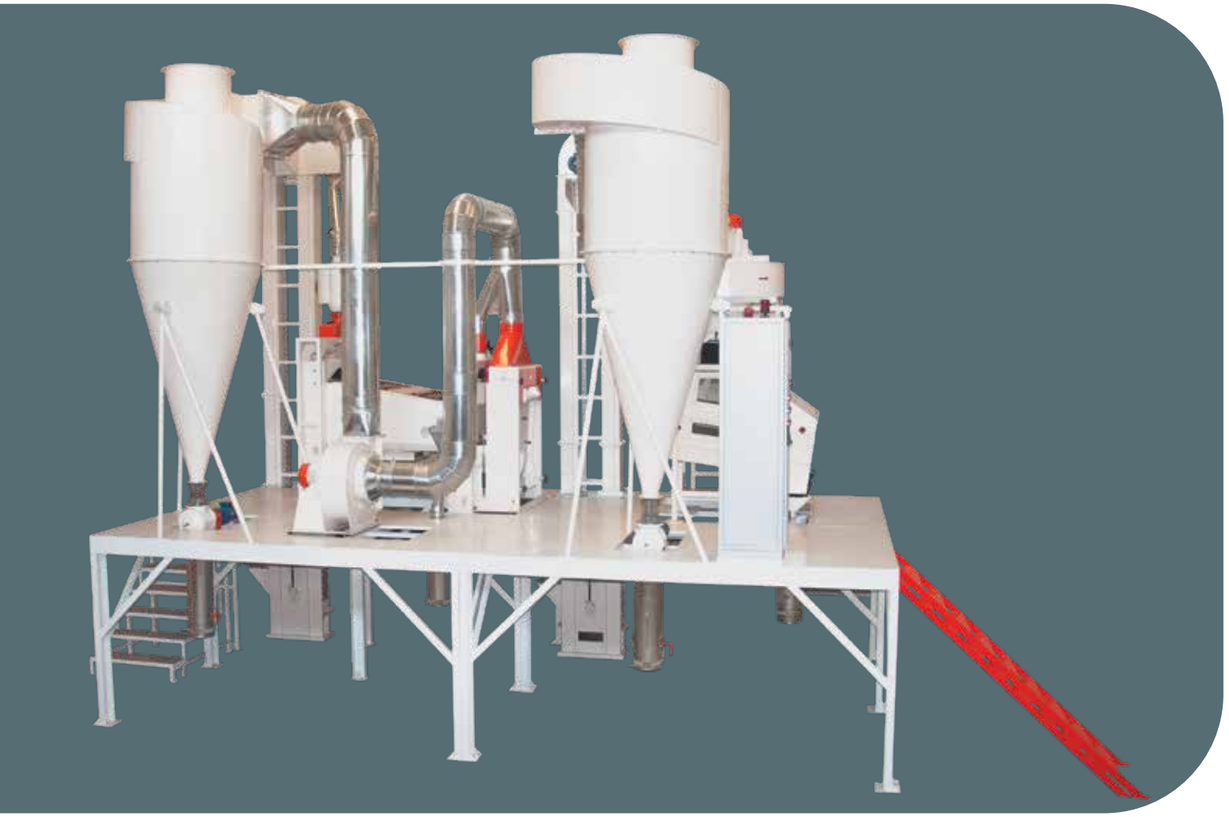
DSTS-ST

# SUSAM İŞLEME SİSTEMLERİ
# SESAME PROCESSING SYSTEMS



DEĞİRMEN INTERNATIONAL
MAKİNA SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Made in Gaziantep
100% Premium Quality
Since 1953

www.degirmen.com



## Anahtar Teslim Proses Çözümleri, Hassas Seperasyon ve Temizleme Teknolojisi

Susam; bünyesinde barındırdığı yüksek lipid (yağ) indeksi, mikro ebatları ve narin fiziksel morfolojisi nedeniyle endüstriyel proseslerde son derece özel, kontrollü ve hassas işleme teknikleri gerektiren yüksek değerli bir tarım ürünüdür.

**Değirmen Makina,** Gaziantep merkezli modern üretim üssü, ileri mühendislik altyapısı ve sektörel tecrübesiyle, küresel standartlarda yüksek verimlilik, minimum ürün firesi ve maksimum sanitasyon sunan entegre Susam İşleme Tesisleri projelendirmektedir. Gelişmiş endüstriyel sistemlerimiz sayesinde ham susam; toz, mikronize kum, taş ve kabuk gibi tüm yabancı maddelerden tamamen arındırılır; boyut ve dökme yoğunluğu karakteristiğine göre uniform (homojen) olarak tasnif edilerek uluslararası gıda güvenliği normlarına uygun kalitede nihai mamule dönüştürülmektedir.

**Aşamalı İleri Proses Metodolojisi**

Ham susam kütlesi, proje mühendislerimiz tarafından projelendirilen tam otomasyonlu tesislerde aşağıdaki ardışık endüstriyel aşamalardan geçirilerek işlenir:

**Yabancı Maddelerin Temizlenmesi:** Ön Temizleme Fazı.

Tesis girişine kabul edilen ham madde içerisindeki kaba sap, çöp, taşlar ve yoğun toz partikülleri, yüksek debili ön temizleme elekleri ve aspirasyon sistemi ile ön temizleme yapılır.

**Boyutsal Kalibrasyon ve Mikronize Seperasyon:** İnce Temizleme ve Eleme.

Susam tanelerinin narin yapısına özel olarak tasarlanmış hassas elek delik geometrileri ve ayarlanabilir dairesel/doğrusal vibrasyon frekansları ile susamla aynı ebatlardaki mikro yabancı maddeler boyutsal olarak ayrıştırılır.

**Volumetrik ve Özgül Ağırlık Kombinasyonu:** Yoğunluk ve Taş Ayırma.

Fiziksel boyutları susam tanesi ile tamamen aynı olan ancak, özgül ağırlığı farklılık gösteren taş, cam ve ağır metal zerreleri, aerodinamik hava yastığı teknolojisine sahip Yoğunluk Ayırıcı (Destoner) ünitelerinde kusursuz şekilde ayrıştırılır.

**Yüzey Kondisyonlama ve Sürtünme Kinematiği:** Parlaklık ve Kalite Artırma.

Susam tanelerinin dış çeperinde bulunan doğal toz katmanları ve matlık, ürüne ve yağ hücrelerine hiçbir fiziksel zarar vermeyen özel ovalama ve parlatma tamburlarında işlenerek nihai ürünün görsel ve ticari kalitesi maksimuma çıkarılır.

**Sıfır Emisyonlu Ambalajlama ve Sevk:** Hijyenik Paketleme.

Tüm seperasyon hatlarından %100 saf ve homojen olarak süzülen susamlar, harici ortam enfeksiyonlarına tamamen kapalı hijyenik paketleme istasyonlarında torbalanarak gıda güvenliği (HACCP) güvencesiyle kullanıma hazır hale getirilir.

**Öne Çıkan Mühendislik ve Proses Avantajları**

- **Hassas ve Lipid Koruyucu Temizleme Teknolojisi:** Standart agresif temizleme sistemlerinin aksine, susam tanelerinin ezilerek yağ oluşumunu ve deforme olmasını engelleyen nazik mekanik taşıma ve eleme uygulanmaktadır.
- **Mikro Yabancı Madde Seperasyon Hassasiyeti:** Özel tasarlanmış çok katlı elek matrisleri ve hassas hava kanalları (tarama kanalları), ürün içerisindeki en ince detay ve mikronize yabancı maddeleri dahi yüksek hassasiyetle yakalar.
- **Maksimum Ürün Kalitesi ve İhracat Standartları:** Tesislerimizden çıkan nihai ürünün kalite ve homojenlik derecesi, küresel gıda tüzüklerine ve uluslararası ihracat kalite standartlarına tam uyum sağlar.
- **Minimum Ürün Firesi ile Yüksek Yatırım Karlılığı:** Aerodinamik ve mekanik kalibrasyonların milimetrik hassasiyeti sayesinde, temizleme esnasında sağlam susam tanelerinin atık hattına kaçması engellenir; minimum ürün kaybı ile maksimum verim sunulur.

**Endüstriyel Kullanım ve Çıktı Alanları**

- **Gıda Sanayi:** Yüksek rekolteli Tahin, Helva ve Üst Segment Unlu Mamuller üretimi.
- **Pres ve Yağ Sanayi:** Kozmetik, medikal ve gurme gıda sektörlerine yönelik yüksek kaliteli Susam Yağı üretimi.
- **Uluslararası Ticaret:** Küresel pazarların üst düzey gıda tüzüklerine uygun ham/işlenmiş Susam İhracatı.

**Mühendislik Notu:** Değirmen Makina olarak, susam işleme tesislerinin projelendirilmesi (proses diyagramlarının çizilmesi), tüm makine parkurunun imalatı, elektrik-otomasyon (MCC/PLC) kontrol sistemi ve saha kurulumu (montaj/devreye alma) dahil olmak üzere **anahtar teslim çözümler** sunmaktayız. Her müşterimizin işleyeceği yerel hammadde karakteristiğine, hedef saatlik kapasite üretimi ve fabrika, üretim binasının mimari uygulamalara modüler sistemler geliştirerek, minimum işletme maliyeti ve maksimum üretim sürdürülebilirliği sağlamaktayız.



## Turnkey process solutions, precise-separation and cleaning technology

*Sesame is a high-value crop that, due to its high lipid (oil) index, micro dimensions and delicate physical morphology, requires extremely special, controlled and gentle processing techniques in industrial processes. With its modern production base in Gaziantep, advanced engineering infrastructure and sectoral experience, Değirmen Makina designs integrated sesame-processing plants offering high efficiency to global standards, minimum product loss and maximum sanitation. Thanks to our sophisticated industrial systems, raw sesame is fully cleared of all foreign matter — dust, micronised sand, stones and husks — and, sorted uniformly by size and bulk-density character, is turned into a finished product of a quality compliant with international food-safety norms.*

***WORKING PRINCIPLE***

*Staged refined process methodology — on the fully automated plants designed by our engineers, raw sesame passes through the following sequential industrial stages: foreign-matter cleaning (pre-cleaning phase) — coarse stalks, foreign matter, stones and dense dust particles in the incoming material are removed by high-flow pre-cleaning sieves and an aspiration system; dimensional calibration and fine separation (fine cleaning and sieving) — with sieve-aperture geometries designed specially for the delicate structure of sesame kernels and adjustable circular/linear vibration frequencies, the micro foreign matter equal in size to sesame is separated dimensionally; volume and specific-gravity combination (density and stone separation) — stones, glass and heavy-metal particles physically identical to the sesame kernel but differing in specific gravity are flawlessly separated in Destoner (density-separator) units with aerodynamic air-cushion technology; surface conditioning and friction kinematics (gloss and quality enhancement) — the natural dust layers and matte on the kernels' outer skin are processed in special scrubbing and polishing drums that do no physical harm to the product or oil cells, maximising the finished product's visual and commercial quality; zero-emission bagging and conveying (hygienic packaging) — the 100% pure, homogeneous sesame is bagged at hygienic packaging stations fully closed to external infection, with food-safety (HACCP) assurance.*

***KEY ADVANTAGES***

- ***Gentle, lipid-protecting cleaning technology.*** *Unlike standard aggressive cleaning systems, gentle mechanical conveying and sieving are applied that prevent the sesame kernels from being crushed into oil release and deformed.*
- ***Micro-foreign-matter separation precision.*** *The specially designed multi-deck sieve matrices and precise aspiration channels capture even the finest detail and micronised foreign matter in the product with high precision.*
- ***Maximum product quality and export standards.*** *The quality and homogeneity degree of our plants' finished product fully complies with global food regulations and international export quality standards.*
- ***High investment profitability with minimum product loss.*** *Through the high precision of the aerodynamic and mechanical calibrations, sound sesame kernels are prevented from escaping to the waste line during cleaning; maximum yield is offered with minimum product loss.*
- ***Industrial use and output areas.*** *Food industry — high-yield production of tahini, halva and upper-segment baked goods; press and oil industry — high-quality sesame-oil production for the cosmetic, medical and gourmet sectors; international trade — raw/processed sesame export compliant with the top-tier food regulations of global markets.*

***ENGINEERING NOTE***

*As Değirmen Makina, we offer turnkey solutions for sesame-processing plants, including the design (drawing the process diagrams), the manufacture of the whole machine line, the electrical-automation (MCC/PLC) control system and on-site installation (assembly/commissioning). By developing modular systems for each customer's local raw-material character, target hourly capacity and the structural applications of the production building, we provide minimum operating cost and maximum production sustainability.*