

## LU 228 PÜSKÜRTMELİ KURUTUCU TEKNİK SARTNAMESİ

1. Cihaz, çözeltilerden GMP standardında pudra/toz/partikül formunda numune elde etmeye uygun olmalıdır.
2. Cihazda farklı çözünme özelliklerine sahip bileşenlerin kurutulması için, hem sulu çözeltilerle hem de organik çözücülerle çalışabilmelidir.
3. Cihazın kasa tüm yüzeyi, cam boncuk bilye püskürtme teknolojisi ile mat GMP farma grade paslanmaz çelikten imal edilmiş olmalıdır. Cihaz kasası aside dayanıklı olmalıdır.
4. Cihazda renkli 7 inch. Delta USA PLC ve dokunmatik ekran bulunmalıdır. PLC ekranda, RS-485 portu sayesinde sesli ve görsel alarmlar izlenebilmelidir. 2 yollu iletişim protokolleri ile bilgisayara da bağlantı yapılabilirdir.
5. Bu ekran üzerinden aşağıdaki parametreler ayarlanmalı ve gösterilmelidir;
  - a. Kurutma havası giriş sıcaklığı,
  - b. Kurutma havası çıkış sıcaklığı,
  - c. Ürün sıcaklığı,
  - d. Pompa akış debisi ayarı
  - e. Oksijen konsantrasyonu (Inert cycle opsiyonu ile)
  - f. Manyetik karıştırıcı sıcaklığı
6. Taşıma ve alan kullanımı bakımından avantajlı olmasından dolayı cihazın kasası yekpare tekerlekli olmalıdır.
7. Cihazdaki kurutma odası (drying chamber) GMP normlarına göre paslanmaz çelik ve yalıtımlı olmalı, kurutmanın izlenebilmesi için üzerinde iki adet cam gözetleme alanı bulunmalıdır.
8. Cihazda partiküllerin ayrılma işlemi paslanmaz çelik siklon içerisinde gerçekleşmelidir.
9. Cihazda yüksek kurutma verimi elde edilmesi için, 2 adet paslanmaz çelik siklon bulunmalıdır.
10. Cihazda 2 adet borosilikat camdan yapılmış, komple teflon kapaklı ürün toplama kabı olmalıdır.
11. Cihazda kullanılan bağlantı hortumları ve parçaları, teflon ve paslanmaz çelik yapıda olmalıdır.
12. Cihazda kurutma havası elektriksel olarak ısıtılmalıdır. Isıtma kapasitesi 3KW olmalıdır.
13. Cihazda, kurutma havası giriş sıcaklığı 250 °C ye kadar, 0,1 °C kademe ile ayarlanabilir olmalıdır. Hassasiyeti +-1 °C olmalıdır.
14. Cihazda çıkış sıcaklığı 30 °C -120°C arasında, 0,1 °C kademe ile gösterimi olmalıdır.
15. Cihazda ürün sıcaklığı 30 °C – 90°C arasında, 0,1 °C kademe ile gösterimi olmalıdır.
16. Cihaz besleme çözeltilerinin ısıtılmasını ve karıştırılmasını sağlamak amacı ile entegre ısıtıcı manyetik karıştırıcıya sahip olmalıdır. Bu sayede örneğin soğumasıyla oluşacak viskozite artışı ve örnek beklerken olabilecek çökelmeler engellenmelidir.
17. Cihaz ile birlikte SS 316L paslanmaz çelik yapıda, 0,7 mm çift akışkanlı nozül verilmelidir. İstenirse 0,5/0,7/0,8/1,0 ve 1,2 mm boyutlarında başlıklar verilmelidir bu sayede çalışılacak örneğe göre modifikasyon yapılabilir.
18. Cihaz, kurutma sırasında olabilecek tıkanmaları engellemek için kullanıcı tarafından kontrol edilebilen nozül temizleme sistemine sahip olmalıdır.

19. Cihaza yağsız çalışabilen kompresör sistemiyle 5-8 bar basınçla 200-800 litre/saat hava girdisi sağlayabilmelidir.
20. Aspiratör 118 Nm<sup>3</sup>/saat hava çekme kapasitesi sahip olmalıdır.
21. Cihaz 1 litre/saat evaporasyon kapasitesine sahip olmalıdır.
22. Cihazda, siklonda tutulamayan küçük partiküllerin tutulması için bir çıkış filtresi bulunmalı ve geri kazanılmalıdır.
23. Cihazda besleme çözeltisinin transferi için kullanılan peristaltik pompa akış hızı 1250 ml/saat olmalıdır. 3 mm çaplı Pharmed Silikon hortum kullanılmalıdır.
24. Besleme pompası akış hızı %1 lik aralıklarla ayarlanmalıdır.
25. Cihazda havadan gelebilecek kontaminasyonların önlenmesi için 5 mikronluk ön filtre kullanılmalıdır.
26. Kapalı sistem çalışmalarında 0,3 mikronluk Hepa filtre kullanılmalıdır.
27. Bütün contalar teflon ve silikon malzemeden olmalıdır.
28. Cihazda istenildiği takdirde aşağıdaki modüller eklenebilmelidir.
  - a. Ters yönlü Akış modülü
  - b. Spray congealing (soğutma modülü)
  - c. Hot melt modülü
  - d. Azot İnert modülü
  - e. Ultrasonik nozül opsiyonu
  - f. Çıkış filtrelerinin otomatik temizleme modülü.
  - g. Borosilikat cam kurutma odası ve siklonlar.
29. Cihaz 220V 50 Hz şehir şebekesinde çalışmaya uygun olmalıdır.