

Proje Sarf Malzemeleri Şartnameleri

1. Galyum Metali %99,99 Extra Pure

- Galyum, asgari % 99.99 (4N saflık) safiyette olmalıdır.
- Galyumun saflığı, uygun spektroskopik veya kimyasal analiz yöntemleri ile doğrulanmalı ve sertifika veya etiket olarak verilmelidir.
- Parlak gümüşü renkte olmalıdır.
- Galyum ambalajı sızdırmaz özelliğe sahip olmalı ve ambalajın etiketi bulunmalıdır.
- Galyum ambalajı, gün ışından etkilenmeyecek özellikte olmalıdır.
- 100 gram ve daha az gramajlarda paketlenmiş olmalıdır.

2. Indium (In) Nanoparticles, Purity: 99.9%, Tetragonal

- İndiyum nanopartikül safiyeti en az % 99.9 olmalıdır.
- Ortalama partikül boyutu 40-70 nm aralığında olmalıdır.
- Kristal yapısı tetragonal olmalıdır.
- İndiyum saflığı, partikül boyutu ve kristal yapısı, uygun analiz yöntemleriyle (örneğin, XRD, SEM/TEM) karakterize edilmeli ve %99.995 saflık kontrol edilmeli ve sertifikası verilmelidir.
- Toplam kadmiyum (Cd), çinko (Zn) ve kurşun (Pb) içeriği kütlece azami %0.004 olmalıdır.
- Sızdırmaz ambalaj inert ortamda paketlenmiş olmalıdır.
- Ambalaj kapaklı olmalıdır. Ambalajın etiketi olmalıdır.

3. Fumed Silica (Silika Dumani)

- Kalınlaştırıcı olarak kullanılmak üzere en az % 99 safiyette olmalıdır.
- Partikül şekli poroz küresel yapıda olmalıdır.
- Serbest yoğunluk değeri azami 60 gram/ litre olmalıdır.
- Partikül boyutu 10 -50 nm arasında olmalıdır.
- BET yüzey alanı asgari 100 m²/g olmalıdır.
- Kimyasal kompozisyonu ve partikül boyutunu karakterize eden analiz sonuçları sertifika olarak verilmeli veya etiket üzerinde mevcut olmalıdır.
- 1000 °C 'ye kadar termal anlamda stabil olmalıdır.
- Ambalajında kuru ve izole olmalıdır.
- Ambalajında marka ve özelliklerini gösteren etiketi bulunmalıdır.

4. Baget- cam- 250 mm- çap 6 mm- 10’lu paket

- Boro silikat camdan imal olmalıdır.
- 6 mm çapında ve 250 mm uzunluğunda olmalıdır.
- Uçları yuvarlatılmış ve rodajlı olmalıdır.
- Keskin kenar veya kalıp izi olmamalı pürüzsüz bir yüzey yapısına sahip olmalıdır.
- Şeffaf olmalıdır.
- Daha önce kullanılmamış ve ambalajı kapalı olmalıdır.
- Pakette 10 adet olmalıdır.
- Cam bagetler kırılmış olmamalıdır.

5. 3 ml tek kullanımlık enjektör

- 3 ml hacimde sıvı enjeksiyon kapasitesi olmalıdır.
- 1 kutuda en az 250 adet bulunmalıdır.
- Enjektör kauçuk conta sayesinde sızdırmaz olmalıdır.
- Enjektör iğneleri paslanamaz elik olmalıdır.
- Eksantrik uçlu olmalıdır.
- Enjektör ucu luer-slip olmalıdır.
- Enjektör 10 mm çapa ve 85 mm boya sahip olmalıdır.
- Polipropilenden imal edilmiş olmalıdır.
- Sterilize edilmiş olmalıdır.
- Temiz olmalı ve daha önce kullanılmış olmamalıdır.
- CE sertifikası bulunmalıdır.

6. Manyetik balık- 40 x 8 mm

- Manyetik gücü yüksek, uzun ömürlü, silindirik yapıda olmalı
- Yüksek yoğunluklu saf PTFE ile kaplanmış olmalı.
- 270°C’ye kadar dayanmalı.
- 40x8mm boyutlarında olmalı ve 10 adet teslim edilmeli

7. Beher- Cam- Kısa Form- 50 ml

- Beher borosilikat 3.3 camdan imal edilmelidir.
- Beher ısıya ve kimyasallara dayanıklı olmalıdır.
- Beher 50 ml hacminde olmalı ve bu ölçü hacim çizgileri ile belirtilmelidir.
- Beher kısa formda olmalıdır.

- Teklif veren firmanın TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi, İSO 9001 Kalite Belgesi bulunmalıdır ve bu belge ihale dosyasına eklemelidir.

8. Beher- Cam- Kısa Form- 100 ml

- Beher borosilikat 3.3 camdan imal edilmelidir.
- Beher ısıya ve kimyasallara dayanıklı olmalıdır.
- Beher 100 ml hacminde olmalı ve bu ölçü hacim çizgileri ile belirtilmelidir.
- Beher kısa formda olmalıdır.
- Teklif veren firmanın TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi, İSO 9001 Kalite Belgesi bulunmalıdır ve bu belge ihale dosyasına eklemelidir.

9. Aseton 2,5lt Glacial

- 2.5 L ve amber cam şişede olmalıdır
- Safsızlığı en az %99.5 olmalıdır. Safsızlık kriterleri belgelendirilmelidir. Belgelendirilmeyen teklifler dikkate alınmayacaktır.
- Susuz olmalıdır
- Aşağıda belirtilen safsızlık kriterlerini sağlamalıdır,
Assay : $\geq 99.5\%$
buhar basıncı : 184 mmHg (20 °C)
fiziksel hali : sıvı
refraktif indeks : n_{20/D} 1.359 (lit.)
pH : 5-6 (20 °C, 395 g/L)
kaynama noktası : 56 °C/760 mmHg (lit.)
erime noktası : -94 °C (lit.)
yoğunluk : 0.791 g/mL at 25 °C (lit.)

10. Plastik Spatül

- %100 yüksek kaliteli polipropilen (PP) malzeme olmalıdır.
- 4 adet olmalıdır.
- BPA içermeyen, toksik olmayan yapıda olmalıdır.
- Asitlere, bazlara, tuz çözeltilerine ve organik çözücülere karşı dayanıklı olmalıdır.
- Su ve nemle temas halinde bozulma veya deformasyon göstermemelidir.
- Minimum: -10°C, Maksimum: +120°C sıcaklığa dayanıklı olmalıdır.
- 20 cm uzunluğunda olmalıdır.
- Kaşık hacmi 5 ml olmalıdır.

- Beyaz veya mavi (steril alanlar için tercih edilen renkler).
- Otoklavlanabilir (120°C'ye kadar) olmalıdır.
- Kimyasal sterilizasyon veya UV sterilizasyonuna uygun olmalıdır.
- Hafif, esnek ancak dayanıklı yapı; kırılma veya çatlama yapmamalıdır.
- Dayanıklı, koruyucu ambalajlarda olmalıdır.

11. Porselen Spatül

- Yüksek kaliteli, kimyasal dirençli porselen malzeme olmalıdır.
- 3 adet olmalıdır.
- Her bir spatül ayrı ayrı steril veya koruyucu bir ambalajda sunulmalıdır.
- Pürüzsüz ve sırlı yüzey kaplamalı olmalıdır.
- Asit, baz ve organik çözücüler dahil geniş bir yelpazede kimyasal dayanıklılığa sahip olmalıdır.
- Minimum -20°C, maksimum +250°C sıcaklıklara dayanmalıdır.
- Yüksek sıcaklık ortamlarında yapısal bütünlüğünü korumalıdır.
- Uzunluk: 15 cm gibi çeşitli seçenekler sunulmalıdır.
- Uç genişliği 5 mm- 15 mm arasında olmalıdır.
- Kırılmaya karşı dayanıklı paketlemelidir.
- Kalite sertifikalarına sahip olmalı.

12. Tin powder, spherical,

- Kalay nanopartikül safiyeti en az % 99.9 olmalıdır.
- Ortalama partikül boyutu 40-110 nm aralığında olmalıdır.
- Partikül şekli küresel olmalıdır.
- Kristal yapısı tetragonal olmalıdır.
- Kalay saflığı, partikül boyutu ve kristal yapısı uygun, analiz yöntemleriyle (örneğin, XRD, SEM/TEM) karakterize edilmeli ve %99.9 saflık kontrol edilmeli ve sertifikası verilmelidir.
- Toplam magnezyum (Mg), oksijen (O) içeriği kütlece azami %0.02 olmalıdır.
- Sızdırmaz ambalaj inert artmosfer şartlarında paketlenmiş, kapaklı olmalı ve etiketi bulunmalıdır.
- 25 gramlık tek ambalajda olmalıdır.

13. Copper, nano, 25 g ≥ 99.9

- Bakır nanopartikül safiyeti en az % 99.9 olmalıdır.

- Ortalama partikül boyutu 30-110 nm aralığında olmalıdır.
- Partikül şekli küresel olmalıdır.
- Kristal yapısı yüzey merkezli kübik yapıda olmalıdır.
- Bakır nanopartikül saflığı, partikül boyutu ve kristal yapısı, uygun analiz yöntemleriyle (örneğin, XRD, SEM/TEM) karakterize edilmeli ve %99.9 saflık kontrol edilmeli ve sertifikası verilmelidir.
- Sızdırmaz ambalaj inert artmosfer şartlarında paketlenmiş, kapaklı olmalı ve etiketi bulunmalıdır.
- 25 gramlık tek ambalajda olmalıdır.

14. Saat Camı- cam- 50 mm 10lu

- Bir kutu içinde 10 adet olmalıdır.
- 50 mm çapında olmalıdır.
- Nötr camdan üretilmiş olmalıdır.
- DIN12341 standardına uygun olarak üretilmiş olmalıdır.
- Kenarları alev ile perdahlanmış olmalıdır.

15. Lam Lamel Seti- 50 Adet Lam Düz + 100 Adet 22x22 Lamel

- Lam ve lamel, 1 kutuda set şeklinde verilmelidir.
- Lam-Lamel seti içerisinde 50 adet lam, 100 adet lamel bulunmalıdır.
- Lamel et kalınlığı 0.13 ile 0.2 mm arasında olmalıdır.
- Lamel kenar ölçüleri 22x22 mm olmalıdır.
- Lamel, DIN ISO 8255 standartlarına uygun olarak hidrolik 1 sınıfı optik kalitede borosilikat camdan olmalıdır.
- Lam, yüksek optik kalitede ve renksiz, 3. sınıf hidrolitik özelliklere sahip olmalıdır.
- Tam otomatik bir proses ile temiz, tozsuz ve yağsız ortamda yüzeyleri düz ve pürüzsüz olarak üretilmiş olmalıdır.
- Ürünlerin kullanıcı tarafından uygunluğu alınmalıdır.

16. Silver (Ag) Nanopowder/Nanoparticles, Purity

- Gümüş nanopartikül safiyeti en az % 99.9 olmalıdır.
- Ortalama partikül boyutu 10-30 nm aralığında olmalıdır.

- Partikül şekli küresel olmalıdır.
- Kristal yapısı yüzey merkezli kübik yapıda olmalıdır.
- Gümüş nanopartikül saflığı, partikül boyutu ve kristal yapısı, uygun analiz yöntemleriyle (örneğin, XRD, SEM/TEM) karakterize edilmeli ve %99.9 saflık kontrol edilmeli ve sertifikası verilmelidir.
- Toplam bakır (Cu), demir (Fe) içeriği kütlece azami %0.013, olmalıdır.
- Sızdırmaz ambalaj inert artmosfer şartlarında paketlenmiş, kapaklı olmalı ve etiketi bulunmalıdır.
- 25 gramlık tek ambalajda olmalıdır.

17. Aluminum (Al) Nanopowder/Nanoparticles, Purity: 99.9+%,

- Alüminyum nanopartikül saflığı en az % 99.9 olmalıdır.
- Ortalama partikül boyutu 100-150 nm aralığında olmalıdır.
- Partikül şekli küresel olmalıdır.
- Kristal yapısı yüzey merkezli kübik yapıda olmalıdır.
- Alüminyum nanopartikül saflığı, partikül boyutu ve kristal yapısı, uygun analiz yöntemleriyle (örneğin, XRD, SEM/TEM) karakterize edilmeli ve %99.9 saflık kontrol edilmeli ve sertifikası verilmelidir.
- Toplam bakır (Cu), silisyum (Si) ve demir (Fe) içeriği kütlece azami %0.05, olmalıdır.
- Sızdırmaz ambalaj inert artmosfer şartlarında paketlenmiş, kapaklı olmalı ve etiketi bulunmalıdır.
- 25 gramlık tek ambalajda olmalıdır.