



Mechanimix

Statik Mikser | SB-F Serisi

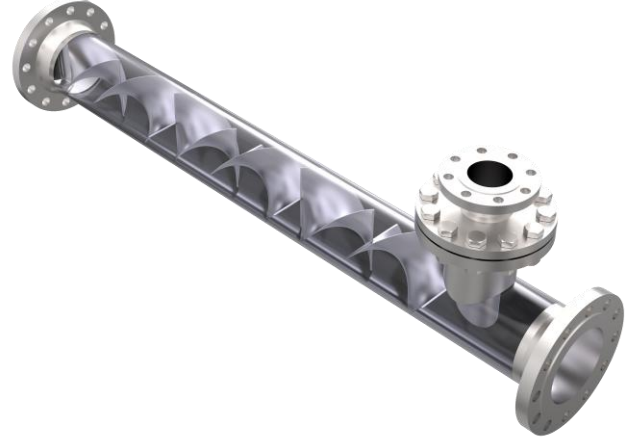
Professional Mixing Technologies

Statik Mikser Genel Bakış

Statik mikser, akışı özel olarak tasarlanmış dahili elemanların içinden yönlendirerek; hiçbir hareketli parça kullanmadan yüksek verimli, hızlı ve tamamen homojen bir karışım oluşturan yeni nesil endüstriyel karıştırma ekipmanıdır.

Bu mikserler düşük maliyetli, az bakım gerektiren ve yüksek verimlilik sunan yapılarıyla; sürekli proseslerde tutarlı kalite, güvenilir performans ve yüksek operasyonel verimlilik gerektiren uygulamalar için ideal bir seçimdir.

Basit homojenleştirmeden karmaşık reaksiyon süreçlerine kadar statik mikserler, modern endüstriler için dayanıklı, ekonomik ve teknik olarak optimize edilmiş bir çözüm sunar.



Boru Çapı	DN 1500'e kadar (NPS 60)
Karıştırma Uzunluğu	Her bir bölümde 10 metreye kadar
Karıştırma Verimliliği	%95–99 homojenliğe kadar
Uç Bağlantıları	Flanşlı / Kaynaklı / Dişli
Enjeksiyon Noktaları	1 ila 3 bağlantı noktası
Eleman Geometrisi	Helisel / Kafesli / Baffle / Özel Tasarım
Sıcaklık	500°C'ye kadar
Basınç Sınıfı	Class 1500'e kadar (İsteğe bağlı özel tasarım)
Malzemeler	SS304, SS316L, Duplex, Alaşım vb.
Endüstriler	Kimya, Gıda, Polimer, İlaç, Su Arıtma, Madencilik

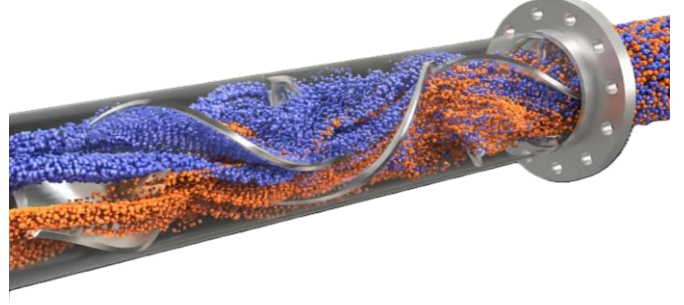


Genel Özellikler

Professional Mixing Technologies

Özellikler

- Mühendislik tasarımı karıştırma elemanlarına sahip statik yapı
- Kısa montaj uzunluğu ile sürekli karıştırma
- Geniş malzeme seçeneği (paslanmaz çelik ve alaşımlar)
- Basınç ve sıcaklık koşullarına göre özelleştirilebilir
- Çeşitli uç bağlantı seçenekleri
- Tüm DN/NPS boru boyutlarıyla uyumlu
- Opsiyonel enjeksiyon/örnekleme/sensör portları
- Laminer ve türbülanslı akış rejimlerine uygun
- ASME/DIN/ISO standartlarına uygundur

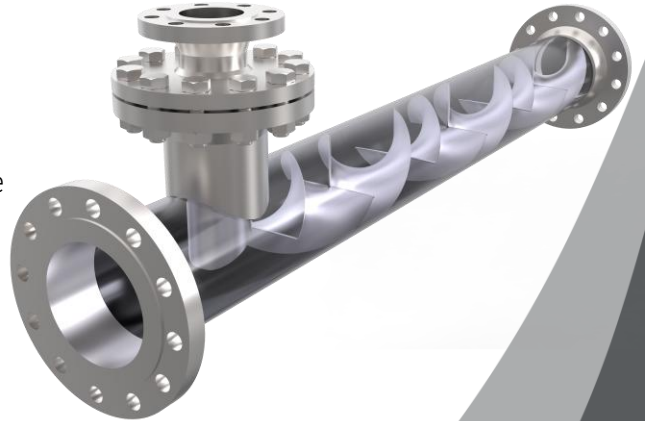


Avantajları

- Bakım gerektirmez
- Harici güç ihtiyacı olmadan son derece düşük enerji tüketimi
- Yüksek karışım homojenliği ve stabil ürün kalitesi
- Mekanik mikserlere göre daha düşük işletme maliyeti
- Mükemmel korozyon ve zorlu ortam dayanımı
- Aşınan parça olmadığı için uzun servis ömrü
- Mevcut boru hatlarına kolay entegrasyon
- Kirlilik, birikme ve hidrolik şoka karşı yüksek direnç

Uygulamalar

- Kimyasal proseslerde sıvı-sıvı ve gaz-sıvı karıştırma
- Kimyasal dozajlama, enjeksiyon ve hat içi homojenleştirme
- Isı eşanjörlerinden önce sıcaklık dengeleme
- Su arıtmada pH kontrolü ve katkı maddesi dozajlama
- Polimer, reçine ve yüksek viskoziteli akışkan karışımları
- Gıda ve farmasötik sıvı prosesleri
- Gaz dağıtımı, gaz giderme ve havalandırma
- Reaksiyon performansını artırmak için ön-reaktör karıştırma



Proses Yönü

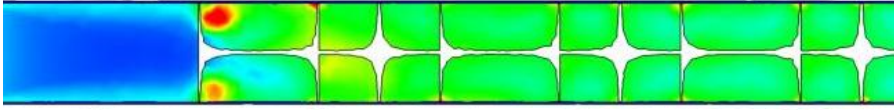
Basınç Düşümü Analizi

- Uniform ve stabil basınç dağılımı
- Klasik tasarımlara göre önemli ölçüde düşük basınç kaybı
- Mikser boyunca düzgün ve dalgalanmasız akış
- Farklı debilerde kararlı performans
- Daha düşük pompalama enerjisi için optimize edilmiş geometri



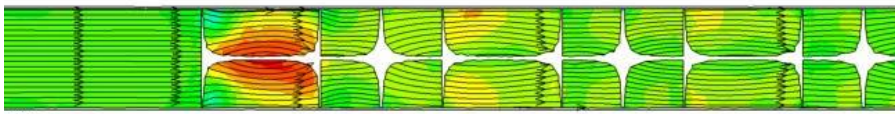
Karıştırma ve Homojenlik

- Çıkışta yüksek konsantrasyon homojenliği
- Hızlı karışım indeksi artışı
- Ölü bölgelerin tamamen ortadan kalkması
- Tüm kesit boyunca homojen dağılım
- Son ürün kalitesinde iyileşme
- Tam karışım için gereken bekleme uzunluğunun azalması



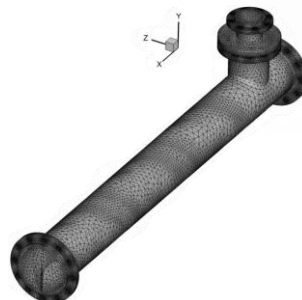
Hız Alanı / Akış Çizgileri

- Etkili kesme kuvveti oluşturan kontrollü akış modelleri
- Geliştirilmiş karışım için hedeflenmiş türbülans
- Sürekli akış bölünmesi ve yeniden yönlendirme
- Tıkanmayı önlemek için dengeli hız alanı
- Daha yüksek verimlilik için stabil akış yolları



Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (CFD)

CFD analizi, gerçek boru geometrileri ve gerçek proses koşulları üzerinde gerçekleştirilerek beklenen proses performansı doğru bir şekilde değerlendirilebilir. Mechanimix, gelişmiş CFD simülasyonları yürütme konusunda uzun yıllara dayanan bir deneyime sahiptir.



Özelleştirilebilir Özellikler

Professional Mixing Technologies

Bağlantı Seçenekleri

Kategori	Seçenek Türü	Mevcut Seçenekler
Flanşlı Bağlantılar	ASME/DIN Flanşları	Kaynak Boyunlu, Slip-On, Kör Flanş, Lap-Joint vb.
Dişli Bağlantılar	NPT/BSP Dişler	Dişli kaplinler ve adaptörler

Karıştırma Elemanı Seçenekleri

Tip	Mevcut Seçenekler
Helisel Elemanlar	Standart Helis, Çift Helis, Düşük Hatveli Helis, Sık Hatveli Helis
Eliptik Elemanlar	Delikli Plaka, Alternatif Plakalar, Ofset Plakalar, Kıvrımlı Plaka
Çapraz Eleman (Cross Element)	Dört Kanatlı, Çoklu Çapraz (Double X), Bükümlü Cross-Blade, Delikli Cross vb.
Baffle Elemanları	Chevron (V-Baffle), X-Baffle, Dalgalı/Kıvrımlı Plaka, Düz Plaka

Modüler Mikser Mühendisliği

Özellik	Açıklama
Giriş / Branşman Modülü	Tüm girişler, kimyasal enjeksiyon noktaları ve branşman bağlantıları, karıştırma bölümünden ayrı özel bir T- veya Y-tip modül olarak üretilir.
Bağımsız Karıştırma Elemanı Tüpü	Karıştırma elemanları bağımsız bir karıştırma tüpü içine tamamen kaynaklanabilir ve ardından kolay montaj ve bakım için flanşlı bağlantılarla ana boru hattına bağlanır.
Sökülebilir Kartuş Sistemi	Kaynaklı modüllere ek olarak, kesme veya kaynak gerektirmeden karıştırma elemanlarının içeri kaydırılarak takılıp çıkarılmasını sağlayan, kalıcı olmayan bir kartuş tasarımı sunuyoruz.
Kolay Eleman Değişimi	Bu kartuş yapısı, tüm boru hattını sökmeye gerek kalmadan karıştırma elemanlarının (Helisel, Kafesli, Baffle vb.) hızlı değiştirilmesine veya yükseltilmesine olanak tanır – çok amaçlı tesisler veya ayarlanabilir karışım yoğunluğu gerektiren prosesler için idealdir.
Çoklu Bölüm Montajı (Kademeli Uzunluk Tasarımı)	Büyük çaplar veya uzun karıştırıcılar için, mikser 2-6 metrelik birden fazla bölüm halinde üretilir ve sahada ASME/DIN flanşları kullanılarak birleştirilir.
Çoklu Modül Karıştırma Aşamaları	Gerektiğinde, daha yüksek kesme kuvveti, daha iyi homojenlik veya kademeli kimyasal reaksiyon için birden fazla karıştırma kartuşu seri şekilde yerleştirilebilir.



Uygulamalar

Professional Mixing Technologies

Endüstri	Uygulamalar
Kimya	- Kaynak gazların absorpsiyonu, reaksiyonu ve karıştırılması - Sıvı maddelerin karıştırılması ve reaksiyonu - Sıvı kimyasalların seyreltilmesi - Çeşitli gazların karıştırılması ve reaksiyonu - Emülsifiye ve karışık yakıt yağlarının üretimi - Azot ile oksijensizleştirme ve çözelti deoksidasyonu - Reçine polimerizasyon prosesleri - Yüksek viskoziteli maddelerin ısıtılması ve soğutulması - Asit ve alkalilerin nötralizasyonu ve saflaştırılması - Sıcak su ve sıcak kullanım suyu üretimi - Sulu amonyak üretimi; ozonlu su üretimi
Gıda	- Malzemelerin karıştırılması (sıvı-sıvı, sıvı-katı, sıvı-gaz seyreltileri) - Katı maddelerin oranlı karışımı - Malzemelerin doğrudan veya dolaylı ısıtma ve dezenfeksiyon ile pişirilmesi - Dezenfeksiyon süresini sağlamak için sürekli malzeme akışı (plug flow) - Sıcak su ve sıcak kullanım suyu üretimi (CIP) - Çikolata temperleme - Toz maddelerin çözündürülmesi - Azot gazı ile oksijensizleştirme; su çözeltilerinin deoksidasyonu - Karbondiyoksit absorpsiyonu - Ozonlu su üretimi
Polimer	- Polimerizasyon, kondenzasyon ve ilgili reaksiyonlar - Çatlama (molekül ağırlığı düşürme) - Katkı maddelerinin karışımı - Polimer çözeltilerinin homojenleştirilmesi - Enjeksiyon makineleri için debi ayarı ve hat içi karıştırma - Malzemelerin ve ara ürünlerin ısıtılması ve soğutulması
İlaç	- Ham maddelerin ve stok çözeltilerinin seyreltilmesi ve karıştırılması - Ham maddelerin karıştırılması - Sıcak su ve sıcak kullanım suyu üretimi (CIP) - Azot gazı ile oksijensizleştirme; su çözeltilerinin deoksidasyonu - Geri kazanılmış enzimlerin ısı ile inaktive edilmesi - Macun veya jel kıvamındaki malzemelerin ısıtılması ve soğutulması
Su Arıtma	- pH ayarı - Havalandırma (oksijen doygunluğu) ve mikro kabarcık üretimi - Suya kimyasal ilavesi - Koagülantların suya karıştırılması - Ozonlu su üretimi - Sodyum hipoklorit kullanılarak suyun dezenfeksiyonu





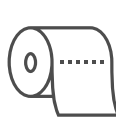
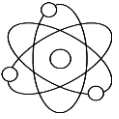
Mechanimix

Ölçeklenebilir Statik Mikserler

Professional Mixing Technologies



Küçükten endüstriyel ölçeklere kadar farklı debilerde çalışan boru hatları için tasarlanmış olup, tüm koşullarda üniform performans sağlar. Geniş viskozite ve akış davranışı aralıklarını kararlı ve verimli bir karışımla yönetir.



Mechanimix, çok çeşitli endüstrilerin proses gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmış, tamamen özelleştirilebilir statik mikserler sunar. Farklı tasarım konfigürasyonları ve karıştırma elemanı seçenekleri sayesinde her uygulama için ideal karışım performansını sağlar.

