14511-2011 standartlarına uygun şekilde yüksek hassasiyet toleransı sağlanarak gerçekleştirilir.	Test merkezi büyük ölçekli mekanik, elektriksel ve elektronik test ve ölçüm parametreleri sağlar.	Araştırma merkezi tam yükleme ve kısmi yükleme koşullarında ünitelerin performanslarını inceleme imkânını tam anlamıyla sağlar.	Untes test profesyonellerinin teknik analiz sağlayarak yorumlama yapabilmeleri için tüm dijital veriler toplanır ve ekranlara rapor edilir.
--	---	---	---



## **Fonksiyon ve Performans Ölçüm Parametreleri**

### **Elektriksel Ölçümler**

- ✓ R aşaması akımı (A)
- ✓ S aşaması akımı (A)
- ✓ T aşaması akımı (A)
- ✓ Besleme voltajı (V)
- ✓ Güç (kW)
- ✓ Güç faktörü ( $\cos \phi$ )

### **Termodinamik Ölçümler**

- ✓ Kontrol odası sıcaklığı ( $^{\circ}\text{C}$ )
- ✓ Buharlaştırıcı ısı giriş ve çıkış sıcaklıkları ( $^{\circ}\text{C}$ )
- ✓ Soğutma kapasitesi (kW)
- ✓ Buharlaştırıcı hacimsel akış oranı ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
- ✓ Kısmi yükte EVD (Enerji Verimlilik Derecesi) değerleri (kW/kW)
- ✓ Tam Yükte EVD değerleri (kW/kW)
- ✓ Cihaz/ Devre işletim yükü oranı ( $\text{N}^{\circ}$  Yük,  $\text{N}^{\circ}$  Kompresör)