



# ANKARA TİCARET BORSASI

“Ürün kalitesinde istikrarı sağlamak için fabrikada iyi bir kontrol sistemi oluşturmak gerekmektedir. Çünkü ürün kalitesinin iyi olması için üretimin tüm evrelerinde titizlikle çalışılması gerekir.”

## Sinan AYBAKAR

Yönetim Kurulu Üyesi

Aybakar Dış Ticaret A.Ş.

Valsli değirmenlerde elektronik ve otomasyonun gelişmesiyle valsler eskisine nazaran daha işlevsel ve kullanışlı özellikler eklenmiştir. Özellikle ürün besleme alanında senelerdir AR-GE çalışmasını yaptığımız tork motorlar kullanılmaktadır. Vals şişesine entegre edilen sensör veya loadcell vasıtasıyla ürünün seviyesi belirlenip, besleme hızı, hız sürücülerıyla ürünün geliş hızına göre ayarlanabilmektedir. Bu da kesintisiz bir ürün akışı sağlamaktadır. Ayrıca farklı yerlere konulabilen (danelik toplarına, vals toplarına, vals altı bunkerine vb.) sensörler aracılığıyla herhangi bir dolma sıkışma olması durumunda makineye gelebilecek zarar minimuma indirilmekte ve arıza büyümeden fark edilip giderilebilmektedir. Yeni nesil CERES II valslerde, yağlama sistemleri tek tek yatakların üzerinden değil merkezi, kolay ulaşılabilecek bir noktaya alınmıştır. Böylece kolay ve kısa sürede yağlanmaları sağlanmıştır. Merkezi yağlama sistemi, PLC sistemi ile birlikte kontrol edilerek stabil bir şekilde yağlama sağlanabilmektedir.

Valslerde top değiştirme işleminin daha kısa sürede ve kolay bir şekilde yapılabilmesi için valslerin ön tarafları açılabilir yapılmakta ve iki top blok halinde yataklarıyla beraber dışarı kolayca alınabilmektedir. Bu sayede kısa zamanda topların değişimi yapılabilmekte ve üretim uzun süreler durmak zorunda kalmamaktadır.

## VALS TOPLARININ ÖĞÜTMEME ETKİSİ

Valslerde, kırma ve redüksiyon olmak üzere iki çeşit top kullanılmaktadır;

1. Kırma valsleri buğdayı kesip açma, kazıyıp aşındırma, kırıp parçalama görevini yerine getirmek üzere tasarlanmıştır. Topların üzerinde, hafif zaviye yaparak uzanan dişler bulunmaktadır. Bu dişlerin ürünü ne kadar parçalayıp keseceğine veya kazıyacağına göre santimetredeki sayıları, açıları ve yükseklikleri değişmektedir. Top dişleri uygun seçilmediği takdirde randıman ve kalitede sıkıntılar çıkacaktır.
2. Redüksiyon topları düz toplardır. Redüksiyon toplarının görevi, kırma sisteminde elde edilen irmiği derece derece una dönüştürmek, kepek ve ruşeym parçacıklarını ezerek pulcuk haline getirmektir. Sıkıştırma, ezme ve parçalama görevlerini yaparlar. Bu toplarda sıkıştırma ve ezme nedeniyle açığa çıkan ısıdan dolayı kenarlarda genleşme meydana gelir; toplar çalışırken paralel bir halde eşit şekilde ezmeyi sağlamak için orta kısma bir miktar bombe verilir. Bu bombe pasaja gelen ürünün yoğunluğu ve yapısına bağlı olarak değişir. Eğer uygun bombe seçilemezse tam bir ezme sağlanamaz ve böylece randıman kayıpları ile kalite bozukluğu görülür.

## VALSLİ DEĞİRMENLERDE ENERJİ TÜKETİMİ

Günümüzde teknolojinin ilerlemesi ve iyi kullanılması sayesinde değirmenlerde de minimum enerji ile optimum üretim yapma çabası artmıştır. Çünkü rekabet gün geçtikçe artmaktadır. Bu yüzden makine üreticileri daha az enerji harcayarak en yüksek kapasitede çalışabilecek makineler yapma çabasındadır.

Aynı zamanda fabrika projeleri yapılırken işlenecek hammaddenin ve üretilecek ürünün özelliğine, kapasitesine göre makineler seçilmesi ve diagramının hazırlanması enerji tüketimini doğrudan etkilemektedir. Makinelerin gelişmesi sonucunda enerji sarfiyatı eskisine nazaran oldukça düşmüştür.

## ÖĞÜTME ARALIĞI VE PARTİKÜL BOYUTU

Öğütme aralığı ve partikül büyüklüğü, öğütmenin başladığı valslerden sona doğru gidildikçe azalmaktadır. Bunun nedeni endosperm ve kepeğin birbirinden ayrılması sırasında, kademeli olarak kesme, ayırma ve kazıma işlemi yapılması ve her işlemde parçalanma ve küçülmenin olmasıdır. Bundan dolayı bir sonraki kırma işleminde öğütme aralığı daha az olacaktır. İstenilen ürünün



Macun Mahallesi 171. Sokak No: 4 06105 Macunköy - Yenimahalle / ANKARA

T: 0312 327 00 00 (pbx) F: 0312 324 08 57

[www.ankaratb.org.tr](http://www.ankaratb.org.tr)





# ANKARA TİCARET BORSASI

özelliklerine, yapılan diagrama, tonaja ve öğütülen ürünün rutubetine göre bu aralık değişiklik göstermektedir.

## VALSLERDE VE VALS YATAKLARINDA ISI KONTROLÜ

Özellikle redüksiyon (liso) diğer bir deyişle düz valslerde ısı kontrolü çok önemlidir. Bu valslerde ezme ve patlatma işlemi yapılırken daha fazla ısı ortaya çıkabilir. Burada yapılan ezme ve patlatma işleminin unun glüten ve nişasta özelliklerini bozmayacak şekilde uygulanması gerekmektedir. Top sıcaklığının 40-45 dereceden fazla olmaması gerekmektedir. Toplarda bu sıcaklık daha fazla olursa unun ekmeçlik değerlerinde bozulmalar olur, aynı zamanda topta deformasyonlar görülmeye başlar ve bu sıcaklık yataklara sirayet eder. Fazla ısıdan dolayı rulmanlarda kullanılan yağlar incelir ve dışarıya sızar. Bu durumda rulmanların ömrü de azalmış olur.

## ÜRÜN KALİTESİNDE İSTİKRAR

Ürün kalitesinde istikrarı sağlamak için fabrikada iyi bir kontrol sistemi oluşturmak gerekmektedir. Çünkü ürün kalitesinin iyi olması için üretimin tüm evrelerinde titizlikle çalışılması gerekmektedir. Bu noktada dikkat edilmesi gerekenler şöyle sıralanabilir:

1. Üretilen ürüne göre doğru hammaddelerin temini, bu hammaddelerin sınıflandırılıp stoklanması;
2. Üretilen ürüne göre doğru buğday paçalının yapılması;
3. Buğdayın iyi temizlenebilmesi için temizleme makinelerinin zamanında rutin kontrolleri;
4. Standart bir öğütme için buğday rutubeti önemlidir. Buğdaya gerekli olan su verme işleminin doğru yapılması;
5. Buğdayın fiziksel özelliklerine göre su verme işleminden sonraki dinlendirme süresi, buğdayın ideal rutubete gelmesinde çok önemlidir. Doğru sürelerde dinlendirme yapılması;
6. Öğütme kısmında tonajın sabit tutulması;
7. Vals ayarlarının stabil halde olmaları için rutin kontrolün yapılmasıdır.

## VALSLERDE BESLEME

Valslerde maksimum verimin alınabilmesi için vals besleme ayarlarının iyi yapılması gerekmektedir. Çünkü valse gelen ürün, topların arasına perde şeklinde ve kesintisiz gelirse öğütme ve ezme işlemi de stabil olacak; bu sayede eleklerle giden ürün kesintisiz ve homojen olacaktır. Ürün kalitesinin istikrarı için besleme işlemi çok önemlidir

Valse gelen ürünle toplara verilen ürünün ayarlanmasında sensör ve loadcell sistemi, işi oldukça kolaylaştırmaktadır. Valse verilen ürün kalın olursa topların birbirine yakınlığının fazla bir önemi kalmamakta ve ezmeyi gerçekleştirmekte sıkıntı görülmektedir. Bu yüzden danelik perde ayarı ve danelik devir ayarları çok iyi ayarlanmalıdır.

## ÖĞÜTME KAPASİTESİ

Öğütme kapasitesi fabrikanın kapasitesine göre hesaplanmaktadır. Kıрма valsleri toplam vals uzunluğunun ortalama yüzde 40'ı kadar olmalıdır, redüksiyon (liso) valsleri de toplam vals uzunluğunun yüzde 60'ı kadardır. Ortalama vals uzunluğu 12 mm/100 kg/24 saat hesabına göre olur. Bu hesap standart un fabrikaları için geçerlidir. Pasajlarda gelen ürünlerin oranlarına göre değişmektedir.

## VALS AYARLARI

Vals ayarları üç temel esasa göre yapılabilir:

- İlki elle yapılan ayardır. Ürün vals topunun iki ucundan alınıp eşit olarak sıkıldığında dokunarak karar verilir.
- İkincisi ise gözle yapılan ayardır. Öğütülen ürünün iki uçtan pullanması ve parçalanmasına gözle bakılır.
- Üçüncüsü ısıya göredir. Vals toplarındaki sıcaklık, topun iki ucundan ısı ölçerle, ısı ölçer yoksa elle hissederek eşitlenir. Valsler ayarlanırken bu üç yöntemi beraber kullanmak, en sağlıklı ayarı bulmamızda etkilidir. Aynı zamanda kıрма valslerinde, vals toplarının iki tarafından alınan ürün,



Macun Mahallesi 171. Sokak No: 4 06105 Macunköy - Yenimahalle / ANKARA  
T: 0312 327 00 00 (pbx) F: 0312 324 08 57

[www.ankaratb.org.tr](http://www.ankaratb.org.tr)





# ANKARA TİCARET BORSASI

laboratuvar eleğinden geçirilip elek altına geçen ürünün oranına göre ayarlanabilir. Örneğin; B1 valsinde 1000 mikron elek altına yüzde 30-35 civarında partikül geçmelidir.

## VALSLERİN BAKIMI VE BAKIM PERİYODU

Bakım ve onarım günümüzde hala oturtmakta zorlandığımız bir sistemdir. Aybakar olarak müşterilerimize bakım ve onarım hakkında gerekli eğitimi vermeyi ilke edindik. Müşterilerimizin teknik ekipleri makinelerin tesliminden önce kendi fabrikamızda ve müşterilerimizin fabrikalarında gerekli eğitim verilmektedir.

Yapılması gereken bakım periyodu şu şekildedir:

### Haftalık bakım

- Hava tesisatının kontrolü
- Top kayışlarının kontrolü
- Merdane kayışlarının kontrolü
- Merdane motorunun temizliği
- Topların birleşip açılması

### Aylık bakım

- Kırma valslerde aspirasyon sisteminin kontrolü
- Fırça kontrolü
- Merdane ve top yataklarının ısı kontrolü

### 3'üncü ay bakımı

- Motor fanlarının kontrolü ve temizliği
- Top ve merdane kayışlarının gerginliği

### 15.000 saat bakımı

- Top kayışlarının değişimi
- Merdane bilyasının değişimi ve kontroller

### 25.000 saat bakımı

- Merdane kayışının değişimi

## YAĞLAMA

Yağlama süreci çalışma devirleri ve ortam sıcaklığına göre değişiklik gösterebilir. Aybakar'ın önerisi 1000 saatte yağlamanın merkezi sistemden yapılmasıdır. Merkezi sistem tek katlı CERESII valslerimizde 4 topun 8 rulmanının tek noktadan yağlanması üzerine tasarlanmıştır ve yaklaşık olarak 640-800 gram arası yağ basılmalıdır. Çift katlı CERESII valslerimiz ise 8 topun 16 tek noktadan yağlanması üzerine tasarlanmıştır ve yaklaşık olarak 2560-3200 gram arası yağ basılmalıdır.

Kaynak: Miller Magazine



Macun Mahallesi 171. Sokak No: 4 06105 Macunköy - Yenimahalle / ANKARA  
T: 0312 327 00 00 (pbx) F: 0312 324 08 57

[www.ankaratb.org.tr](http://www.ankaratb.org.tr)

