



Hidrojen Peroksit Plazma Sterilizatör



STERİLİZASYON



RST Medikal, medikal teknoloji sektöründeki kurumsal yolculuğuna 2016 yılında Ankara İvedik Organize Sanayi Bölgesi'nde başlamıştır. Toplam 1000 m²'lik fiziki alana sahip olan tesisimizin 800 m²'lik kapalı alanı, **İleri Üretim Teknolojileri** ve **Ar-Ge** faaliyetleri için tahsis edilmiştir.

Çekirdek uzmanlık alanımız, sağlık tesislerinin **Merkezi Sterilizasyon Ünitelerinin (CSSD)** operasyonel sürekliliğini ve biyoyük redüksiyon (sterilite güvencesi) gereksinimlerini karşılamaktır.

Bu kapsamda, **Buhar Sterilizasyonu (Otoklav)**, **Yıkama/Dezenfeksiyon**, **Paketleme**, **Etilen Oksit (EtO)**, **Hidrojen Peroksit Plazma (H₂O₂ Plazma)** ve **Formaldehit (FORM)** gibi tüm başlıca **düşük sıcaklık sterilizasyon modalitelerini** içeren cihazların **tasarım, imalat, revizyon, teknik servis, bakım ve validasyon** hizmetleri, tamamen **yerli Ar-Ge ve üretim kabiliyetlerimizle** sağlanmaktadır.

Ayrıca, hastane altyapılarına yönelik **CSSD tasarımı, optimizasyonu, projelendirilmesi ve anahtar teslimi entegrasyonu** süreçleri, müşteri spesifikasyonlarına tam uyum ile uzman mühendis kadromuz tarafından yürütülmektedir.

Kuruluşumuzdan bu yana temel ilkemiz; **Uluslararası Kalite Yönetim Sistemleri (QMS)** prensiplerine riayet ederek, **ekonomik operasyonel maliyetli, ergonomik ve çevre dostu (non-toksik)** cihazları pazara sunmaktır. Sektörde 20 yıllık derin tecrübeye sahip, yüksek motivasyonlu teknik personelimiz sayesinde RST Medikal, medikal teknoloji alanında **güvenilir ve istikrarlı bir çözüm ortağı** olarak konumlanmıştır.

Stratejik hedefimiz, yerel yeteneklerimizi azami seviyede kullanarak, **uluslararası validasyon ve performans standartlarında** (örneğin, EN ISO 14937) kalıcı ve sorunsuz çözümler üretmek ve **ileri sterilizasyon teknolojileri** alanında global pazarda lider oyuncular arasında yer almaktır. Bu vizyon doğrultusunda, ilk faaliyet yılımızda dahi yurt içi ve yurt dışı pazarlarda yoğun **tıbbi cihaz satışı** gerçekleştirilmiş ve birçok **CSSD kurulum projesi** başarıyla tamamlanmıştır.

Sterilizasyon, **Hidrojen Peroksit (H_2O_2) buharının** katalitik reaksiyonu sonucu oluşan **yüksek reaktiviteye sahip serbest radikaller** (özellikle hidroksil radikalleri) aracılığıyla gerçekleştirilir. Bu radikaller, mikroorganizmaların **hücrel membran yapıları** ve **kritik organelleri** ile etkileşime girerek hızlı ve etkin **biyoyük inaktivasyonu** sağlar.

Termolabil ve neme duyarlı tıbbi cihazlar için ideal çözüm sunar. Su bazlı proseslerin neden olduğu **oksidatif korozyonu** elimine ederek pahalı cerrahi enstrümanların **yapısal bütünlüğünü** ve **kullanım ömrünü** maksimize eder.

Cihaz, **düşük termal eşikli** kritik malzemeler için optimal olan (40-55 °C) **aralığında** çalışarak, hassas cihazların deformasyon riskini minimuma indirir.

Gelişmiş vakum fazları ve optimize edilmiş **sterilant difüzyon penetrasyonu** sayesinde, zorlu **dar lümenli** (long and narrow lumen) tıbbi cihazlarda dahi uluslararası standartlara uygun **etkin sterilizasyon performansı** sergiler.

Çevre Yönetim Sistemleri (EMS) prensiplerine tam uyumludur. Sterilizasyon döngüsü sonunda oluşan yan ürünler yalnızca **su buharı (H_2O)** ve **oksijendir (O_2)**, bu da **toksik atık nötralizasyonu** ihtiyacını ortadan kaldırır.

Toksik kalıntı (residue) bırakmayan bir sterilizasyon prosesi sunar. Bu sayede sterilize edilen yükler, ek bir **aerasyon süresi** gerekmeksizin **derhal ve güvenle kullanıma** hazır hale gelir.

Hızlı proses döngüsü, bazı programlarda **30 dakikanın altında** sterilizasyonu tamamlayarak **CSSD verimliliğini** (throughput) maksimize eder ve **10^{-6} Sterilite Güvence Düzeyini (SAL)** kanıtlanmış bir güvenlikle sağlar.

Kurulum ve operasyon için sadece standart **elektriksel altyapı** gereklidir; özel **havalandırma (ventilation)**, su veya buhar hattı bağlantısına ihtiyaç duymaz.

- **Optimize edilmiş enerji tüketimi** ve yüksek performanslı, **uzun ömürlü komponentler** sayesinde, hem **satın alma (CAPEX)** hem de **operasyonel (OPEX)** maliyetler açısından yüksek ekonomik verimlilik sunar.

Technical Specifications;

Product Series		RST Medikal Marka Teknik ve Mekaniksel Özellikler					
Tek kapılı	RH-50S	RH-80S	RH-100S	RH-130S	RH-150S	RH-200S	RH-300S
Çift kapaklı	RH-50D	RH-80D	RH-100D	RH-130D	RH-150D	RH-200D	RH-300D
Litre	50 lt	80 lt	100 lt	130lt	150lt	200 lt	300 lt
Kabin kalitesi	316 Kalite Paslanmaz Çelik veya Alüminyum						
Şase Aksamı	304 Kalite Paslanmaz Çelik veya Alüminyum						
Kapak Sistem	Otomatik dikey eksenli / manuel yatay eksenli						
H2O2 Konsantrasyonu	%59						
Kabin ölçüsü	250*250*540	450*410*450	450*410*550	450*410*740	450*410*820	450*550*800	450*650*910
Cihaz ölçüsü	620*800*700	750*1800*1000	750*1800*1000	750*1800*1000	750*1800*1250	750*1800*1250	750*1800*1250
Vakum pompası	Yağlı tip						
Standart program sayısı	5 adet						
Pompa Basınç Kontrol	Var						
Pompa Gücü	1,5 kW						
Kabin ısıtıcı	2 kW		3 kW				
Evap ısıtıcı	0,7 kW						
Hepa filtre	H13 0,1 mikron %99,99						
Raf sayısı	2 adet					3 adet	
Entegre Printer	Opsiyonel Termal tip						
Kabin Aydınlatma	Opsiyonel						
Bağlantı	Rs 485, Rs232, USB, Ethernet						
Enerji	380 VAC 3L +N+PE 50 Hz						
Kontrol Sistemi	PLC						
Kontrol Paneli	7nch dokunmatik standart, 10nch opsiyonel						
Şifreli giriş	VAR						
Ayakla açma	VAR						
Harici Isı ve Basınç bağlantı Portu	VAR						



Easy to Use Interface



Gelişmiş HMI ve Proses Yönetim Yazılımı

Cihazımızın kontrol sistemi, operatörlerin farklı **sterilizasyon döngüsü (cycle)** ve **parametre konfigürasyonları** arasında hızlı, ergonomik ve hatasız geçiş yapmasını sağlamak üzere optimize edilmiş, **sezgisel ikon setlerinden** oluşan bir **İnsan-Makine Arayüzüne (HMI)** sahiptir.

Cihazın tescilli yazılımı, operasyonel verimlilik ve döngü bütünlüğü için kritik öneme sahip aşağıdaki kapsamlı özellikleri ve verileri sunmaktadır.

Teknik Özellik	Uygulama ve Operasyonel Vurgu
Ergonomik Navigasyon	Kullanıcı Seçim Menüsü üzerinden hızlı erişim ve role dayalı yetkilendirilmiş erişim kontrolü (personel yetkilendirme).
Gerçek Zamanlı Monitörizasyon	Kritik Proses Parametrelerinin (Sıcaklık ve Vakum/Basınç) Gerçek Zamanlı (Real-Time) grafiksel ve numerik izlenmesi.
Döngü Bütünlüğü Takibi	İşlem aşamasının anlık takibi ve operasyonel faza göre Dinamik Renk Kodlaması ile görsel geri bildirim.
Kapsamlı Diyagnostik	Olay tabanlı Arıza Yönetim Sistemi ile anlık hata bildirimleri ve detaylı Geçmiş Hata Kayıtları (Data Logging).
Parametre Konfigürasyonu	Kullanıcı tarafından tanımlanabilir Özel Program Ayarı ve hassas Döngü Zamanlaması (Cycle Timing) modülleri.
Veri Görselleştirme	Başlatma öncesinde İşlem Parametrelerinin Grafiksel Ön İzlemesi ve sürekli Gerçek Zaman Saati (RTC) ve tarih gösterimi.

Recorder (Printer-Veri Belgeleme Modülü)

Sistemimiz, opsiyonel olarak sunulan Yüksek Çözünürlüklü Termal Yazıcı aracılığıyla, gerçekleştirilen her sterilizasyon döngüsüne ait tüm kritik proses verilerini (Critical Process Variables) şeffaf ve kalıcı bir şekilde belgeleme (documentation) yeteneğine sahiptir.

Bu kayıt mekanizması, hem operasyonel takip (kullanıcı) hem de validasyon/bakım (teknik servis) amaçları için adım adım (step-by-step) veri çıktısı sağlayarak, süreç bütünlüğünü kanıtlar:

- Anlık Anomali Kaydı:** Proses esnasında oluşan tüm anlık sistem hataları (faults/alarms) ve döngü kesintileri otomatik olarak kaydedilir.
- Döngü Fazı Loglama:** Her bir proses fazı geçişindeki (örneğin, ön-vakum, sterilant enjeksiyon, plazma fazı) spesifik sıcaklık (T) ve basınç (P) değerleri zaman damgasıyla (timestamp) birlikte loglanır.
- Operatör Kimlik Tespiti:** Sterilizasyon döngüsünü başlatan ve tamamlayan yetkili personelin kimlik bilgisi (personel adı) kayda geçirilir.
- Sonuç Bütünlüğü:** Gerçekleştirilen işlemin nihai durumu ("Başarılı Sterilizasyon" veya "Olumsuz Tamamlanma") açıkça kaydedilerek operasyonel güvenilirlik sağlanır.

RST Medikal H₂O₂ Plazma Sterilizatörü, en zorlu termolabil cihazlarınız için **düşük sıcaklıkta (40-55°C) SAL 10⁻⁶ düzeyinde kanıtlanmış güvenlik ve 30 dakikanın altında hızlı, toksik kalıntısız döngü** sunarak, yüksek performans, yerli üretim güvenilirliği ve rakipsiz **düşük operasyonel maliyetleri** tek bir sistemde buluşturur.



RST MEDİKAL TIBBİ CİHAZLAR OTOM. MAK. İTH. İH RST MEDİKAL TIBBİ CİHAZLAR OTOM. MAK. İTH. İHR. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

İvedik osb. 1351 cadde no:11 Yenimahalle Ankara

Tel. +90 312 395 19 16 fax: +90 312 395 19 26

Web: www.rstmedikal.com / www.rstmedikal.com.tr mail: info@rstmedikal.com