

Onay Tarihi: Birlik Yönetim Kurulunun 29-30.12.2014 tarih ve 178 sayılı kararı ile verilen yetkiye istinaden 04.09.2015 tarih ve 238 sayılı kararı ile kabul edilmiştir.

1)BİTKİSEL HAMYAĞ ÜRETİMİ :
(NACE GRUP :10.41 Sıvı ve katı yağ imalatı)

Tanımı: Bitkisel yağlı tohumlardan (pamuk çekirdeği, ayçiçeği, kanola, aspir, keten, ketencik, soya fasulyesi vs.'den) presleme, solvent ekstraksiyonu veya her iki yöntemi kullanarak hamyağ üreten tesislerdir.

Bitkisel Hamyağ Üretiminde Makine ve Teçhizat Tablosu:

Ayçiçeği, Kanola, Aspir, Keten, Ketencik, Pamuk çekirdeği (Çiğit), Soya vb. yağlı tohumlar aynı tesislerde ufak değişikliklerle işlenebilmektedir.

a. Tohum temizleme ve depolama üniteleri:

Depolar, silolar, elekler vb. bunlara ait nakil elemanları.

b. Tohum hazırlama ünitesi:

Linter makinaları, kırmaları, kabuk ayıklama makinaları, kabuk elekleri

c. Presleme ünitesi:

Tek veya çift kademeli olabilir. Kavurma tavaları, presler, hamyağ temizleme üniteleri, filtreler, santrifüjler, dekantörler, ezme valsleri ve nakil elemanları.

d. Ekstraksiyon ünitesi:

Komple kapasitesi, gücü, tipi ve nakil elemanları incelenir.

e. Yardımcı tesisler:

Buhar ve sıcak su kazanları (M²) ısıtma yüzeyi veya brülörün saatlik sarfiyatı tespit edilir. Su tasfiye cihazları, basınçlı hava merkezleri, hamyağ depoları, atölyeler, nakil vasıtaları.

1.1.BİTKİSEL YAĞLAR (Ayçiçeği yağı, Kanola, Aspir, Keten, Ketencik, v.b.):
(NACE GRUP :10.41 Sıvı ve katı yağ imalatı)

Tablo (1) Yağ oranları																
	Ayçiçeği		Pamuk		Soya		Kanola		Ketencik		Keten		Mısır		Aspir	
	Yağ	Küspe	Yağ	Küspe	Yağ	Küspe	Yağ	Küspe	Yağ	Küspe	Yağ	Küspe	Yağ	Küspe	Yağ	Küspe
	%		%		%		%		%		%		%		%	
Yalnız presleme	37	46	13	72												
Ön Preslemeli Ekstraksiyon veya Ekstraksiyon	41	42	16	45	18	71	42	55	36	58	42	56	42	58	27	70

Hesaplamalar 24 saat 300 iş günü üzerinden yapılır.

a) Presleme

Bitkisel yağlar genellikle iki kademede preslenir. Preslerden çıkan 1 saatlik küspe miktarı tespit edilir.

$$K = T \times 100 / R = \dots \text{ kilogram/saat}$$

K: Presin yağlı tohum işleme kapasitesi, kilogram/saat

T: Presten çıkan küspe miktarı, kilogram/saat

R: Yağlı tohumdan elde edildiği kabul edilen küspe yüzdesi, (tablodan alınır)

b) Ön Preslemeli Ekstraksiyon veya Ekstraksiyon

Son kontrol noktası ekstraksiyondur. Buna rağmen ön preslemeden alınan yağlı küспенin ekstraksiyon ünitesi tarafından işlenip işlenemediği, darboğaz olup olmadığı kontrol edilir.

$$K = (T \times 100) / R = \dots \text{ kilogram/saat}$$

K: Yağlı tohum işleme kapasitesi, kilogram/saat

T: Ekstraksiyondan çıkan küspe miktarı, kilogram/saat

R: Yağlı tohumdan elde edildiği kabul edilen küspe miktarı, (tablodan alınır)

$$\text{Kapasite (yağlı tohum)} = K \times 24 \text{ saat} \times 300 \text{ gün} = \dots (\text{Kilogram/yıl})$$

$$\text{Ham bitkisel yağ miktarı (kg/yıl)} = \text{Kapasite (yağlı tohum)} \times \text{Yağ oranı}$$

$$\text{Küspe miktarı} = \text{Kapasite (yağlı tohum)} \times \text{Küspe oranı}$$

Ham Pamuk Yağı üretiminde pamuk çekirdeğinin (çiğit) presleme işlemi tek kademede yapılır. Yukarıdaki formüller ve tablo kullanılarak pamuk yağı ve küspe miktarı bulunur. İşlenen yağlı tohum miktarı 1,15 ile çarpılarak da çiğit miktarı hesaplanır.

$$\text{Pamuk Çekirdeği (Çiğit)} = K \times 1,15$$

Pamuk çekirdeğinin (çiğit) linterinin alınması tek pasajda ise % 5, iki pasajda ise % 3 + % 6 (toplam % 9), üç pasajda % 2 + % 4 + % 4 (toplam % 10) kabul edilir.

NOT: Tüm bitkisel yağların ekstraksiyonunda ekstraksiyona giren yağlı küспенin tonu başına en çok 8 kg. saf hegzan gazı (solvent 60/70) sarf edildiği kabul edilir.

Örnek Hesap

Ayçiçeğinde hamyağ : %41

Buna göre yapılan hesaplamalar: ön presli ekstaksiyon sistemi kullanılmaktadır;

1) 1 adet pres 500 ton/gün kapasiteli olup $1 \times 500 \times 300 = 150000$ ton/yıl yağlı tohum işleyebilir.

Bu presten çıkan ürünler önce ekstraksiyona daha sonra rafinasyona gitmektedir.

Ham yağ üretimi:

$$150000 \times 0,41 = 61500 \text{ ton/yıl ham ayçiçek yağı}$$

Küspe üretimi:

$$150000 \times 0,42 = 63000 \text{ ton/yıl ayçiçeği küspesi}$$

Ham yağ Üretim Akış Şeması

