



Mechanimix

Üstten Girişli Karıştırıcılar | NP Serisi

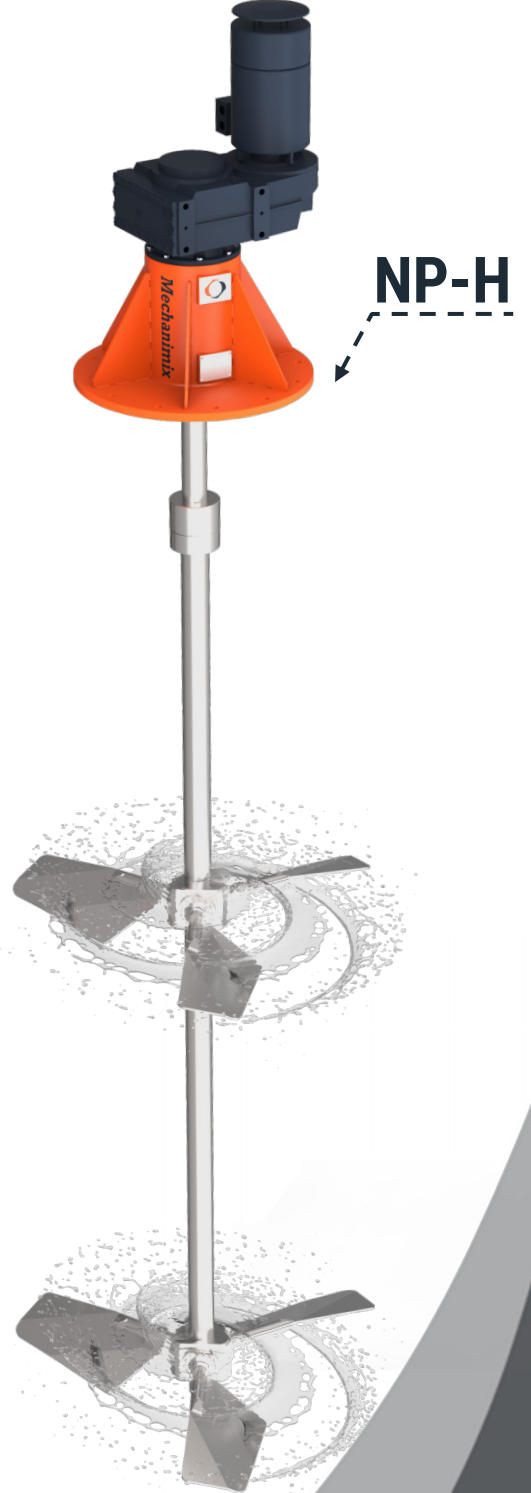
Professional Mixing Technologies

NP Serisi Agitatörlere Genel Bakış

NP Serisi üstten girişli **agitatörler**, atmosferik basınç altında çalışan karıştırma tankları için özel olarak tasarlanmıştır. Yüksek verimli karıştırma sağlayan bu seri, özellikle kimya, gıda, ilaç, su arıtma ve proses endüstrilerindeki düşük ve orta viskoziteli sıvıların homojenizasyonu, çözündürülmesi ve askıda katı dağılımı gibi işlemlerde güvenle kullanılmaktadır.

Mechanimix, birçok sektöre yönelik yüksek verimli karıştırma çözümleri sunmaktadır. Üstten girişli karıştırıcılarımız, minimum enerji tüketimi, güvenilir çalışma ve optimum proses sonuçları sağlamak amacıyla yüksek mühendislik kabiliyetini kullanır. Sektörler arası geniş tecrübemiz sayesinde; benzersiz seçim kriterleri ve ağır hizmete uygun modüler tasarım gibi akıllı çözümler sağlamaktadır.

Pervane tipi	GM, GDM, GDS, HWM, HWM-B
Pervane Çapı	300-8000 [mm]
Mil çapı	20-220 [mm]
Şaft uzunluğu	15 [m]'ye kadar, 3 kademede
Motor gücü	132 [kW]'a kadar
Malzemeler	Paslanmaz çelik, karbon çelik, yüksek alaşımli çelikler ve türevleri
Modeller	NP-H, NP-M Modelleri
Endüstriler	Biyoyakıt, Su, Atık Su, Gıda ve İçecek, Madencilik, Metal, Gübre, Kimya, İlaç, Hammadde vb.



Karıştırma Teknolojileri

Professional Mixing Technologies

Görünüm		
Seri	NP-M	NP-H
Uygulamalar	<ul style="list-style-type: none">– Orta Ölçekli Karıştırma ve Depolama– Orta seviyede radyal ve eksenel yüklere dayanıklı yatak tasarımı– Parti Süreci Optimizasyonu <ul style="list-style-type: none">– Sıvı Homojenizasyonu– Orta Viskoziteli Ürünler (şuruplar, emülsiyonlar)– Katı Süspansiyonu (hafif/orta yoğunluk)– Karışabilir Sıvıların Harmanlanması– Isı Transferinin Artırılması– Çözünme Prosesleri	<ul style="list-style-type: none">– Büyük Ölçekli Karıştırma ve Depolama– Dökme Bulamaç Karıştırma (mineral bulamaçları)– Büyük Tanklarda Gaz Dağıtımı– Sürekli Proses Operasyonları
Özellikler	<ul style="list-style-type: none">– Orta ve Ağır Hizmet Tipi Tahrik Ünitesi– Yer Tasarrufu ve Kolay Montaj– Gelişmiş Koşul İzleme Hizmeti– Sessiz ve Titremesiz Çalışma– IEC ve NEMA motor seçenekleriyle, hem 50Hz hem 60Hz uyumlu– Tehlikeli Ortamlar için Ex-Proof Tasarım– Çeşitli uygulamalar için kolayca yapılandırılabilir motor, dişli kutusu ve mil– Optimizasyonlu, sızdırmaz ve basınçsız prosesler için güvenli yapı	
Avantajları	<ul style="list-style-type: none">• Kolay Kurulum ve Bakım• Düşük İşletme Maliyetleri• Çevresel Sürdürülebilirlik	<ul style="list-style-type: none">• Esnek Kullanım• Proses Optimizasyonu• Güvenilir Performans



İki Model, Tek Güvenilir Çözüm

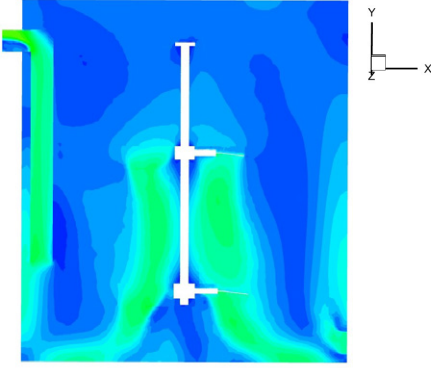
NP serisi üstten girişli karıştırıcılar, iki farklı modelde sunulmaktadır: NP-M (Orta Hizmet Tipi) ve NP-H (Ağır Hizmet Tipi).

Uygun model seçimi, karıştırılacak tankın hacmine ve proses ihtiyaçlarına göre belirlenir; böylece maksimum performans ve uzun ekipman ömrü sağlanır.

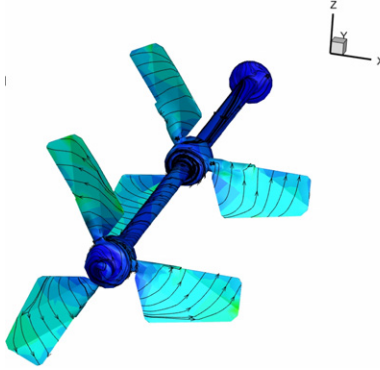
❖ Hizmete ilişkin tüm teknik detayları incelemek için lütfen **Durum İzleme Servisi**'ne özel olarak hazırladığımız broşüre göz atınız.

CFD Çalışmaları

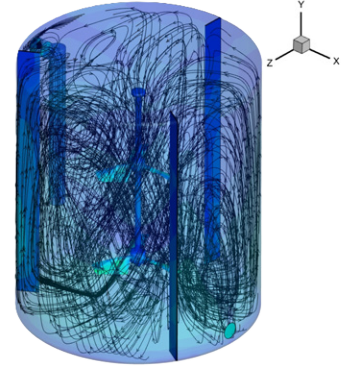
Professional Mixing Technologies



CFD Post A



CFD Post B



CFD Post C

Akış Çizgileri ve Vektör Alanları

- Ürün bütünlüğünü sağlayan optimal karıştırma performansı
- Tank içi hız dağılımının renk ölçekli görselleştirilmesi
- Tank içinde minimum ölü bölgeler
- Homojen sıvı dağılımını gösteren simetrik akış deseni
- Mavi=düşük hız, Yeşil=yüksek hız

Parçacık İzleme Görselleştirmesi

- Tank içindeki akış çizgileri ve yönlendirilmiş akımların görselleştirilmesi
- Pervane 3D sirkülasyon ile yatay ve dikey hareket sağlar
- Döngüsel akış çökmeyi önler ve çözünmeyi iyileştirir
- Yukarıdan aşağıya ve çapraz akış, tank hacminin tam kullanımını sağlar

Hız Gradyan Haritası

- Sıvı içindeki parçacık yolları operasyon sırasında görselleştirilir
- Türbülans ve dönme hareketi, tüm hacimde parçacık dağılımını sağlar
- Katkı maddeleri, pigmentler, flokulanlar ve kimyasalların tam karışımını mümkün kılar
- Karışımın hem hacimsel hem de dinamik sürekliliğini gösterir

Hesaplamalı Akışkanlar Dinamiği (CFD)

CFD analizi, istenen proses sonucunu doğrulamak için gerçek tank ve karıştırıcı kombinasyonlarında uygulanabilir. Mechanimix, CFD simülasyonları konusunda uzun yıllara dayanan deneyime sahiptir.



Features

Professional Mixing Technologies

Hijyenik Tasarım

- Ölü bölgeleri ve bakteri oluşumunu önleyen yüksek yüzey kalitesi
- Dişli kutusu yağlaması için gıda sınıfı yağ
- Tank içine dış sızıntıyı önleyen özel TH flanş
- Pervanesiz eksantrik veya hijyenik perdeli konfigürasyon seçeneği



Homojen Karıştırma



Karıştırıcı Kaplamaları

- Agresif ortamlarda küçükten büyüğe karıştırıcılar için özel kaplamalar
- Mineral işleme ve benzeri endüstriler için kauçuk, polietilen veya seramik kaplamalar
- Aşınmayı veya kimyasal reaksiyonu önlemek için tank yüzeylerine uyumlu karıştırıcı kaplamaları
- Stres altında kaplama bütünlüğünü korumak için tasarlanmış contalar ve boşluklar

Hızlı Karıştırma

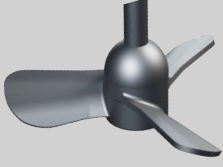
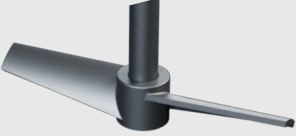


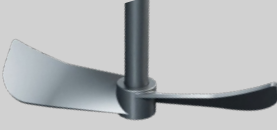

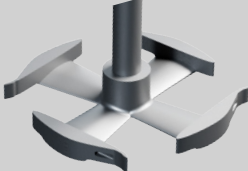
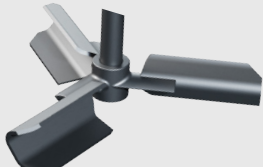
Flash karıştırıcılar, genellikle flokülasyon aşamasından önce hızlı kimyasal karışım için tasarlanmıştır. Bu homojen dağılım genellikle yoğun türbülans gerektirir, ancak düşük viskoziteli ortamlarda kompakt ve düşük hızlı direkt tahrik karıştırıcılar yeterlidir.



Kaplamalı Pervaneler

NP Serisi Pervane Entegrasyonu

Professional Mixing Technologies

Model	Görüş	Özellikler
HWM		<ul style="list-style-type: none">– Geniş Kanatlı Pervane ile Eksenel İtiş– Düşük ve Orta Viskoziteli Sistemlerde Uygulama– Homojen Enerji Dağılımı– Minimum İç Türbülans
HM		<ul style="list-style-type: none">– Katı Süspansiyonu için Dipte Yüksek Debili Akış– Düşük/Orta Viskozitede Verimli Karıştırma– Eksenel Akış ile Geliştirilmiş Duvar Isı Transferi– Tekli ve Çoklu Pervane Dizilimi– İkili, Üçlü veya Dörtlü Kanat Tasarımı– Ayarlanabilir Kanat Açısı
HWM-B		<ul style="list-style-type: none">– Düşük, İç Kesme Kuvveti– Yüksek Süspansiyon– Homojenleştirme İşlevi– Gazlı Ortamlarda Çalışma– Isı Transferini Destekleme
HVM		<ul style="list-style-type: none">– Yüksek Viskoziteli veya Kritik Reolojik Özellikteki Akışkanlar İçin– İhtiyaca Göre Yukarı veya Aşağı Yönlü Pompalama– Karıştırma, Isı Transferi ve Katı Madde Dağılımı İçin İdeal– Ölü Hacim Oluşumunu Önleyecek Etkili Karışım Sağlar
TVM		<ul style="list-style-type: none">– Düşük viskozite veya türbülanslı akış koşullarında kullanım– Mükemmel Eksenel İtiş Hızları– Tank İç Cidarı İçerisinde Ölü Nokta Brakmaz– Yüksek tanklarda yatay akışı ve sirkülasyonu artıran yardımcı pervane
GDM		<ul style="list-style-type: none">– Yüksek Gaz Akış Hızlarında Bile Yüksek Süspansiyon Performansı– Radyal İtme Pervanesi– Ana Gaz Dağıtıcısı Rolü– Dahili ve Harici Güç Kaynağında Gazla Kolayca Çalışır
GM		<ul style="list-style-type: none">– Yüksek Gaz Besleme Kapasitesi– Yüksek Temas Yüzeyi Alanı– Özel Şekillendirilmiş Gaz Kanalları– Homojen Enerji Dağılımı– Optimum Emiş Gücü
GDS		<ul style="list-style-type: none">– Güçlü Radyal ve Eksenel Akışları Birleştirir– Mükemmel Gaz Dağıtım Performansı– Hızlı Karıştırma– Düşük Güç Tüketimi– Mechanimix GDM ile Tam Uyumlu Çalışma

NP Serisi Modüler Tasarım

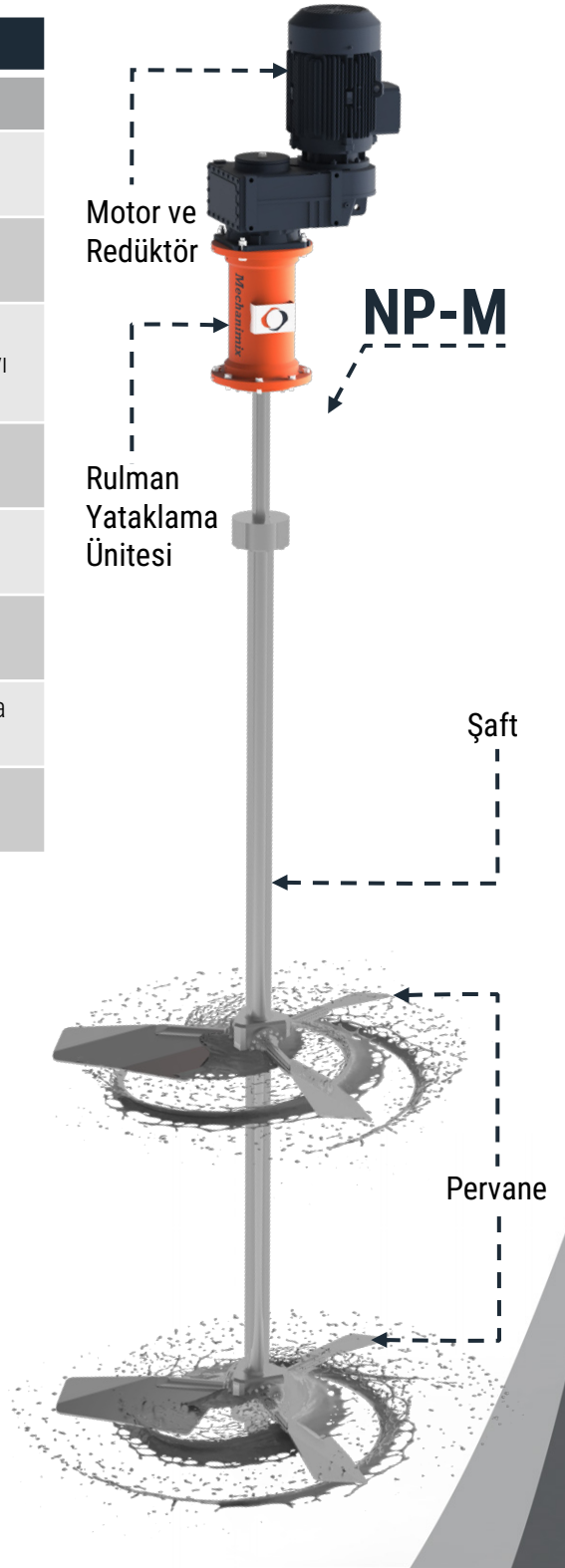
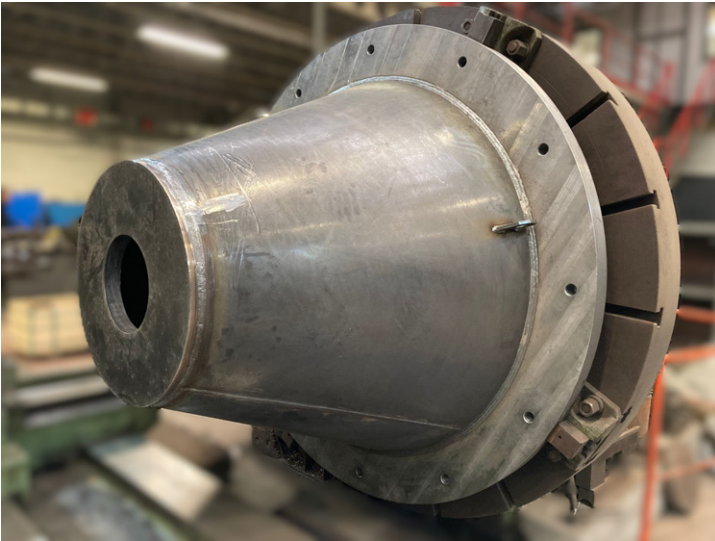
Professional Mixing Technologies

Ayarlanabilir Kanat Açısı

Özellikler	Açıklama
Döndürülebilir Kanatlar	Her kanat, cıvatalı mil bağlantısı üzerinden kendi ekseninde dönebilir
Akış ve Yoğunluk Kontrolü	Kanat açısını ayarlamak, akış yönünü, akış hızını ve karıştırma yoğunluğunu düzenler
Proses Optimizasyonu	Aksiyel/radyal akış oranlarının ince ayarını, pervane veya tahrik değiştirmeden yapmayı sağlar
Verimlilik Artışı	Çevrim süresini kısaltır, proses kontrolünü iyileştirir ve enerji kullanımını artırır
Devreye Alma Esnekliği	Kurulum ve operasyonel ayarlamalarda maksimum uyumluluk sunar
Bakım Dostu	Büyük sökme işlemi gerektirmeden kolay ayarlamalar yapılabilir
Yüksek Performanslı Tasarım	Hassas proses kontrolü ve sağlam çalışma sağlar
Modüler Uyumluluk	Çeşitli tahrik, pervane ve mil uzunlukları ile entegre olur

Rulman Yataklama Ünitesi

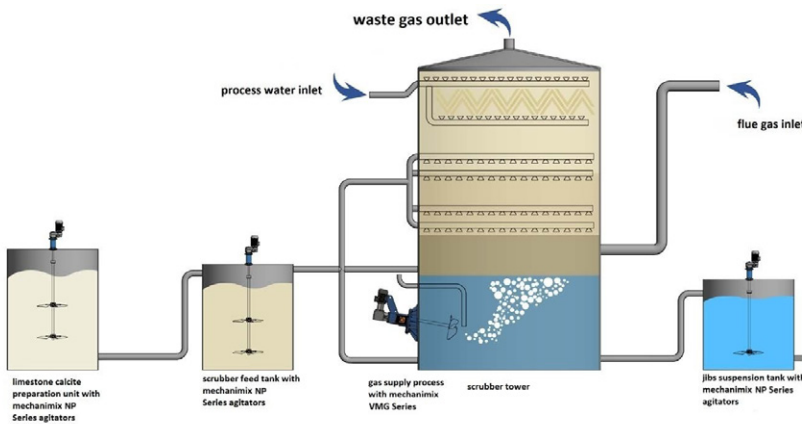
NP serisi karıştırıcılarda, rulman gövdesi, mil dönüşü ve pervane hareketinden kaynaklanan dinamik yükleri karşılayan yüksek rijitlikli tasarımıyla operasyonel kararlılığı sağlar. Termal genişlemeyi karşılar ve hizasızlığı en aza indirerek rulman üzerindeki stresi azaltır. Bu, daha düzgün, sessiz ve uzun ömürlü güvenilir performans sağlar.



NP Serisi Karıştırıcı Uygulamaları

Professional Mixing Technologies

Endüstri	Proses	Ana Gereksinimler / Karıştırıcı Özellikleri
Su ve Atıksu	Nitrifikasyon / Denitrifikasyon	<ul style="list-style-type: none">Hava karışımı olmadan çökmeyi önlerGüvenilir sürekli çalışmaNP Serisi flash ve denitrifikasyon karıştırıcıları
	Flokülasyon	<ul style="list-style-type: none">Nazik, homojen karıştırmaDüşük kesme, yüksek tork çalışmasıEnerji verimli, hassas proses kontrolü
	Anaerobik Sindirim	<ul style="list-style-type: none">Verimli çamur süspansiyonuBiyogaz verimini maksimize ederDüşük enerji tüketimi için optimize edilmiş pervane
	Desülfürizasyon / Sülfürizasyon	<ul style="list-style-type: none">Homojen gaz-sıvı / katı-sıvı karışımıSürekli kimyasal reaksiyon için sağlam tasarımNP Serisi karıştırıcılar tercih edilir
Gıda ve İçecek	Şeker Şurubu / Aroma Karışımı	<ul style="list-style-type: none">Hijyenik tasarım, CIP uyumluNewtonyen ve non-Newtonyen sıvıların hassas karıştırılması
	Pulp ve Katı Süspansiyonu	<ul style="list-style-type: none">Meyve püresi ve katıların homojen dağılımıDepolama ve işlem sırasında çökmeyi önler
Madencilik ve Metaller	Kondisyonlama / Çökeltme	<ul style="list-style-type: none">Aşındırıcı slurryleri yönetirAğır hizmet mili ve dişli üniteleriZorlu kimyasal ortamda güvenilir çalışma
	Reaktif Hazırlığı	<ul style="list-style-type: none">Kimyasalların homojen dağılımıSürekli çalışmada tutarlı performans
Gübre ve Kimyasallar	Slurry Karıştırma ve Reaksiyon	<ul style="list-style-type: none">Korozyona dayanıklı malzemelerÇökmeyi önlerZorlu ortamlarda uzun servis ömrü
Kağıt ve Hamur	Dikey Karıştırmalı Depolama Tankları	<ul style="list-style-type: none">Viskoz süspansiyonların homojenliğini sağlarDolgu ve pigment çökmesini önler
Biyoyakıtlar ve Biyokimyasallar	Biyodizel / Biyogaz Üretimi	<ul style="list-style-type: none">Sürdürülebilir üretim için enerji verimli karıştırmaFarklı hammadde tipleri için çok yönlü pervane seçenekleri





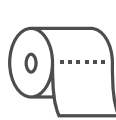
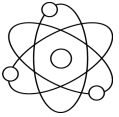
Mechanimix

NP Serisi Karıştırıcı Boyutları

Professional Mixing Technologies



1m³ ila 2000m³ kapasiteye sahip tanklarda kullanıma uygundur. Farklı akışkan özellikleri ve çeşitli viskozite uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır



Mechanimix, çok çeşitli endüstrilerdeki genel karıştırma uygulamalarının ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanmış kapsamlı bir basınçsız endüstriyel karıştırıcı yelpazesi sunmaktadır. Çeşitli konfigürasyon seçenekleriyle, atmosferik veya açık tank koşullarında verimli ve güvenilir performans sağlar.

