



# HIZLI KARIŞTIRICI

---

## Hızlı Karıştırıcı

**Hızlı Karıştırıcı** Hızlı karışım etkileşimine ihtiyaç duyan pıhtılaştırma ünitelerinde, kimyasal çözeltilerin hazırlanmasında ve atık su arıtma süreçlerinde kullanılan temel ekipmanlardan biri olan **hızlı karıştırıcılar**; akışkanların akmaya gösterdikleri direnç (viskozite) ve havuz çapı gibi değişkenlere göre uygun olarak üretilebilir, tasarlanabilirler.

### Hızlı Karıştırıcı hangi bileşenlerden oluşur

**Hızlı karıştırıcılar**, kaplinli ya da kaplinsiz, redüktörlü ya da direkt akuple, sökülebilir ya da sabit duran mil, pervane ve motordan oluşmaktadır.

**Hızlı Karıştırıcıları** oluşturan tüm malzemeler paslanmaz çelikten yapılırlar. Fakat isteğe göre uygun malzeme ve kaplama seçenekleri de bulunur. Akışkanların maddesel özelliklerinin değişiklik göstermesi ile farklı karışım özelliklerinde pervaneler üretilebilmektedir.

Ayrıca kullanılan motor gücünün, redüktör devrinin ve pervane yapısının çeşitli alternatifleri bulunmaktadır. İsteğe ve ihtiyaca uygun olarak pervane sayısında da artış yapılabilir.

**Hızlı Karıştırıcı** ile viskozite de düşey akım gerçekleştirebilmek için eğik kanatlar ya da uskur kullanılmalıdır. Yatay akım sağlamak için ise düz kanatlar kullanılmalıdır. Kullanılan bu kanatlar havuz ve tank boyutlarının oranına göre uzunlukları ölçülüp tasarlanabilmektedirler.

Buna benzer pervane ve mil sistemi aynı zamanda kimyasal çözelti proseslerinde de kullanılmaktadır.

**Hızlı Karıştırma** yapısı, yavaş karıştırma yapısı ve durultucular birbirine bitişik olarak projelendirilmiştir. Akım ölçer odasından 1000 mm'lik boru ile hızlı karıştırma yapısı ortak kanalına gelen sular buradan paralel iki kopartman halinde tertiplenen ve bir batık savaktan geçtikten sonra kare kesitli hızlı karıştırma yapısına gelmektedir.

Hızlı karıştırma yapısının amacı suya karıştırılan, flokülasyon(suyun içindeki süspansiyon halindeki maddelerin ve çökmesi zor olan kolloidal partiküllerin çöktürülebilir duruma getirilmesi) için gerekli pıhtılaşmayı sağlayacak olan alüminyum sülfat çözeltisi ile pH ayarlaması için dozlanacak sülfirik asit ve kirecin suyla homojen karışımını sağlamaktır. Hızlı karıştırma işlemi düşey milli karıştırıcı ile yapılmaktadır.

Hızlı karıştırma yapısından savaklanarak akan su, yavaş karıştırıcı dağıtım kanalından 4 adet iki gözlü olarak dizayn edilen yavaş karıştırma yapısına gelir. Koagülant yardımcısı olarak polielektrolit çözeltisi yavaş karıştırıcı ortak dağıtım kanalında dozlanmaktadır. Yavaş karıştırma işlemlerinin merkezlerinde birer adet düşey milli pedallı karıştırıcı bulunmaktadır. Yavaş karıştırma yapısında, katılan kimyasal

maddelerin ilavesiyle oluşan ince flokların suya verilecek uygun hız gradyanı ile birbirlerine çarparak yapışıp daha kolay çökelen kalın floklar haline getirilmesi sağlanır.

Bu üniteadaki prosesi basitçe açıklayacak olursak, suda bulunan askıdaki ve koloidal partiküller genellikle negatif bir elektrik yükü taşırlar bu nedenle birbirini iterek yumaklaşmayı dolayısıyla çökmeyi önlerler. Bu etkiyi yok etmek için suya koagulant adı verilen kimyasal maddeler (Alüminyum sülfat, Demir sülfat PAC, PACS v.b.) ilave edilir. Bunlar içerisinde Alüminyum sülfat ham su yapısına en uygun ve en fazla pozitif iyon taşıdığından arıtma tesisinde kullanılmaktadır. Pozitif yüklü metal iyonları negatif yüklü askıdaki ve koloidal partikülleri nötralize ederek koagülasyonu başlatır. Koagülasyon sonucu partiküller birleşmeye başlayarak floklar oluşur. Flokülasyondan sonra bulanıklılığa sebep olan tanecikler çökerek sudan atılırlar.

Hızlı karıştırıcılar kimyasal çözelti hazırlama, koagülasyon gibi hızlı karışım uygulamalarında kullanılmaktadır. Kullanım amacına bağlı olarak pervane tipi, pervane ölçüsü ve karışım devri seçilmektedir. Özel uygulamalara yönelik karıştırıcılar da tasarlanmaktadır. Pervane malzemesi olarak paslanmaz, karbon çelik (epoksi/galvaniz/kataforez kaplama) veya plastik alternatiflerimiz bulunmaktadır

---

## Safran Arıtma Ekipmanları

[Hemen ARA](#)

---

