

## SÜT FABRİKALARINDA TEKNİK SERVİSLER

Sütün işlenmesi (manuplasyonu) sırasında ısı uygulama (Isıtma ve soğutma) en temel işlemdir.

Süt fabrikalarında ısıtma için gerekli buharın üretildiği kazanlar, soğutma için gerekli enerjinin üretildiği kompresörler, birçok pnömomatik aletin çalışması için gerekli basınçlı hava, işletme için gerekli kalitede suyun sağlanması ve suya uygulanan işlemler, atık suların tasfiyesi, iklimlendirme işlemleri, elektrik enerjisi sağlanması veya üretimi teknik servisler adı altında toplanmıştır.

Sütün, ürünlerine işlenmesinde bu ünitelerde üretilen hizmetlerin uygun ve doğru olarak kullanılması işletmeciler için en temel konular arasındadır.

Süt Fabrikalarına Buhar Sağlanması

Sütün işlenmesi için herhangi bir süt fabrikasına ısı enerjisi gerekir. Bir süt fabrikasındaki farklı yerlere ısı sağlanmasının en yaygın yolu buhar aracılığı ile yapılanıdır.

Bu bölüm aşağıdaki başlıklar altında incelenecektir.

- 1- Kazanlar
- 2- Brülörler
- 3-Bacalar
- 4- Kazan besi suyu işlemi
- 5- Besi pompaları
- 6- Buharın saflaştırılması
- 7- Kazan enstrümanları ve güvenlik ekipmanları
- 8- Kazanların bakımı ve kontrolü
- 9- Kazanın ekonomik kullanımı

### 1- Kazanlar

Kazan ısı yoluyla buhar üretmek için düzenlenmiş bir basınçlı kaptır. Kazan aslında su ve buhar için bir boşluğa sahip olan kapalı bir odadan oluşur. Isı kazanın su bölümüne transfer edilir. (aktarılır).

Birçok farklı tipte kazan vardır. Burada yalnızca, bugün süt endüstrisinde en yaygın olanlardan bahsedilecektir.

#### Alev Borulu Kazan

Aslında bu tipin de birkaç çeşidi vardır. En fazla tercih edilenlerden bir tanesi şekil 1'de gösterilmiştir.

Yakıtın yanması, kazanın bir uçtan diğer ucuna giden ateş kanalının (Cehennemlik) içinde olur. (Burası orta büyüklükteki bir kazanda yaklaşık 1 m. çapındadır).

Duman buradan bazı paralel yerleştirilmiş borular içinden geçerek ön tarafa doğru yönelir. Kazanın ön tarafındaki üst boşlukta tekrar geriye dönen kızgın duman yine borular içinde geriye doğru yönelerek bacaya ulaşır. Bu tip kazanda borular su seviyesinin altındadır.

#### Su Borulu Kazan

Su borulu kazan, süt endüstrisinde özellikle de büyük fabrikalarda yaygın olarak kullanılan kazanın diğer çeşididir. Böyle bir kazanda, su tüplerin içindedir. Yanma sonucu oluşan gazlar, dışarıya, alev borulu kazanın tam tersi bir şekilde atılır.

Bu çeşit kazanların da birçok tipi vardır. (yatay, dikey, düz borulu, boru kangallı vb.) Fakat en yaygın olanı şekil 2'deki Stein Miller kazanıdır.

#### Buhar Üreticileri

Son yıllarda (Buhar Üretici) bir kazan tipi geliştirilmiştir. Bu kazan çok az su içerir ve brülör çalışmaya başladıktan kısa bir süre sonra işleme basıncına ulaşır. (Buhar üreticisi) alev borulu veya su borulu kazan olabilir.

### **Kullanılacak Kazanın Tipi**

Her tip kazanın kendine göre avantaj ve dezavantajları vardır. Kazanların ana özellikleri, saatte üretebildikleri buharın ve alabildikleri suyun miktarı ile ilişkilidir. Su ısı tutma özelliğinde olduğu için daha fazla su içeren bir kazan, yüksek yüklemeleri kazanmak için daha kullanışlıdır. (Kazandaki sıcaklık 100°C den fazladır. Bu nedenle eğer su basıncı düşerse suyun bir kısmı buhara dönüşür).

Öte yandan işletme basıncına erişmek için uzun zaman gerekir ve randıman azalma eğilimi gösterir. Şurası vurgulanmalıdır ki, fazla su içeren bir kazanın işletilmesi, daha az su alan bir kazanı işletmekten kalaydır

Pratikte ısı depolanamadığı için buhar üreticilerinin brülör ve besli pompaları devreye kısa sürede girip çıkmalıdır. Ve bu sistem tamamen otomatik olarak işletilmelidir. Eğer kazan patlarsa, zarar fazla su içeren kazanlar için daha ciddi olacaktır. Bu nedenle iyi korunmuş bakımlı ve usulüne göre çalıştırılan bir kazan işletme için daha güvenilirdir.