

# METİSAFE MODÜLER BİYOGÜVENLİK ODA ÜNİTELERİ



## Hava Biyolojik Güvenliğinde Üst Düzey SEKONDER BARIYER Tesisler

- ✓ *CFD modellemeli negatif basınçlı odalar arası hava yönlendirme*
- ✓ *Sıfır kaçak HEPA filtre sistemi*
- ✓ *Negatif plenum teknoloji*
- ✓ *Tesise entegre primer bariyer*

## Cihaz gibi çalışan Güvenilir Kritik Alan Tesisi

- ✓ *Tamamı çelik kompakt tasarım*
- ✓ *Sızdırmaz panel tasarımları*
- ✓ *Optimize edilmiş ısıtma soğutma*
- ✓ *İleri seviye azaltılmış gürültü*
- ✓ *İdeal aydınlatma*



Personel ve çevre koruma özelliği uluslararası rehberlerin önerdiği kriterlerin üzerinde tasarlanmış Metisafe modüler biyogüvenlikli oda üniteleri aynı zamanda ürünü / çalışılan materyali de EN14644 temiz oda standartlarına uygun olarak korumaktadır. Air-lock entegre biyogüvenlikli oda üniteleri toksik ve kanserojen materyaller ve biyolojik tehlike seviyesi 2+ olan mikroorganizmalarla çalışmalara uygundur. Kullanım kapasitesi ve iş yoğunluğuna bağlı olarak 2 farklı Metisafe modüler biyogüvenlikli oda ünitesi mevcuttur.



## METISAFE MODÜLER BİYOGÜVENLİKLİ ODA ÜNİTELERİ

"Antre/Air-Lock Odası", 'Biyogüvenlikli Temiz Oda' ve 'Kontrol Ünitesi' bölümlerinden oluşmaktadır. Odalar arasında hava yönlendirmesi mevcuttur ve ortam basınçları Antre odası/Airlock ve Biyogüvenlikli Alan doğrultusunda azalarak düzenlenmiştir.

Dış ortam ve odalar arasında malzeme giriş ve çıkışı için kullanılan *Pass-Box* mevcuttur. Bütün bölümlerde temizlik sınıfı ISO-7 (Class 10.000)'dir. Ünite dışından alınan taze hava ön filtreler ve klimatisasyon sonrası HEPA Fan Filtre ünitelerine ulaşmaktadır. HVAC, elektrik, atık yönetimi, aydınlatma, sızdırmazlık, dekontaminasyon, otomasyon kontrol ve alarm/uyarı sistemleri biyogüvenlik seviyesi 3 rehber önerilerine uygundur. Ayrıca ünite içindeki emiş menfezlerinden alınan hava resirküle edilerek veya edilmeden rehber önerilerine uygun şekilde dış atmosfere atılmaktadır. Biyogüvenlikli Temiz Oda içinde isteğe bağlı olarak Class II biyolojik güvenlik kabini (BGK) sisteme entegre edilebilmektedir. Tesis içindeki cihazların çalışma ve stand-by konumlarına göre değişen hava atış miktarları otomasyon ünitesi tarafından kontrol edilerek temiz alanlardaki negatif basınçlı hava dengesi sürekli korunmaktadır. Hava kontrol damperleri ve elektronik kontrol sistemi sayesinde kapı açılmalarında tesis veya odalar içinden dışarıya hava akımı ve dış ortama partikül sızması engellenmektedir.



### ÜSTÜN ÖZELLİKLER

- ✓ Fabrika çıkışı standart ve kurulumu kolay üniteler
- ✓ Yuvarlatılmış ve kesintisiz panel köşe bağlantıları
- ✓ Sökülüp takılabilir ve tekrar valide edilebilir çelik panel sistemi
- ✓ Hava kilit kontrollü antre/air-lock kapı geçiş sistemi
- ✓ Anti-mikrobiyal ve antistatik düzgün yüzeyler
- ✓ İleri düzey mikrobiyolojik analiz doğrulama testleri
- ✓ Gelişmiş otomasyon kontrol sistemi
- ✓ Kullanımı kolay dokunmatik kontrol paneli
- ✓ Ekonomi Mod Çalışma: Enerji tasarrufu ve korunan temizlik sınıfı
- ✓ Sıfır kaçak ve negatif plenum teknolojisi ile engellenen kontamine hava giriş çıkışı
- ✓ Bakım ihtiyacı en aza indirgenmiş iklimlendirme klimatisasyon sistemi
- ✓ Düşük gürültü seviyesi
- ✓ Düşük enerji tüketimi



# METİSAFE TEKNOLOJİSİ

- CFD modellemeli gelişmiş hava akış dinamiği
- İdeal taze hava ve/veya resirkülasyon havası yönetimi
- Sürekli korunan negatif hava basıncı
- Negatif plenum teknolojisi ile sıfır kaçak garantisi
- Yüksek verimli HEPA Fan filtre ünitesi
- Aktif gürültü kontrol sistemi ile ileri düzey azaltılmış gürültü seviyesi (opsiyonel)
- CFD tekniği ile mükemmel hava ve sıcaklık dağılımı
- PID sıcaklık kontrolü ile hassas sıcaklık ayarı
- Temiz Oda entegre Class II biyolojik güvenlik kabini
- Otomatik fumigasyon / dekontaminasyon (opsiyonel)
- Uzun süreli yüksek vibrasyon altında korunan filtre sızdırmazlığı
- Opsiyonel LED aydınlatma
- Opsiyonel real-time partikül monitorizasyon
- Gelişmiş veri kayıt sistemi
- Maksimum Enerji Tasarrufu
  - Basınç kaybı düşük HEPA Fan Filtre Ünitesi
  - Mükemmel ön filtrasyon ile uzatılmış HEPA ömrü
  - Eğimli kanat yüksek verimli EC Fan
  - Sadece gerektiği kadar taze hava kullanımı
  - Otomatik filtre kompanzasyon sistemi
  - Plenumla havanın kolay taşınması



METİSAFE'E ÖZGÜ SIZDIRMAZ  
DUVAR VE TAVAN PANEL BAĞLANTILARI



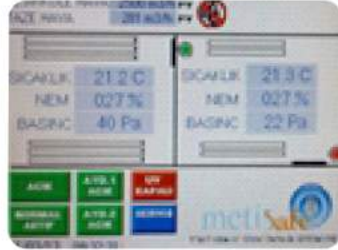
ELEKTROMANYETİK KAPAK KİLİT SİSTEMLİ  
HEPA FİLTRELİ, UV LAMBALI DİNAMİK PASS-BOX



BİYOGÜVENLİKLİ ODA ENTEGRE  
CLASS II BİYOLOJİK GÜVENLİK KABİNİ



METİSAFE HEPA FAN FİLTRE ÜNİTESİ



OTOMASYON KONTROL EKRANI



ANTİ-STATİK ZEMİN  
HAVA EMİŞ MENFEZLERİ



INTER-LOCK KAPI KİLİT SİSTEMİ  
ACİL AÇMA BUTONU



OTOMATİK GİYOTİN MEKANİZMALI  
HAVA TAŞIRMA MENFEZLİ KAPI



OTOMASYON KONTROL PANOSU

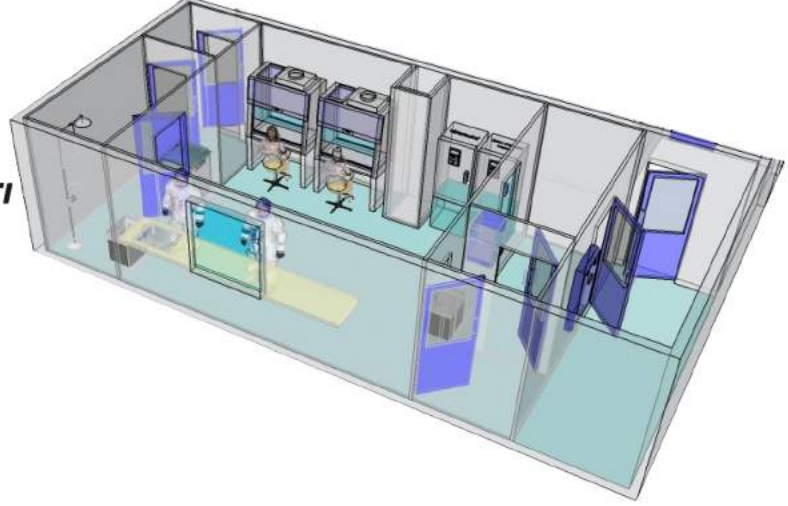
# METİSAFE MODÜLER BİYOGÜVENLİK ODA ÜNİTELERİ

## Kolay Kontrol ve Bakım

- ✓ Bağımsız oda havalandırma sistemi
- ✓ Gelişmiş mikroişlemcili otomasyon
- ✓ Temizliği kolay kenar/köşe bağlantıları

## Maksimum tasarruf

- ✓ Modüler Hızlı kurulum
- ✓ Kolay demontaj ve montaj
- ✓ Validasyon garantisi
- ✓ Yüksek enerji tasarrufu



## İsteğe bağlı eklenebilecek seçenekler

- Antre ve çalışma alanı arasına entegre yüksek verimli (Air-Lock) hava duşu ünitesi
- Acid/Gas scrubber ünitesi destekli hava dekontaminasyonlu ekzost sistemi
- Otomatik fumigasyon-dekontaminasyon ünitesi-
- 60x60 cm dinamik HEPA filtreli, UV korumalı Pass-Box
- Acil - Göz/Vücut yıkama duş üniteleri
- Partikül monitorizasyon
- Aktif gürültü kontrol
- Led aydınlatma
- Web tabanlı telemetrik takip otomasyon
- Merkezi kontrol ve 7/24 mesajlı uyarı sistemi
- Deprem veya darbe uyarı sistemi
- Hareket, duman, su basma, kapı dedektörleri
- Giriş-çıkış kontrol ve canlı görüntü sistemi
- Ek temiz oda tezgah, raf ve dolap sistemi
- Havalandırılmalı kimyasal saklama dolabı
- Temiz oda hassas tartım kabini
- Detaylı mikrobiyolojik test raporu
- Tesis/ünite vibrasyon direnç test ve raporları



ASİT SCRUBBER



TEMİZ ODA RAF SİSTEMİ



ASİT DİRENÇLİ ÇALIŞMA TEZGAHI

**metisafe** Metis Biyoteknoloji'nin tescilli markasıdır.

**METİSAFE MARKA İLGİLİ ÜRÜNLER**  
İklimlendirmeli Hijyenik Hava Temizleme, Portable Hijyenik HEPA filtrasyon üniteleri,  
Laminar Hava Akım Kabinleri (LAF), Biyolojik Güvenlik Kabinleri (BGK), Kimyasal Çeker Ocaklar,  
Mobil Hava Ekstraksiyon Cihazı, Modüler Temiz Oda ve Biyogüvenlik Seviyesi Yüksek Üniteler,  
Mobil BSL-2/3 Laboratuvarlar, Hava Kilit-Duş Üniteleri, Pass-Box (Malzeme Transfer Penceresi)...

**metis**  
biyoteknoloji

Batı Bulvarı ATB İş Merkezi No:1/285  
Macunköy, 06105 ANKARA / TÜRKİYE  
Tel: +90(312) 3976499 Fax: +90(312) 3975542  
www.metisbio.com • info@metisbio.com

