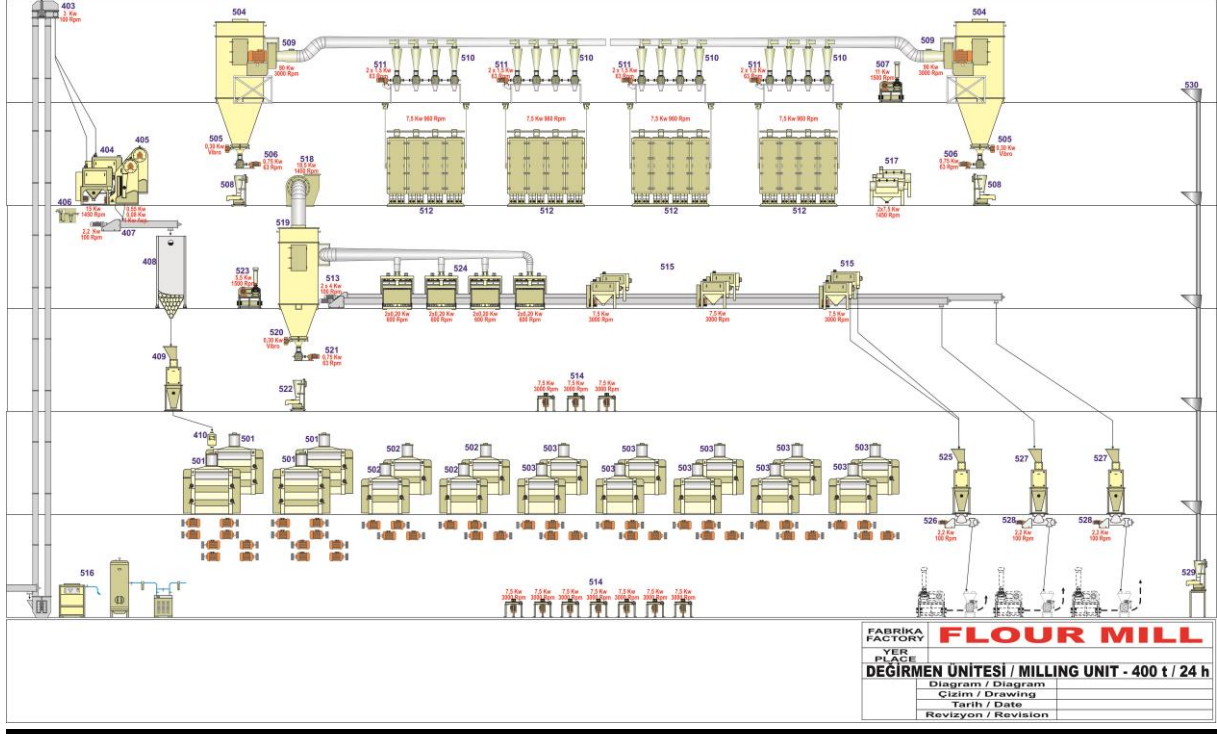


B- TAHIL DEĞİRMENCİLİĞİNDE KIRMA HATLARI



Buğdayın çeşitli araç ve ekipmanlar kullanılarak un veya irmik haline getirilmesi için yapılan işleme "Öğütme" denir.

Öğütmede kullanılan işlemler genel olarak üç grupta toplanır;

1-Kırma(Ufalama)

2-Pürifikasyon(Saflaştırma)

3-Eleme

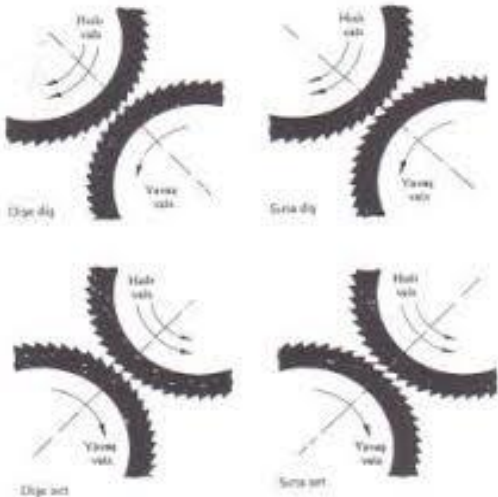
Tesiste ön temizleme, temizleme, tavlama aşamalarından geçen buğday Kırmaya hazır hale getirilerek değirmen kısmına alınır. Kırma hattının başlangıcı ikinci tav silolarının çıkışından itibaren başlamaktadır. Tav silolarının altından alınan buğday öğütmeye başlamadan önce son kez bir temizleme işleminden geçirilir. Tavlanmış buğday kabuk soyucu-radyal tarar makinelerinden geçtikten sonra B1 Vals bunkerine aktarılır.

Buğdayın her türlü temizleme işleminden geçtikten sonra öğütülebilmesi için nihai rutubetin % 15,5-16,5 arasında olması gerekir. Bütün bu şartlara uygun buğday değirmen kısmına girer. Öğütme işlemi iki tip vals makinası vasıtasıyla yapılır. Bunlar KIRMA (dişli) – LİSO (düz) vals makineleridir..

KIRMA VALSLERİ

Kırma Valsleri kendi arasında I, II, III, IV, V... gibi sınıflandırılır. Bunun sebebi; topların arasına giren buğday tanelerinin kademeli olarak parçalanıp ufaltılması, yani irmik partikülleri haline getirilmesi, bilahare un elde edilmesi gereğidir. Kırma Valslerinin topları üzerinde bulunan belli diş profili ve helis açılına sahip dişlerin top çevresindeki sayıları kademe arttıkça artarak her kademedeki daha küçük parçalar elde edilmesi sağlanır. Buna orantılı olarak iki top arasındaki öğütme açıklıkları kademe arttıkça azalmaktadır.

DİŞ POZİSYONLARI:



DİŞE-DİŞ POZİSYONU:Hızlı top kesme dişiyle öne doğru döner,yavaş top sırt dişiyle öne doğru döner.

SIRTA-DİŞ POZİSYONU:Hızlı dönen top ile yavaş dönen top kesme dişleriyle öne doğru döner.

DİŞE-SIRT POZİSYONU:Hızlı top ile yavaş top sırt dişleriyle öne doğru döner.

SIRTA-SIRT POZİSYONU:Hızlı dönen top sırt dişiyle öne doğru,yavaş olan top kesme dişiyle öne doğru döner.

1,2 ve 3. Kırma valsleri için un değirmenlerinde genellikle Sırta-Sırt pozisyonu kullanılır.Son kırma valsleri için ise Dişe-Diş pozisyonu kullanılır.

Kırma valsleri toplam vals boyunun %38'ini oluşturur.Geriye kalan %62'lik kısım ise Liso valsleridir.

LİSO VALSLERİ

Liso Valslerdeki topların ise yüzeyleri tamamen taşlanmış olarak üretilmektedir. Aynı zamanda elde edilecek unun kalitesini artırmak amacıyla liso toplarının yüzeylerine kumlama işlemi uygulanır. Liso valslerinin görevi irmik partiküllerini patlatarak un elde edilmesini sağlamaktır.

Öğütme mantığı şu şekilde gerçekleşir ;

1 nci Kırma Valsinde parçalara bölünen buğday taneleri pnömatik transport sistemle eleğe gönderilir. Elekte tasnif edilen ürünler kaba, orta ve ince diye adlandırılan birkaç çeşit halinde elde edilir. Tasnif edilen bu ürünler bir sonraki kademeye geçer. 2 nci Kırma Valsinde biraz daha parçalanan taneler tekrar eleğe gider ve eleklerde tekrar tasnif edilir. Sistemin akışı bu şekilde devam etmektedir. Sistemin bu aşamaları kullanılan elek tipleri ve mikronizasyonu gösteren akım şeması da “UN DİYAGRAMI” olarak adlandırılır.

Öğütme kısmı genel olarak şu makinalarından oluşur;

B-1) VALS MAKİNELERİ

Vals makinaları paralel dizilmiş vals topları vasıtasıyla buğdayı öğüten makinalardır. Çeşitli çap ve boylarda üretilen modelleri vardır. Bu makinalarda aranan özellikler ayar hassasiyeti ve stabilitesidir.



B-2) ELEK

Her türlü eleme işleminde kullanılır. Dairesel salınımla çalışan gövde ve üst üste dizilmiş eleme kasaları ve dahili geçişlerle istenilen separasyonlar elde edilir. Yapılan diyagrama göre pasaj sayıları ve kasa adetleri tespit edilir. Eleklerden un, kepek, irmik, razmol gibi ürün çeşitleri elde edilir. Bu makinalar tamamen santrifüj kuvvet prensibine göre çalışmaktadır. Ortada ağırlıkların bulunduğu orta şase ile buna bağlanmış sayıları değişebilen kompartımanlardan ibarettir.



B-3) İRMİK SASÖRÜ

İrmiğin sınıflandırılması için kullanılan makinelerdir. Bir diğer deyişle irmik harici kepek, un gibi hafif malların aspirasyon havasıyla irmikten ayrılması dolayısıyla, irmiğin saflaştırılması işini yapar.

Bu makinalar vibrasyon ile çalışır. 3 kattan ibarettir. Linear olarak hareket eden fırçalar elek gözeneklerinin sürekli olarak temizlenmesi sağlar.



B-4) İRMİK KIRICI

Un Fabrikalarında irmiğin çok olduğu pasajlarda İrmik Kırıcı olarak kullanılır. Vals alt çıkışına veya pnömatik çelik boru pasajlarına konulabilir.



B-5) PNÖMATİK VE SİKLON GRUBU

Yatay ve dikey olarak değirmen içindeki her türlü transpotu sağlar. Genelde vakum hatlı transportta kullanılır. Fabrikanın alt katlarından, genelde valslerden emilen ürünler borular vasıtasıyla siklonlara taşınır. Burada hava ile ürün bir birinden ayrılır. Ayrılan ürünler eklüs denilen hava kilitleriyle eleklerle verilir. Hava kilitleri hava ile ürünü bir birinden ayırmaya yarayan çok hassas çalışma boşluklarına sahip paletli rotor ve statorun ibarettir. Siklondan gelen mal, rotorun ceplerine dolarak aşağıya aktarılır. Fakat havanın geçişine müsaade edilmez. Böylece hava maldan ayrılmış olur. Şayet hava kilitlerinin prezisyonu bozuk olursa siklon alttan emiş yapar ve malın çökmesini önlediği gibi mal ve hava bir birinden ayrılmaz.



B-6) FİLTRE

Pnömatiğin emdiği mallar siklonlar tarafından ayrıldıktan sonra transport havası pnömatiğe gelir. Bu havanın tamamen temiz olduğu düşünülemez, çünkü siklonların belli bir ayırma verimi vardır. Pnömatiğe giren bu havanın atmosfere atılmadan önce filtre edilmesi zorunludur. Bu nedenle pnömatik hattına konan belli sayıda torbası olan filtreler içinden hava geçerken torba dokuları arasına un partikülleri takılır, fakat hava geçerek atmosfere atılır. Torbalarda tutulan bu un partikülleri hava şokuyla çırpılarak temizlenir. Bu temizleme belli zaman aralıklarıyla tekrarlanır. Temizlenen un partikülleri tekrar sisteme geri kazandırılır.



B-7) KEPEK FIRÇASI

Eleklerden gelen kepekler üzerinde bir miktar un partiküllerinin kalması kaçınılmazdır. Bu sebeple Kepek Fırçası denilen delikli sacdan bir stator manto ile dövücü paletlerden müteşekkil rotor arasında kepeğin çırpılmasıyla unlar kepekten ayrılır. Mantodaki delik çapları sadece un geçmesine müsaade ettiği için un gömlek dışına alınır, kepek manto içinden çıkışa gider.

