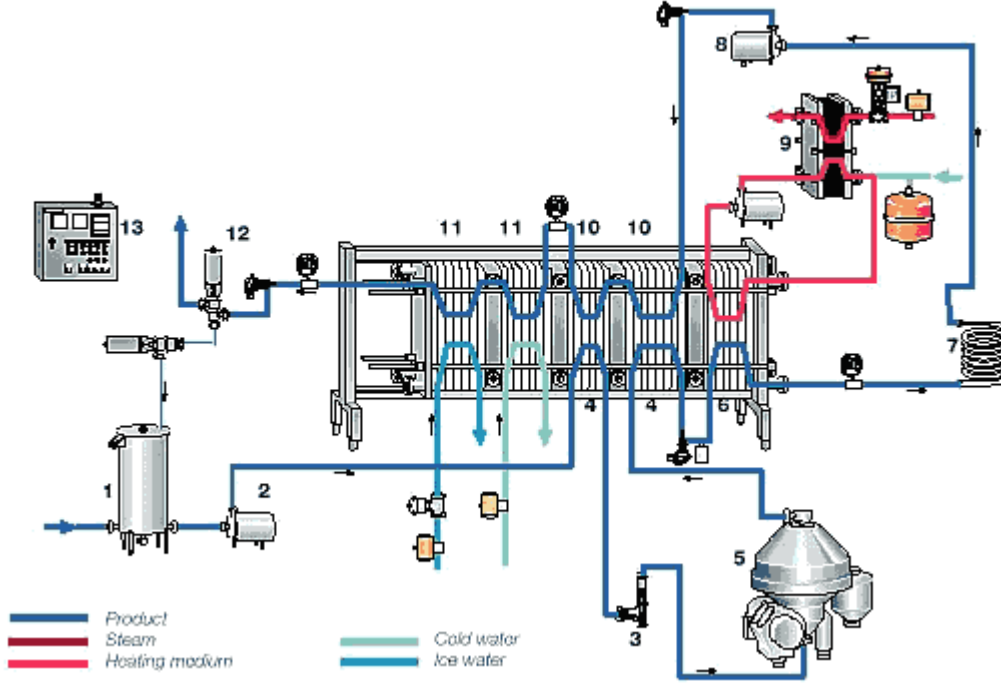


Pastörizatörler ve Çalışma Prensipleri



- 1- Balans tankı
- 2- Besleme Pompası
- 3- Akış kontrolü
- 4- 1. ve 2. Rejenerasyon
- 5- Seperatör
- 6- Isıtıcı
- 7- Holding tüpü
- 8- İtişi güçlendirici pompa
- 9- Sıcak su sistemi
- 10- Soğutucu
- 11- Soğutucu
- 12- Valf

Plakalı pastörizatörler bir seri plakadan oluşur. Plakalar arasına yüksek sıcaklığa dayanıklı contalar yerleştirilmiştir. Bu contalar plakalardan geçen sıvıların birbirine karışmasını engellemektedir. Bu plakalar 95 – 125 mm kalınlığında olup paslanmaz çelikten yapılmıştır. Plaka üzerindeki oluklar turbulanslı dolum yaptırır ve ısı transfer yüzeyini artırır ve sıvının ısı temas süresini uzatır.

Plakalı pastörizatörlerin çalışma prensibi şu şekilde işlemektedir:

1. Süt ilk olarak balans tankına gelir, buraya gelmesindeki amaç hat üzerinde süt beslemesinin kesilmemesidir. Yani süt balans tankına alınarak boru hattına girişi sabitlenir. Pompalar yardımı ile alınan süt pastörizatörün 1. rejenerasyon bölümü girişi yapar. 1. rejenerasyon bölümüne gelen süt, daha önceden pastörize edilerek yüksek sıcaklığa ulaşmış süt ile karşılaşır. Bu karşılaşmada iki farklı süt arasında plakalar bulunduğu için direk olarak temas gerçekleşmez. Pastörize süt ile karşılaşan soğuk sütün sıcaklığı 55 C ye ulaşır. 55 dereceye gelen süt 1. rejenerasyondan çıkarak seperatöre gönderilir. Sütün bu aşamadan sonra seperatöre gönderilmesinin nedeni, kremanın ayrılması için en uygun sıcaklığa ulaşmasıdır. 1. rejenerasyondan ayrılıp seperatöre giden sütün kreması ayrılır. (İstenilen yağ oranı elde edilerek standardize edilmiş olur.)
2. Yağ oranı standardize edilmiş süt 2. rejenerasyon bölümüne gider. Bu bölüme giren süt, holding tüpünden gelen süt ile karşılaşır. (Holding tüpünün ne olduğu ilerki aşamalarda açıklanacaktır.) Bu aşamada sütün sıcaklığı 60-70 derecelere kadar ulaşır.
3. Daha sonraki aşamada süt ısıtıcı bölümüne ulaşır ve bu işlemde süt sıcak su ile ısıtılır. Bu şekilde sıcaklığı yavaş yavaş yükseltilmiş sütün sıcaklığının tam olarak pastörizasyon sıcaklığına gelmesi sağlanır.
4. Pastörizasyon sıcaklığına ulaşmış olan süt 2. maddede bahsedilen holding tüpüne yollanır. Burada belirli bir süre bekletilen sütün içersindeki zararlı mikroorganizmaların öldürülmesi sağlanır. Isı tutucu zigzag çizmiş uzun bir boru sisteminden oluşur. Bu işlemdeki amaç sütün pastörizasyon sıcaklığında belirli bir süre kalmasını sağlamaktır. Bu süre ortalama olarak 15 saniyedir. (2. maddede bahsettiğim holding tüpünden gelen süt, buradan çıkan süttür.)
5. Holdin tüpünün sonunda bir termometro ve valf bulunur. Eğer sütün sıcaklığı uygun derecede değilse valf otomatik olarak çalışır ve sütün tekrar pastörize edilmesi için pastörizatör başlangıcına alınır ve sistemi tekrar dolaşması sağlanır.
6. Eğer sıcaklık konusunda bir sorun olmazsa, sıcak tutucudan çıkan süt tekrar 2. ve 1. rejenerasyon bölmesine ulaştırılır. Buraya gelen süt çiğ süt ile karşılaşarak pastörize edilen sütün soğutulması sağlanır. Pastörize edilen süt soğurken, pastörize edilecek sisteme yeni girmiş çiğ sütün ısıtılması sağlanır. Bu şekilde büyük bir enerji kazanımı sağlanılmış olur.
7. Pastörize edilen süt son olarak soğutucu bölüme geçerek burda soğuk su ile soğutulması sağlanır.

Pastörizatör işleminin en önemli noktası pastörize ettiğimiz sütü kullanarak, yeni gelen çiğ stü sıcaklığını 65 dereceye kadar çıkarmış oluyoruz. Sadece bu aşamadan sonra 65 derecedeki sütün 90 dereceye gelmesi için ekstra olarak bir sıcaklık vermemiz gerekiyor. Çiğ sütü başlangıç sıcaklığından 65 dereceye ulaştırmak için başta ısıtmış olduğumuz 90 derecelik pastörize sütü kullandığımızdan büyük bir enerji tasarrufu sağlamış oluyoruz.