

Endüstriyel Homojenizatör Teknik Şartnamesi

Yüksek Parçalama ve Mikronize Emülsiyon Çözümleri

1. AMAÇ VE KAPSAM

Bu şartname, gıda, kimya, kozmetik ve ilaç sanayisinde farklı fazlardaki sıvı-sıvı veya sıvı-katı karışımların yüksek mekanik kesme gücü ile mikronize boyutlara getirilmesi, kararlı emülsiyonlar ve homojen ürünler elde edilmesi amacıyla kullanılacak olan endüstriyel inline/batch tipi homojenizatörlerin teknik özelliklerini, malzeme kalitesini ve test kriterlerini kapsar.

2. MÜHENDİSLİK VE PERFORMANS STANDARTLARI

- Rotor-Stator Teknolojisi:** Homojenizatör, yüksek hıza sahip bir rotor ve sabit bir statordan oluşan hassas işlenmiş dişli parçalama geometrisine sahip olacaktır.
- Mikronizasyon Kapasitesi:** Ürün yapısına bağlı olarak parçacık boyutunu 1 ila 5 mikron seviyesine kadar düşürebilecek mekanik kesme (shear) kuvveti üretecektir.
- Debi ve Akış Dinamikleri:** Sürekli (inline) hatlar için bypass gerektirmeden yüksek debili transfer ve homojenizasyonu aynı anda gerçekleştirebilecek basınç ve kanat yapısında tasarlanacaktır.

3. MALZEME VE HIJYEN ÖZELLİKLERİ

- Ürün Temas Yüzeyleri:** Aşınma, korozyon ve kavitasyon etkilerine karşı ürünle doğrudan temas eden tüm hareketli ve sabit parçalar (rotor, stator, mil, gövde) minimum **AISI 316L** kalite paslanmaz çelikten imal edilecektir.
- Yüzey Pürüzsüzlüğü:** Bakteri tutunmasını ve ürün kalıntısı kalmasını önlemek amacıyla tüm iç yüzeyler parlatılarak minimum **Ra < 0.4 µm** kalitesine getirilecek ve gıda/ilaç normlarına (FDA/GMP) tam uyum sağlanacaktır.
- Sızdırmazlık:** Sızdırmazlık elemanları, yüksek devir, sıcaklık ve kimyasal CIP sıvılarına dayanıklı, steril tip tekli veya çift etkili mekanik salmastra (SiC/SiC veya Tungsten Karbür) olacaktır.

4. TAHRIK GRUBU VE MOTOR ÖZELLİKLERİ

- Yüksek Devir Motoru:** Parçalama hızının invertör (frekans konvertörü) üzerinden hassas ayarlanabilmesine uygun, yüksek verimli şaft bağlantılı motorlar kullanılacaktır.
- ATEX Koruması (Opsiyonel):** Kimyasal veya solvent bazlı yanıcı/patlayıcı akışkanların işleneceği prosesler için motor ve bağlantı ekipmanları **Ex-Proof (ATEX)** sertifikalı olacaktır.

5. TEMİZLİK VE PROSES ENTEGRASYONU

- Ekipman, üretim hattından sökülmeye gerek kalmadan temizlenebilmesi amacıyla otomatik **CIP (Clean-In-Place)** ve **SIP (Sterilization-In-Place)** süreçlerine tam uyumlu ve kendi kendini durulayabilir yapıda olacaktır.
- Giriş ve çıkış bağlantıları gıda normlarına uygun hijyenik rekorlu veya flanşlı (DIN 11851 / SMS) bağlantı tipinde üretilecektir.

6. KALITE KONTROL VE MEKANİK TESTLER

Dinamik Balans Testi: Yüksek devirlerde vibrasyon, gürültü ve salmastra aşınmasını önlemek amacıyla rotor mili ve döner parçalar elektronik dinamik balans testine tabi tutulacaktır.

Hidrostatik Sızdırmazlık: Gövde ve mekanik salmastra grubu imalat sonrasında operasyonel basınç limitlerinin minimum 1.5 katı basınç altında sızdırmazlık testinden geçirilecektir.

Bu teknik şartname Welltech® tasarım ve mühendislik prensipleri baz alınarak hazırlanmıştır.

Tüm hakları saklıdır. © 2026