

ETİL ALKOL ÜRETİMİ İÇİN KURU ALKOL MAYASI TEMİNİ VE PERSONEL EĞİTİMİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

1. Konu ve Kapsam

Bu şartname, etil alkol üretimi tesislerinde melas fermantasyonunda kullanılacak yüksek verimli, endüstriyel kuru alkol mayasının teknik özelliklerini, teknik personel eğitimini, ambalajlama, teslimat ve kabul şartlarını kapsar. Şartname kapsamında 3840 kg kuru alkol mayası temini yapılacaktır.

2. Genel ve Fiziksel Özellikler

Ürün Tanımı: Aktif kuru alkol mayası (*Saccharomyces cerevisiae(modifiye edilmiş)*).

Görünüm: Serbest akışkan, granül veya pelet formunda olmalıdır.

Renk: Krem, açık bej veya açık kahverengi tonlarında olmalıdır.

Koku: Kendine has maya kokusunda olmalı, küf, çürüme veya yabancı koku barındırmamalıdır.

Topaklanma: Ürün içerisinde sertleşmiş, çözünmeyen topaklar bulunmamalıdır.

3. Teknik ve Kimyasal Özellikler

Canlı Hücre Sayısı: En az $3,30 \times 10^{10}$ CFU/gram (koloni oluşturan birim) olmalıdır.

Nem Oranı: Maksimum %8,0 (w/w) olmalıdır.

Alkol Toleransı: Hacmen en az %14 (v/v) alkol konsantrasyonuna kadar aktivitesini sürdürebilmelidir. (Yüksek alkol/Turbo mayalar için bu oran en az %18 v/v olmalıdır).

Sıcaklık Toleransı: 28°C ile 38°C arasındaki mayşe sıcaklıklarında optimum seviyede çalışmalıdır.

4. Mikrobiyolojik Kriterler ve Saflık

Aerobik Bakteri: En fazla 1800 CFU/gram olmalıdır.

Laktik Asit Bakterileri: En fazla 1800 CFU/gram olmalıdır.

Vahşi Maya Kontaminasyonu: Bulunmamalıdır (Negatif).

Patojen Organizmalar (Salmonella, E. coli): 25 gram üründe kesinlikle bulunmamalıdır.

5. Personel Maya Kullanım Eğitimi

Eğitimin Kapsamı: Yüklenici firma, idarenin personeline ürünün rehidrasyonu (uyandırılması), mayşeye profesyonel aşılınması, fermantasyon takibi, sıcaklık ve pH yönetimi ile kontaminasyon önleme adımlarını içeren teorik ve pratik bir eğitim vermekle yükümlüdür.

Eğitim Süresi ve Yeri: Eğitim, üretim başlangıcında Eskişehir Alkol Fabrikasında yapılacak ve en az 3 (üç) tam iş günü sürecek şekilde organize edilecektir.

Dokümantasyon: Yüklenici, eğitim sonunda personele dağıtılmak üzere Türkçe kullanım kılavuzları, dozajlama tabloları ve fermantasyon takip formlarını basılı ve dijital olarak teslim edecektir.

Sertifikasyon: Eğitimi başarıyla tamamlayan personelin adına yüklenici tarafından katılım/başarı sertifikası düzenlenecektir.

49

6. Ambalajlama ve İşaretleme

Ambalaj Yapısı: Ürün, nem ve hava geçirmeyen, vakumlu alüminyum folyo paketlerde veya sızdırmaz torbalarda ambalajlanmalıdır.

Etiket Bilgileri: Ambalaj üzerinde aşağıdaki bilgiler Türkçe veya İngilizce olarak net bir şekilde yer almalıdır:

- Üretici firmanın adı ve markası
- Ürünün ticari adı ve parti/lot numarası
- Üretim tarihi ve Son Tüketim Tarihi (STT)
- Net ağırlık (kg)
- Saklama koşulları uyarıları

7. Depolama ve Raf Ömrü

Raf Ömrü: Orijinal açılmamış ambalajında, kuru ve serin yerde ($<20^{\circ}\text{C}$) saklandığında raf ömrü en az 24 ay olmalıdır.

Soğuk Zincir: Ürünün sevkiyatı ve depolanması sırasında doğrudan güneş ışığına ve 30°C üzerindeki sıcaklıklara maruz kalması engellenmelidir.

8.Süre

İşin süresi sözleşmenin imzalanmasından itibaren 40 (kırk) takvim günüdür.

9. Kabul ve Analiz Kriterleri

Yüklenici firma, teslim edilen her parti (lot) için üretici onaylı **Analiz Sertifikasını (COA)** ibraz etmek zorundadır. Ürünün imalat tarihi yeni olmalıdır.

İdare, gerekli gördüğü takdirde gelen üründen numune alarak akredite laboratuvarlarda canlılık ve saflık testi yaptırabilir. Şartnameye uymayan partiler reddedilir.

44