DAGX

TOZ SİKLONU
DUST CYCLONE



DEĞİRMEN INTERNATIONAL
MAKİNA SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Made in Gaziantep
100% Premium Quality
Since 1953

TOZ SİKLONU

Aerodinamik Ayrıştırma ve Ağır Hizmet Ön Filtrasyon Ünitesi

Un, irmik, bakliyat ve yem fabrikalarının özellikle hammadde kabul ve tahıl temizleme (temizleme) bölümlerinde kullanılan; hava akımı vasıtasıyla taşınan yoğun toz, hafif atık, kavuz ve yabancı maddelerin aerodinamik olarak ayrıştırılması için tasarlanmış yüksek verimli bir ön filtrasyon ünitesidir. Hareketli parçası olmayan rijit gövde mimarisi ve merkezkaç kuvveti esasıyla çalışan bu sistem, merkezi aspirasyon hatlarında ana filtrelerin (Jet Filtre) üzerindeki toz yükünü radikal bir şekilde hafifletir.

Operasyonel Akış ve Çalışma Prensibi

Yüksek Hızlı Hava–Toz Karışımı Kabulü: Tanjantel Yoğun Giriş

Harici bir aspirasyon fanı veya pnömatik sistem tarafından emilen yoğun toz, organik atık ve yabancı maddeler içeren hava kütlesi, siklonun silindirik üst gövdesine teğetsel (tanjantel) olarak yüksek hızla basılır.

Merkezkaç Kuvveti ve Aşağı Yönlü Akış: Santrifüj Girdap Etkisi

Siklonun geometrik yapısı, içeri giren havaya güçlü bir girdap (siklonik sirkülasyon) hareketi kazandırır. Hava akımından çok daha ağır olan toz ve atık molekülleri, merkezkaç kuvvetinin etkisiyle çeperlere doğru savrulur. Hız kaybeden katı partiküller iç cidarlara sürtünerek dairesel hareketlerle konik tabana doğru iner.

Hava Kilidi Tahliyesi ve Temiz Hava Çıkışı: Çift Yönlü Kararlı Deşarj

Konik tabana biriken atıklar, sistemin statik basınç dengesini korumak adına siklon altına entegre edilen bir hava kilidi (rotary vana) vasıtasıyla toz sızdırmaz şekilde tahliye edilir. Tozdan arındırılmış temiz hava ise siklonun tam merkezinde yer alan geniş çaplı dikey borudan yukarı doğru ivmelenerek bacadan dışarı atılır.

Öne Çıkan Mühendislik Avantajları

- **Sıfır Enerji Tüketimli Mekanik Ayrıştırma:** Tamamen akışkanlar mekaniği ve yerçekimi ivmesiyle çalıştığı için işletme maliyeti sıfırdır, arıza ve bakım duruşu risklerini tamamen ortadan kaldırır.
- **Hava Kilidi (Rotary Vana) ile Kusursuz Basınç İzolasyonu:** Siklon alt konisine monte edilen hava kilidi entegrasyonu, içteki siklonik girdap havasının dış ortama kaçmasını veya dışarıdan içeriye kaçak hava emilmesini kesin olarak önler. Kararlı bir basınç dengesi sunar.
- **Aşınmaya Dayanıklı Rijit Gövde Geometrisi:** Sürekli yüksek hızlı ürün ve toz sürtünmesine maruz kalan konik ve silindirik cidarlar, aşınma indeksi düşük yüksek mukavemetli kalın saclardan imal edilmiştir. Kaynaksız pürüzsüz iç yüzey yapısı ürün yapışmalarını engeller.

Mühendislik Notu: Toz Siklonu, endüstriyel tesislerde hava kalitesi ve çevre sanitasyonunun ilk savunma hattıdır. Üst gövdenin giriş çapı ile merkezdeki dikey deşarj borusunun çapı, içeri giren havanın iç eksende ters yönlü bir girdap oluşturarak yukarı tırmanmasını sağlayacak hassas bir aerodinamik oranla hesaplanmıştır. Alt çıkıştaki hava kilidinin milimetrik sızdırmazlığı, siklonun içindeki bu yapay girdap merkezinin (girdap çekirdeğinin) bozulmamasını ve tozların yukarı kaçmadan eksiksiz olarak tabana çökmesini güvence altına alır.

DUST CYCLONE

Aerodynamic separation and heavy–duty pre–filtration unit

A high–efficiency pre–filtration unit for the aerodynamic separation of the dense dust, light waste, husk and foreign matter carried by an air stream — used above all in the raw–material reception and grain–cleaning sections of flour, semolina, pulse and feed mills. Working on the centrifugal–force principle with no moving parts, this rigid–body system radically lowers the dust load on the main (bag) filters in central aspiration lines.

WORKING PRINCIPLE

High–speed air–dust mixture intake — tangential dense entry: the air mass with dense dust, organic particles and foreign matter, drawn by an external aspiration fan or pneumatic system, is forced into the cyclone's cylindrical upper body tangentially at high speed. Centrifugal force and downward flow — centrifugal vortex effect: the cyclone geometry gives the incoming air a strong vortex (cyclonic circulation) motion; the dust and waste molecules, far heavier than the air stream, are flung toward the walls by centrifugal force; losing speed, the solid particles rub against the inner walls and descend in circular motions toward the conical bottom. Airlock discharge and clean–air outlet — bidirectional stable discharge: the waste accumulated at the conical bottom is discharged dust–tight through an airlock (rotary valve) integrated beneath the cyclone, to preserve the system's static–pressure balance, while the dust–cleared air accelerates upward through the wide–diameter vertical pipe at the cyclone's very centre and is exhausted out through the stack.

KEY ADVANTAGES

- ***Zero–energy mechanical separation.*** *Because it runs entirely on aerodynamics and gravitational acceleration, operating cost is zero and the risks of failure and maintenance downtime are fully eliminated.*
- ***Flawless pressure isolation via airlock (rotary valve).*** *The airlock integrated into the cyclone's lower cone reliably prevents the inner cyclonic vortex air from escaping outside or outside air from being drawn in, offering a stable pressure balance.*
- ***Wear–resistant rigid–body geometry.*** *The conical and cylindrical walls exposed to constant high–speed product and dust friction are made of high–strength thick sheet with a low wear index; the weld–free smooth inner surface prevents product sticking.*

ENGINEERING NOTE

The dust cyclone is the first line of defence for air quality and environmental sanitation in industrial plants. The upper body's inlet diameter and the central vertical discharge pipe's diameter are calculated to a precise aerodynamic ratio so that the incoming air forms a reverse vortex on the inner axis and climbs upward. The precise sealing of the airlock at the lower outlet ensures the artificial vortex core inside the cyclone is not disrupted and the dust settles fully to the bottom without escaping upward.