



Hazır Beton Üretim Tesisleri ve Kirlilik • Lastikleri Nasıl Muhafaza etmeliyiz? • Asfalt Serme  
Atık Yağlar İle İlgili Yasal Düzenlemeler ve Alternatif Kullanım Alanları • Greyder 2  
Makina Kırılması Sigorta Poliçesi • Sıcakla Aranız Nasıl? • Şantiyecilikte Lastik Ekonomisi  
İş Makinalarının Trafikteki Yeri • Yol Belgesi • Evrensel Kabul Görmüş Tüketici hakları

BekoLoder'e  
Bakış Açınız  
Değişecek...



**M544 PLUS**



**M542 PLUS**



**SANKO MAKİNA PAZARLAMA VE TİCARET A.Ş.**  
www.sankomakina.com.tr • info@sankomakina.com.tr

**MST**



Fabrikadan yetkili personel



Orijinal yedek parçalar



Garantili hizmet

## Tercihiniz **Sandvik** olsun

Sandvik kaya delici makinalarımızın en önemli aksamı hidrolik tabancalardır. 50 yılı aşkın bir süredir bu tabancaları tasarlıyor, üretiyor, test ediyor ve bu sayede makinanızın daima Sandvik olarak kalmasını garanti edebiliyoruz. Fabrikalarımız tarafından yetkilendirilen servis personelimiz tabanca bakım ve onarımları sırasında sadece yüksek kaliteli orijinal Sandvik marka yedek parça kullanmaktadır. Hepsinden önemlisi, bakım-onarım için asla 48 saatten fazla zaman harcamıyoruz. Kaya delici tabancanızı bize emanet edin - makinanızın çok daha uzun ömürlü ve verimli çalışacağına söz veriyoruz. Hizmet bizim başarımızdır.

[www.sandvik.com](http://www.sandvik.com)



Arkun Baraj ve  
HES İnşaatı



# içindekiler

## İŞ MAKİNALARI MÜHENDİSLERİ BİRLİĞİ DERGİSİ

İş Makinaları Mühendisleri Birliği yayın organıdır.  
Üç ayda bir yayınlanır.

ISSN 1306-6943

2011 Mayıs Sayı: 34

İMMB Adına Sahibi

Duran KARAÇAY

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Bayramali KÖSA

Yayın Komisyonu

Duran KARAÇAY  
Mustafa SİLPAĞAR  
Bayramali KÖSA  
Muhittin BÜKER  
Murtaza BURGAZ  
Selami ÇALIŞKAN  
Halil OLAN  
Faik SOYLU  
İlyas TEKİN  
Erdinç FIRAT  
Gülderen ÖÇMEN  
M. Gündüz ATEŞ

Yazışma Adresi

Uzayçağı Caddesi No: 62/7 Ostim / ANKARA  
Tel: 0.312 385 78 94 • Faks: 0.312 385 78 95

www.ismakinalari.org.tr

e-posta: ismakinalari@ttmail.com

e-posta: bilgi@ismakinalari.org.tr

Grup-e-posta: ismakinalari@yahoo.com

Grup e-posta üyelik adresi:

ismakinalari-subscribe@yahoo.com

Tasarım ve Baskı

Bizim Grup Basımevi  
Mithatpaşa Cad. 62/11 Kızılay / ANKARA  
Tel: 0.312 418 18 03 - 0.312 418 18 63 - 0.312 418 10 89  
Faks: 0.312 418 10 69  
e-posta: info@bizimgrup.com.tr  
www.bizimgrup.com.tr

Grafik Tasarım

Hasan ERKAN  
Rezan TANRIVER

Yayının Türü: Yerel

Basım Tarihi: 25 Mayıs 2011

Bu dergi üyelerine ilgili kurum ve kuruluşlara  
ücretsiz olarak dağıtılır.  
Yayınlanan yazılardaki sorumluluk yazarlarına, ilanlardaki so-  
rumluluk ilan veren kurum ve kişilere aittir.  
Yayınlanan yazılara ücret ödenmez.  
Yayınlanmayan yazılar geri iade edilmez.



4 ÖNSÖZ

6 Hazır Beton Üretim Tesisleri ve Kirlilik

12 Atık Yağlar İle İlgili Yasal  
Düzenlemeler ve Alternatif  
Kullanım Alanları

16 Greyder 2



30 Sıcakla Aranız Nasıl?

34 Asfalt Serme

56 Lastikleri Nasıl Muhafaza  
etmeliyiz?

60 Makina Kırılması Sigorta  
Poliçesi

64 Güncel Yakıt Fiyatları

66 Şantiyecilikte Lastik  
Ekonomisi

72 İş Makinalarının Trafikteki Yeri

78 Yol Belgesi

84 Evrensel Kabul Görmüş  
Tüketici hakları

88 Etkinliklerimiz ve Haberler



## Reklam İndeksi

ALİMAR	75
ALPEM	49
ANADOLU ELEKT.	45
ANADOLU FLY.	23
ANİŞMAK (Önsöz Karşısı)	
ATA TİCARET	76
BOZDAĞ MÜH.	19
CASTROL	53
ÇESAN	15
DAS OTOMOTİV (Arka Kapak İçi)	
E-BERK	87
ECE Elekt. ve Mak.	32-33
FORD KAMYON	25
HAKMAK (Arka Kapak İçi Karşısı)	
HİDROLİK-PNÖMA	62
HİDROLİKSAN	27
HİDROMEK (İçindekiler Karşısı)	
İLKERLER	55
İMER LT	81
İMMB EĞT.	70
KASTAŞ	11
KENTSEL MAK.	41
KOZMAKSAN	85
NT GROUP	95
OKUR	71
ÖZBEKOĞLU	59
ÖZÇELİKLER	79
ÖZKARDİŞLİ	77
PENA MADEN	51
PETLAS	29
Pİ MAK.	83
PIMMAKSAN	47
PMS	69
SANKO (Ön Kapak İçi)	
SANDVİK (Ön Kapak İçi Karşısı)	
TEKFALT	63
TEKNO ASFALT	9
TEKNO VİNÇ	43
TEMSA	21
TETA MÜH.	33
VOLVO (Arka Kapak)	

**Daha İyisi İçin Değişim...**



**HİDROMEK®**  
www.hidromek.com.tr



**Duran KARAÇAY**  
**İMMB Yönetim Kurulu Başkanı**

Sevgili Okurlar

İş makinaları sektörü Komatek 2011 12. Uluslararası İş ve İnşaat Makine Teknoloji ve Aletleri İhtisas Fuarını Ankara'da gerçekleştirdi. Fuarda ziyaret ettiğim katılımcılar ve görüştüğüm ziyaretçiler memnun olduklarını ifade ettiler. İMMB standımızı ziyaret eden dostlarımıza içten teşekkürlerimizi sunarız.

Ankara'da gerçekleşen fuarların en iyisi bu fuardı. Ancak iyi olması yeterli olması anlamına gelmez. Fuar alanı alt yapı ve destek hizmetlerinin eksikliği her katılımcı ve ziyaretçinin dile getirdiği bir gerçek. Ankara'da artık bu büyüklükteki fuar organizasyonu bir bölge fuarcılığının çok üzerinde adından da anlaşılacağı gibi Uluslararası altyapı ve hizmet kalitesine ulaşmış olmalıdır. Elektrik problemlerinin yaşandığı, katılımcıların, görevlilerin ve ziyaretçilerin ihtiyaçlarını karşılamakta güçlük çektiği , yağmurda açık alanların göle döndüğü fuar alanı Ankara'nın hiç hak etmediği bir görüntü.

Ankara ulaşımı kolay alt yapısı üst seviyede tamamlanmış bir fuar alanını çoktan hak ediyor. Daha büyük stand alanlarına sahip, daha fazla katılımcının ve ziyaretçinin gelmesini sağlayacak uluslararası fuar organizasyonlarının yapılacağı ve bir milyon metrekare genişletebileceği hedeflenerek yeni bir fuar alanının yapımı Ankara'yı yönetenlerin ve sanayicilerimizin öncelikli hedefi olmalıdır.

Atatürk'ün Kurtuluş Savaşını başlatmak için Samsun'a çıktığı 19 Mayıs 1919 un 92. Yıl dönümünün de 19 Mayıs Atatürk'ü anma, Gençlik ve Spor Bayramını Kutlarken eğitimde yaşadığımız konulara değinmeden geçemeyeceğim. Yüksek öğretime geçiş sınavında (YGS) yaşananlar önümüzdeki on yıl içinde kamuda ve özel sektörde yönetim kademesinde görev alacak 1.700.000 gencimizin aileleri ile birlikte bu kadar yıpratılması ülkemiz için büyük bir kayıptır.

Gençlerimizi geleceğe hazırlarken okul öncesi den başlayarak bir kurumda iş ve çalışma ortamına sahip olana kadar dersane ve okul gibi iki ayrı yoldan koşturmalarına son verecek sistemi getirmek gerektiğinin farkında olunmalı artık. Genel sınavlarda okullarda verilen eğitimler işe yaramıyor gibi gözüküyor. Bunun anlamı okuldaki öğretmenlerin verdiği eğitim ve program sınavlara uygun değil. O zaman okuldan kalan zamanda dershaneye gidecekler. Ne zamana kadar ? İşe giriş sınavlarına kadar. Yani hem okul hem dershaneye zaman ve para harcanıyor. İşe giriş sınavlarını da geçecek sonra işte de iş veren veya kamu kurumu en az üç beş yıl meslek içi eğitime devam edecek ki bir çalışan yapacağı işe uygun bilgi ve beceriye sahip olabilsin.

Gençlerimiz, özel yeteneklerini geliştirmek için ayıracakları zamanda sınavlara hazırlanma kurslarına gidiyorlar. Sınav sonucunda başarısız olursam kaygısı ile zamanı verimli değerlendiremiyorlar. Yeteneklerini geliştirmiş gençler yerine sınav kaygılı gençler ve ailelerle birlikte sınav kaygılı bir toplum olduk. Son yaşananlarda endişe ve kaygıları artırmıştır. Elbette ki eğitimin bazı dönemlerinde sınavlar olacak. Ama bu çocukluk ve üstüne bir de gençlik dönemini kapsar nitelikte ve gençliğimizin enerjisini verimsizleştirecek yoğunlukta olmamalıdır. Sadece sınavlarda yeterli gençlik değil, hayatın her alanında yeterli olacak şekilde yetişen gençlik ülkeyi kalındıracaaktır.

YGS sınavında başarılı olanlar Haziran ayı içinde lisans yerleşme sınavına (LYS) girecekler. Başarılı olanlar ülkemizdeki 110'u devlet ve 70'i vakıf üniversitesi olan yaklaşık 180 üniversite ve olanakları olanlar yurtdışındaki üniversitelere girecekler.

Buradan gençlerimizin 19 Mayıs 1919 'u anlamalarını, başarılarının ülkemizin başarısı olacağını, umudumuz ve geleceğimiz olduklarının bilincine hedefleri için bıkmadan usanmadan, karamsarlığa kapılmadan çalışmalarına devam etmelerini isterken, sağlık ve başarılar diliyoruz..

Saygılarımla

## İMMB Nedir?

İMMB; İş makinaları konusunda uzmanlaşmış makina mühendisleri tarafından 1998 yılı Ağustos ayında kuruldu.

Farklı sektörlerden (inşaat firmaları, maden firmaları, iş makinası üreticileri, iş makinası temsilcileri ve servisler) gelen profesyonellerin ortak amaçla toplandığı bir dernektir.

## İMMB'nin Amacı Nedir?

İMMB'nin amacı; çoğunluğu ithal ürünler olan iş makinalarının tanınmasını, ulusal servetimiz olan bu üretim makinalarının iyi işletilmesini ve ekonomik ömürlerinin verimli bir şekilde sürdürülmesini sağlamaktır.

Amacımız; verimliliği sağlayacak bilgi kaynaklarına en kısa sürede ulaşmak, bu kaynaklara ihtiyaç duyan nitelikli insan potansiyelinin güç birliğini oluşturmaktır. Bu bilgilerin teknik alt kadrolara ulaştırılmasıyla da en yaygın şekilde paylaşımını sağlamaktır.

İMMB; Üyelerine her yıl düzenli seminerler vermek suretiyle, üyelerinin bilgi düzeyinin yükseltilmesini sağlamaktadır. Bu seminerler aynı zamanda sektördeki insanların bir araya gelerek tanışmalarını sağlamaktadır ki bu da gelişimi ivmelendirmektedir.

İMMB'nin internet ortamındaki grup mailinde üyeler ihtiyaçlarını gruba duyurmak suretiyle yardımlaşmayı sürdürmektedir.

Derneğin her üç ayda yayınladığı İMMB dergisi ilgili kurumlar, şirketler ve bireylere ücretsiz olarak gönderilmektedir.

**İŞ MAKİNELERİNİZİN ATTIĞI  
HER ADIMDA ANIŞMAK  
VARDIR....**

[www.anismak.com](http://www.anismak.com)



**anışmak®**

ANADOLU İŞ MAKİNALARI  
SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

5.000' i aşan üretimimiz ve  
dünya devi markalarla işbirliği ...

**JEMCO**

**itm**

**TENGL®**

**Taşıyıcı ve Yürüyüş Makaraları**

**İstikamet Tekerleri**

**Yürüyüş Zincirleri**

**Palet Papuçları**

**Rim Dişlieri**

**Şase**



Ostim OSB 57. Sok. No:77-79-82, 06370

Ankara / Türkiye

Tel: (+90) 312 354 08 43 (Pbx)

Fax : (+90) 312 354 61 31 / 385 10 21

[anismak@anismak.com](mailto:anismak@anismak.com)

# Hazır Beton Üretim Tesisleri ve **Kirlilik**

Hazır beton üretim tesislerinde, agrega malzemeleri, çimento, su ve istenilen betonun özeliğine göre bazı kimyasal katkı maddelerle belirli oranlarda karıştırılarak hazır beton elde edilir. Hazır beton mikserlere doldurularak satışa sunulur. Katkı maddeleri betonda mukavemet, yoğunluk ve işlenebilirliği artırmak, beton suyunu azaltmak, akışkanlık sağlamak, başlangıç prizini hızlandırmak, karıştırma suyunun miktarını azaltmak, antifiriz görevi yapmak, vb. gibi için kullanılan sıvı ve toz katkı maddeleridir. Genelde bu katkı maddeleri melamin ve toz polimerler bazlı olmaktadır.





Agrega malzemeleri, numaralı iri çakıl (mıcır) ve kumdan oluşmaktadır. Kum ve çakıl malzemeleri hazır beton tesislerinde ayrı, ayrı depolanmaktadır.

Hazır beton üretim tesislerin kurulması ve işletilmesinde Çevre Kanunu ve ilgili yönetmelilere uyulması gerekmektedir.

Hazır beton üreticileri çevrelerini korumak ve çevreye en az seviyede zarar vermek için gerekli tedbirleri almalıdır. Beton Santralında gürültü, kirli su ve diğer sıvalar ile çimento, filler, diğer toz atıklar ve artık beton dikkate alınması gereken başlıca çevre kirliliği faktörleridir.

Transmikserlerin yollara ve santral dışındaki mekanlara artık betonları dökmesine Transmikserlerin yıkanarak yıkama suyunun bunlarla boşaltılmasına izin verilmemelidir.

Hazır beton tesislerinin kurulma aşamasında, yer seçimine, tesis tasarımına ve çevreyi kirletmeyecek uygun teknolojilerin kullanımına özen gösterilmelidir.

Hazır beton üretim tesisleri ÇED Yönetmeliği kapsamında aşağıdaki çevresel şartlar göz önüne alınarak değerlendirilmelidir.

Hazır beton tesislerinde, gerekli önlemlerin alınmaması halinde aşağıdaki çevre kirliliğine neden olunur.

## 1. Hazır Beton Üretim Tesislerinden Kaynaklanan Su Kirliliği

### 1.1. Hazır Beton Tesislerinden Kaynaklanan Atıksuların Yönetmeliklerdeki Durumu Ve Alınması Gereken Tedbirler

Hazır beton üretim tesislerinde, su kirliliği yönünden en önemli kirlenici parametre askıda katı madde (AKM) dir.

İstanbul'daki mevcut endüstrilerin atıksuları için gerekli yaptırımları uygulayan İSKİ- Atıksuların Kanalizasyon Şebekesine Deşarj Yönetmeliği'ne göre; Kanalizasyon Şebekesi olan yerlerde kanalizasyona verilmeyecek atıklar listesinde (madde 9). "Debisi ne olursa olsun askıda katı madde (AKM) konsantrasyonu 2000 mg/l'den fazla atıksular" yer almaktadır.

Kollektör sistemi bulunan yerlerde Endüstriyel atıksuların askıda katı madde (AKM) konsantrasyonunun ön arıtma uygulanarak 350 mg/l'nin altında tutulması zorunluluğu İSKİ Atıksuların Kanalizasyon Şebekesi Yönetmeliği madde 14'de yer almaktadır.

Kollektör sistemi bulunmayan veya projelendirilmemiş bölgelerde yer alan tesisler için; Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinde (Tablo 7.5) askıda katı madde (AKM) için 2 saatlik kompozit numunelerde 100 mg/l değeri maksimum değer olarak verilmiştir.

Hazır beton üretimi, tesislerinde, mikserlerin yıkanması gibi işlemler sonucu ortaya çıkan atıksudaki askıda katı madde (AKM) konsantrasyonu ve bulanıklık oldukça yüksektir. Ayrıca mikser araçlarının dışının ve tozlanmış sahaların yıkanması sonucunda atık sular oluşmaktadır. Bu nedenlerle atık suların ve mikser içerisinde kalmış agreganın geri kazanılması için tesiste "Yıkama Tamburu" ve "Çöktürme Havuzları" kurularak geri kazanma (Recycling) işlemi uygulanmalıdır. İçerisi yıkanan transmikserlerin suyu ve agregası yıkama tamburuna verilmelidir. Yıkama tamburunda su ve agregası birbirinden ayrılır, su fazı çöktürme havuzuna gider, agregada bir yerde biriktirilir.

Yıkama tamburundan, tesisin muhtelif yerlerinden ve transmikserlerin dışının yıkanmasından çıkan atık suları çöktürme havuzunda kademeli bölmelerden geçirilip çamuru çöktürüldükten sonra elde edilen su, üretimde, transmikserlerin yıkanmasında ve diğer muhtelif işlerde kullanılabilir. Havuzlardan alınan çamurlar ise Çamur Kurutma Yatağı'nda kurutmaya alındıktan sonra katı atık bertaraf tesislerine gönderilir. Tesisteki çalışma şartlarına göre, havuzdan alınan çamur, içerisindeki suyun daha çabuk giderilmesi için Kurutma Yatağına alınmadan önce yıkama tamburundan da geçirilebilir. Böylece çöktürme havuzlarından alınan çamurların daha kuru olarak katı atık bertaraf tesislerine sevki sağlanmış olur.

Tesiste depolanan malzemeler yağmur suyu ve yıkama suları ile tesis içi ve dışına taşınmaz. Yağmur suyu ve yıkama suyu ile taşınan sular kesinlikle tesis çevresini kirlilemez. Toprak kirliliğine neden olamaz, tesis çevresinden yağmur suyu ve yıkama suyu ile malzemelerin tesis çevresine taşınmasını önleyici sistemler kurulmalıdır. Tesis içerisinde sahanın meyli tesis içerisine doğru verilerek yağmur ve sızıntı sularının tesis dışına gitmesi önlenmelidir. Hazır beton üretiminde beton karma suyu kadar araç-gereç temizliği, mikser depolarının doldurulması esnasında bol su kullanılır. Dolayısıyla tesisteki tüm sular değerlendirilmelidir.

Mikserler malzeme taşırken sızdırmaz yapmamalıdır. Taşıma yapan mikserler beton taşırken ve beton dökümünden sonra mutlaka tesise dönüp yıkanmalıdır. Aksi durumda, mikser atıkları yol kenarlarına atılabilir. Şehir içinde mikserlerin dik yollardan çıkışları söz konusu ise beton dökül-



mesini önlemek için mikserler bu gibi yerlerden kesinlikle tam doldurulmamalıdır.

Bu tür tesislerde; çalışan personel ve işçilerden ortaya çıkan evsel kullanılmış suları, varsa belediye ait kanala verilmeli, yoksa sızdırma fosseptik biriktirilerek belirli periyotlarla bölgeden uzaklaştırılması (Belediyenin belirleyeceği noktada kanalizasyona vidanjörle verilmesi) gerekir.

Sonuç olarak; su kirliliği açısından; tesisten evsel ve endüstriyel olabilecek hiçbir atık suyun Belediyenin kollektörlerine veya yüzeysel sulara (dere, göl, deniz, arazi) deşarj limitlerini sağlamadan verilmemesi gerekir. Aksi takdirde çevreyi kirleten tesislere 2872 sayılı çevre kanununa göre idari para cezası uygulanır ve gereğinde faaliyetten men edilir.

### 1.2. Hazır Beton Tesislerinden Kaynaklanan Çökebi- len Katı Maddelerin Su Ortamına Zararları

Hazır beton tesislerinin çeşitli faaliyetleri sonunda meydana gelen katı maddelerin su ortamına taşınması ile meydana gelecek olumsuz etkiler;

- Katı maddeler birikerek göl ve göletler dolar, su depolama kapasitesi düşer.
- Göl ve denize ulaşan nehirlerin yatakları zamanla dolar, kesitlerin daralmasına sebep olur.
- Suda yaşayan canlılar için su ortamı bozulur.
- Bulanıklık artarak su kaynağının dinlenme amaçları için kullanımı ve fotosentetik aktivitesi azalır.
- Suyun faydalı kullanma imkanları azalır.
- Pestisit, ağır metaller, zirai koruma ilaçları, besi maddeleri gibi diğer kirleticiler bu katı maddelerle birlikte su yatağına girer.
- Hastalık yapan bakteri ve virüslerde aynı şekilde su ortamına taşınmış olur.
- Nehirlerin mansabına doğru çökelen katı maddelerin birikmesiyle su yolu taşımacılığı, taşkın kontrolü engellenir.



- İnert (ayrışmayan) maddeler ile siltlerin su yataklarının tabanında birikmesi organizmalar için uygun yaşama ortamını bozar. Su derinliklerine ışığın nüfusu azaltarak, ısı radyosunu değiştirerek ve organik maddeleri, besi maddelerini veya zehirli maddeleri beraberinde taşıyarak su kalitesi bozulur.
- Su yatağı tabanının çökebiilen maddeler ile örtülmesi, balık yumurtalarının ve diğer organizma larvalarının gelişmesini önler ve gıdalarını bu ortamdan temin eden organizmaların beslenmesini güçleştirir.
- Tabanda biriken maddelerin organik menşeli olması halinde, bunların zamanla biyolojik olarak parçalanması, sudaki çözünmüş oksijen konsantrasyonunu azaltır ve çürüme neticesinde taban oksijensiz bir ortam haline gelebilir ve arzu edilmeyen H<sub>2</sub>S, CO<sub>2</sub> ve CH<sub>4</sub> gazları ortaya çıkabilir.
- Dere ıslahı çalışmaları gibi çok yüksek maliyete sebep olan faaliyetlerin, derelere katı madde yükü yüksek suların verilmesi sebebiyle zamanla yatağın dolarak yeniden ıslah çalışmaları yapılmasına sebep olur.

### 2. Hazır Beton Tesislerinden Kaynaklanan Katı Atık Kirliliği

Hazır beton tesislerinde, çöktürme havuzlarında alınan çamurlar ile yıkama tamburundan alınan değerlendirilmeyen katı atıklar "kurutma yatağı"na alınarak suyundan ayrıştırılması gerekir. Kurutma yatağında süzülen atık sular tekrar çöktürme havzalarına verilerek geri kazanılır.

Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliği'nin 28.nci maddesi-ne göre kurutma yatağından alınan arıtma çamurunun evsel katı atıklarla birlikte depolanabilmesi için içinde bulunan su oranının %65 olması gerekir. Ayrıca bu arıtma çamurları Katı Atıkların Kontrolü Yönetmeliğine göre Belediyelerin gösterdiği yerlerin dışındaki alanlara kesinlikle dökülemez. Belediyeler bu malzemeleri depolama alanlarında üst örtü malzemesi olarak kullanabilirler.

### 3. Hazır Beton Üretim Tesislerinden Kaynaklanan Hava Kirliliği

#### 3.1. Hazır Beton Üretim Tesislerinin Hava Kalitesi Korunma Yönetmeliği'ndeki Durumu Ve Alınması Gereken Tedbirler

Bu tesisler; Hava Kalitesinin Korunması Yönetmeliği EK-8 İzne Tabi Tesisler Listesi; Liste 2.13 (B)'de yer almaktadır. (Üretim Kapasitesi 10 m<sup>3</sup>/h ve üzerinde olan, çimento kullanarak beton, harç veya yol malzemesi üreten tesisler)

Hava Kalitesi Korunması Yönetmeliği Madde 7'ye göre;

Bent 4: Tozlu maddelerin üretimi, parçalanması, tasnifi doldurulması ve diğer işlemleri sırasında ortaya çıkan tozlu gazlar toplanacak ve toz ayırma sisteminden geçirile-

25.yıl

# İşini bilen Asfalt Profesyonelleri **BENNINGHOVEN** ile yola çıkar...

Bennighoven asfalt plantleri ileri teknoloji ve kalitesiyle benzerlerine göre % 25'e varan oranlarda daha düşük bir işletim maliyetiyle çalışır ve kısa sürede kendi maliyetini çıkararak kazanca dönüştürür. Hesabını bilen asfalt profesyonelleri yoluna Benninghoven ile devam eder.



**TEKNO İnşaat Makinaları Tic. ve San. A.Ş.**

Tekno Plaza, Şehit Şakir Elkovan Cad. No:2 A Blok  
Ataşehir 34750 İstanbul

Tel: +90 216 577 63 00 pbx Faks: +90 216 577 63 10

Reşit Galip Cad. No: 74/2-3 Gaziosmanpaşa 06700 Ankara

Tel: +90 312 446 27 50 pbx Faks: +90 312 436 18 65

[www.tekno.com.tr](http://www.tekno.com.tr)



Asfalt Üretim Tesisleri



cek. Üst yüzeydeki nem oranı en az %10 değilse, çapı 2 mm'den küçük öğütülmüş tozlu maddelerin taşınması kapalı sistemlerle yapılır ve kapalı alanlarda depolanır.

Bent 5: Açıkta depolanan tozlu yağma malzeme açıkta depolanacaktır;

- Arazide rüzgar kesici toprak yığınları yapılır., rüzgar kesici bitkiler dikilir, rüzgar koruyucuları yapılır. (Tesis çevresine 3 m aralıklarla en az 3 m boyunda ağaç dikilir. Tesis çevresi duvarla kapatılır.)
- Konveyörler ve diğer taşıyıcıların üzeri kapatılır.
- Savurma yapmadan boşaltma ve doldurma yapılır.
- Malzeme üstü naylon branda veya tane büyüklüğü 10 mm den fazla olan maddelerle kapatılır.
- Depolanan malzemenin üst tabakaların en az %10 nemli tutulur (Malzemenin üzerini nemli tutucu sistem kurulmalıdır).

Bent 7: Tesislerdeki yollar hava kalitesini bozucu etki yaratıyorsa yolların bitümlü kaplama malzemeleri, beton veya benzeri malzemelerle kaplanması, düzenli olarak temizlenmesi veya toz bağlayan maddelerle muameleye tabi tutulması gereklidir. (Tesis yolu 3 metre aralıklara, en az 3 m boyunda fidanlarla ağaçlandırılır.)

Bent 8: Toz biçimindeki emisyonu tutan filtrelerin boşaltılmasında toz emisyonunu önlemek için, toz kapalı sistemle boşaltılır veya boşaltma sırasında nemlendirilir.

### 3.2. Hazır Beton Üretim Tesislerinin İşletmesinde Yapılması Gereken Diğer Hususlar

- Tesisin etrafı; rüzgar kesici olarak 3 m aralıklarla en az 3 m boyunda ağaç dikilir. Tesis çevresi duvarla kapatılır. 3 m olacak şekilde en az 3 m aralıklarla ağaçlandırma ile gerekse rüzgar koruyucu perdelerle çevrilmelidir. Tesis çevresi duvar ile kapatılmalıdır.
- Tesislerde toz ayırma sistemleri kurulmalıdır.
- Malzemeler mümkünse kapalı mekanlarda depolanmalı yada malzeme üzeri tozumaya karşı %10 nemde olacak şekilde ıslak tutulmalıdır.
- Savunma yapılmadan boşaltma ve doldurma yapılması sağlanmalıdır.
- Tesis içindeki yollar bitümlü kaplama malzemeleri, beton veya benzeri malzeme ile kaplanıp düzenli olarak temizlenmelidir.
- Toz filtreleri boşaltılma sırasında nemlendirme yapılmalı veya kapalı sistemle boşaltılmalıdır.
- Tesisine göre agrega besleme bunkerlerinin üzeri galvanize sac paneller ile kaplanmalı ve filtre takılmalıdır.
- Yol güzergahının çevresi ağaç yüksekliği asgari 3 m olacak şekilde en az 3 m aralıklarla ağaçlandırılmalıdır.
- Malzemeler ve hammaddeler tesiste geliş güzel depolanarak toprak ve görüntü kirliliğine neden olunamaz.
- Transmikserler tozularak çevreyi kirletemez.
- Çimento silolarında filtre bulunmalı ve mutlaka çalıştırılmalı ve periyodik olarak filtre torbaları temizlenmeli ve denetimlerde çalışıp çalışmadığı tespit edilmelidir.

Sonuç olarak hazır beton üretim tesislerinden kaynaklanan emisyonların havayı kirletmemesi için her türlü tedbir alınmalıdır. Yukarıdaki hususlara uymayan çevreyi kirleten tesislere 2872 Sayılı Çevre Kanununa göre idari para cezası uygulanır ve gereğinde faaliyetten men edilir.

### 4. Hazır Beton Tesislerinden Kaynaklanan Gürültü Kirliliği

Hazır beton üretim tesislerin makine ve araçlarından kaynaklanan gürültü seviyeleri Gürültü Kontrol Yönetmeliği'ndeki limitleri aşmamalıdır. Gerektiğinde gürültü seviyeleri sürekli veya periyodik olarak ölçülmelidir.

Tesisteki makine ve kompresörler dikkatli ve kapalı mahallerde çalıştırılmalı ve bakımları yapılmalıdır. Dağıtım araçlarındaki susturucuların etkinliği sürekli olarak kontrol edilmelidir.

Tesiste kaynaklanan gürültü kirliliğine engel olmak için tesis çevresinde perdeleme yapılması, ağaçlandırılması, gereğinde duvarla kapatılması veya toprak setler yapılması gerekir.

Prof.Dr. Mustafa ÖZTÜRK  
<http://www.mozturk.net/?Type=1&Id=553>


# Gücünüzü ve başarınızı tamamlayan takım!

İş makinesi silindirlerinde çözüm ortağınız...



**Adres :** Uzay Çağı Bulvarı, 78/1 Sokak  
No.8/A Ata İş Merkezi Ostim / ANKARA  
**Tel :** +90 (312) 354 59 25  
**Faks :** +90 (312) 354 52 90  
**E-posta :** ankmagaza@kastas.com.tr





# Atık Yağlar İle İlgili Yasal Düzenlemeler ve Alternatif Kullanım Alanları

## Atık Yağlar İle İlgili Türkiye'deki Genel Durum;

Atık Yağları Kontrolü Yönetmeliği 21 Ocak 2004 tarih ve 25353 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Söz konusu yönetmelik ile atık yağların çevreye zarar verecek şekilde kullanımları yasaklanmıştır. Genel Müdürlüğümüzün üretmiş olduğu atık motor yağları ikinci grup atık yağlar olarak değerlendirilmekte ve bu grup yağların Çevre ve Orman Bakanlığınca yetkilendirilen tesislerce ilave olarak kullanılmasına izin verilmektedir.

Atık motor yağlarının toplanması ile ilgili olarak motor yağı üreticilerine sorumluluklar verilmiştir. Bu amaçla PETDER Petrol Sanayi Derneği yetkilendirilmiştir. PETDER atık yağları ücretsiz olarak toplamak ve Bakanlıktan lisans almış çimento fabrikalarına iletmek üzere görevlendirilmiştir.

Aradan geçen 6 yıla rağmen atık yağların toplanması ve yönetmeliğe uygun olarak geri kazanılması, bertaraf edilmesi veya enerji geri kazanımı için yakılmasında; AB (Avrupa Birliği) ve ABD'nin (Amerika Birleşik Devletleri) çok gerisinde olduğumuz görülmektedir.

Çevre ve Orman Bakanlığı verilerine göre beyan yoluyla kayıt altına alınan atık yağ miktarının 25.000 ton civarında olduğu, bu miktarın Türkiye'de oluşan atık yağın % 10 unu temsil ettiği görülmektedir. Buna karşılık AB ve ABD'de üretilen atık yağların % 70-80'inin toplanabildiği görülmektedir.

Kal-yak'ın satış fiyatının 1,85 TL, motorinin ise 3 TL olduğu ve Atık yağın ısıl değerinin kal-yak ile aynı olduğu ayrıca atık yağın motorine karıştırılarak kullanılabilmesi nedeni ile; Atık yağ üreticileri üretmiş olduğu atık yağları illegal yollarla lisansız alıcılara satmakta veya enerji geri kazanımı için yakmakta yada motorine karıştırarak kullanmaktadır. Elde edilen kazanç göz önünde tutulur ise atık yağ üreticileri üretmiş olduğu atık yağları bedelsiz olarak PETDER' vermek istememektedir.

## Türkiye Genelinde Atık Yağ Toplama Bilgileri;

Çevre ve Orman Bakanlığı verilerine göre; aradan geçen yıllara rağmen atık yağların toplanması ve yönetmeliğe uygun olarak kullanılması ve bertaraf edilmesi ile ilgili olarak yeterli başarıya ulaşılamamıştır. 2007 yılında Çevre ve Orman Bakanlığına illerden gelen atık yağ beyan formlarının 2.200 adet olduğu, 2004 yılından itibaren beyan yoluyla kayıt altına alınan atık yağ miktarının ise 25.000 ton civarında olduğu görülmektedir. Bu miktar Türkiye'de oluşan atık yağın % 10 unu temsil etmektedir.

- Türkiye genelinde yılda yaklaşık 250.000 Ton atık yağ oluşmaktadır.
- 2007 Yılında çevre ve orman bakanlığı tarafından kayıt altına alınabilen atık yağ miktarı yaklaşık 50.000 Ton'dur.

- İlave yakıt tesisleri = 17.000 Ton
- Geri kazanım tesisleri = 19.000 Ton
- İzaydaş ve diğer (illegal) = 14.000 Ton
- 200.000 Ton atık yağ kayıt dışıdır.
- Kayıt altına alınamayan atık yağlar;
  - Isınma ve enerji amacıyla yakılmaktadır.
  - Lisanssız tesislerde basit işlemlerle temizlenerek doğrudan akaryakıtı karıştırılarak kullanılmaktadır.

### Pet-Der Tarafından Yürütülen Çalışmalar:

PETDER, motor yağı üreten ve piyasaya süren yükümlüler adına Yönetmelik'ten kaynaklanan sorumlulukları, atık motor yağı üreticileri adına yerine getirmek üzere, Yönetmeliğin 4. maddesi uyarınca Yetkilendirilmiş Kuruluş olarak atanmıştır. PETDER Atık motor yağı toplama" çalışmaları kapsamında 2004-2009 yılları arasında toplam 78 ildeki, 5 bin 358 atık motor yağı üreticisinden 39 bin dokuz yüz elli sefer yaparak 50 bin 537 ton atık motor yağı toplamıştır. Toplanan atık motor yağları lisanslı işletmelerce enerji olarak geri kazanılmıştır.

PETDER tarafından 2009 yılında toplanan 17.640 kg atık yağın Türkiye'de üretilen atık yağların % 7'sine tekabül ettiği, toplanabilen 17.640 kg atık motor yağının enerji değerinin 193 milyon kwh. elektrik enerjisine eşdeğer olduğu,

PETDER tarafından sadece 2009 yılında toplanan atık motor yağlarının 83.000 kişinin bir yıllık elektrik enerjisi ihtiyacına eşdeğer olduğu,

Toplanabilen 17.640 kg atık yağın 17 milyar m3 suyun (DOĞAL KAYNAK) korunmasına eşdeğer olduğu PETDER tarafından tespit edilmiştir.

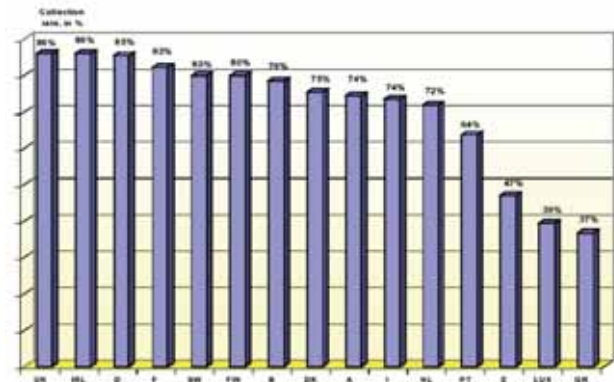


### Atık Yağlar İle İlgili Avrupa Birliğindeki Uygulamalar:

2000 yılı verilerine göre Avrupa Birliğinde üretilen toplam atık yağ miktarının 4.930.000 ton olduğu ve bu atık yağların % 65'inin otomotiv yağları, % 35'inin ise endüstriyel yağlar olduğu görülmektedir. Tüketilen yağların kullanım esnasında yaklaşık % 50'sinin yanma, buharlaşma, tortu vb. nedenlerle kaybolduğu, geriye kalan % 50'sinin toplanabilir yağlar olduğu değerlendirilmektedir. Motor yağları endüstriyel yağlara göre daha yüksek oranda % 70'i temsil eden 2.400.000 ton'u toplanabilir atık yağ olarak hesaplanmaktadır.

Avrupa birliği ülkeleri atık yağ toplama bilgilerine baktığımızda; toplanabilir atık yağların %70-75'i olan 1.730.00 tonunun toplandığı, artı kalan atık yağların % 25 - % 30'u olan 675.000 ton atık yağın illegal yollarla yakıldığı veya çevreye atıldığı görülmektedir.

Almanya; Avrupa'nın en büyük atık yağ üreticisi olarak karşımıza çıkmakta ve üretmiş olduğu atık yağları geri kazanmakta veya sistem yağına dönüştürmektedir. Avrupa'nın ikinci büyük atık yağ üreticisinin İngiltere olduğu onu Fransa ve İtalya'nın takip ettiği görülmektedir. Atık yağların toplanması ile ilgili istatistikî tablo aşağıda verilmiştir.



Atık yağların enerji kazanımı için kullanımında çimento fabrikalarının önemli rol aldığı görülmektedir. Bu miktar toplam atık yağların % 17'sine, yakılan atık yağların % 35'ine tekabül etmektedir. Atık yağların çimento fabrikalarında yakılması Fransa, Almanya ve İsveç'te ana yol, Avusturya, Belçika, İtalya ve İngiltere'de tek yoldur. Atık yağların enerji geri kazanımı için çimento/kireç/çelik kazanlarında ve asfalt plantlerinde yakılma işlemi 75/469 EEC direktifi nedeni ile kontrollü bir biçimde devam etmektedir. Atık yağların enerji geri kazanımı için ana yol olarak belirlendiği çimento fabrikalarında yakılmasının yanında Fransa, İtalya ve İngiltere'de ki asfalt plantlerinde de yaygın olarak yakıldığı görülmektedir.



Atık yağların asfalt plantlerinde enerji geri kazanımı amacıyla kullanıldığı için Avrupa'daki birçok asfalt planti üreticileri imalatlarının yakma sistemlerini; propanlı gazlar, dizel yakıtlar, ağır yakıtlar ve geri kazanılmış atık yağlara göre projelendirmektedir.

Atık yağların çimento fabrikalarının yanında asfalt plantlerinin de ikinci bir yol olarak kullanılması nedeni ile bazı ülkelerdeki yasal mevzuat nedeni ile asfalt plantlerinde kullanılan atık yağların geri kazanım işleminden geçirildikten sonra kullanıldığı görülmektedir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi atık yağların ısı değerinin diğer petrol türevi yakıtlara eşdeğer olduğu görülmektedir.

Yakıt	Isıl Değer (kcal/kg)
Doğalgaz	13.000
Motorin	10.250
Atık Yağ	9.600
Fuel Oil 6	9.600
Linyit	4.600

### Atık Yağlar İle İlgili Amerika Birleşik Devletindeki Uygulamalar:

Amerika Birleşik Devletlerinde, atık yağların geri kazanımı ile ilgili çok değişik yöntemlerin bulunduğu görülmektedir. Her yıl 750 milyon galon atık yağın oluştuğu, bu yağların % 65'inin aşağıda şekilde işlendiği görülmektedir;

- % 43 Asfalt plantleri,
- % 14 Endüstriyel kazanlar,
- % 12 Çok maksatlı kazanlar (okulların güç santralleri, evler vb.),
- % 12 Çelik imalathaneleri,
- % 5 Çelik/kireç ocakları,
- % 5 denizcilik kazanlarında (tanker yada bunker yakıtı),

- % 4 kağıt hamuru ve kağıt millerinde,
- >% 1 ticari kazanlarda (okullarda ısı üretimi, ofisler vb),
- % 5 diğer.

Atık yağların yasa dışı (illegal) kullanımını engellemek için para cezası kesmenin caydırıcı olmadığı, yasal olarak toplanan atık yağ miktarını artırmadığı görülmektedir. Kal-yak ve motorinin AB ve ABD'den pahalı satıldığı ülkemizde; kal-yak ve motorin olarak kullanılabilen atık yağların bedelsiz olarak toplanmasının mümkün olmadığı açıkça görülmektedir. Atık yağların belli bir bedel karşılığı toplanmasının çözüm oluşturabileceği düşünülmektedir. Buna paralel olarak atık yağların Avrupa ve Amerika'da mevcut yasal kullanım alanlarının ülkemizde de yaygınlaştırılması, çevre bilincinin yanında ekonomik kazanç elde edilmesini sağlayacaktır.

Her şeyden önemlisi üretmiş olduğumuz atık yağların çevreye atılması veya yasa dışı yollar ile yakılması geleceğimizin teminatı olan çocuklarımıza yaşanabilir bir çevre bırakmamıza engel olacaktır.

### Referanslar

1. Taylor Nelson,"Critical review of existing studies and life cycle analysis on the regeneration and incineration of waste oil", EU Final report, 2001
2. waste-stream.eu,"waste oil market",2010 web.
3. US Environmental Protection Agency, "Waste Oil Combustion", 2010
4. Environment Agency UK, "Partical Financial Impact Assessment of a Quality Protocol for processed fuel oil", 2010
5. International Environment House Switzerland," Basel Convention Technical Guidelines on Used Oil Re-Refining of Other Re-Uses of Previously Used Oil", Basel Convention series/SBC No. 02/05 1997 and 2002
6. Edward Aul, U.S. Environmental Protection Agency " Emission Factor Documantion for AP-42 Section 1.11Waste Oil Combustion", EPA Work Assignment, 1993
7. United Nations Environment Programme Section VI.M (Coordinated by Ms. Heidelore Fiedler)."Guidance by source category: Annex C, Part III Source Categories Waste oil refineries",2005
8. PETDER," Basın Bülteni", 24.09.2010
9. Hamarat Esin,"Atık Yağların Kontrolü Yönetmeliği ve Uygulamaları Hakkında Genel Bilgiler", Çevre ve Orman Bakanlığı", 2008
10. Öztürk Mustafa Prof.Dr.,"Kullanılmış Motor Yağı ve Berteraflı", Çevre ve Orman Bakanlığı, Ankara-2005
11. European Commission Environment,"Waste Oils", 2010

**Orhan GEREDELİOĞLU**  
Makine Yüksek Mühendisi  
Karayolları Genel Müdürlüğü



# ÇESAN

## ASFALT PLENTLERİ

HASPINAR A.Ş., AMASYA,  
300 t/s, sabit



O.S.B. Büyük Selçuklu Cad. No: 3, 06935 Sincan / ANKARA  
Tel: (0312) 267 05 00 (Pbx) • Faks: (0312) 267 04 01  
cesan@cesanltd.com • www.cesanltd.com



# Greyder 2

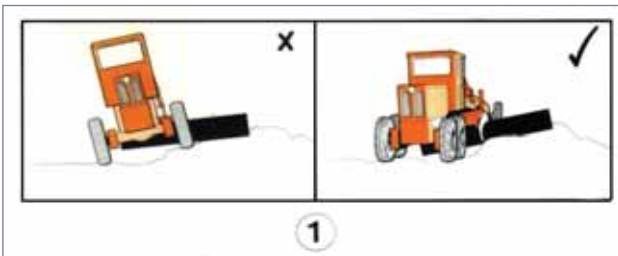


33. sayıdaki "Greyder" yazısının devamı.

## Greyder operatörlüğü için hatırlatmalar:

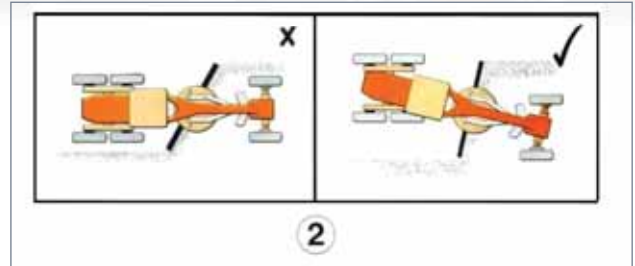
### 1. Arka tekerlekler daima düz zeminde yürütülmelidir.

Arka tekerlekler mümkün olduğunca düz zeminde tutulmalıdır. Greyderin ve bıçağın kolay kontrolü ve güç aktarımı için gereklidir.



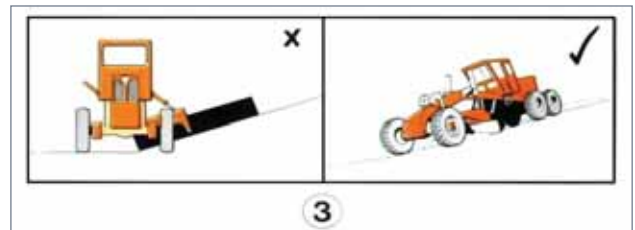
### 2. Tekerlekleri daima malzeme dışında (off-set) yürütülmelidir.

Daha fazla malzeme sermek için tekerlekleri mümkün olduğunca malzeme dışında tutunuz. Böylece daha çok ve hızlı malzeme sermek mümkün olacaktır. Makine dengeli olacağı için çok daha fazla çekiş gücü sağlanacaktır. Tüm tekerleklerden kumanda greyderlerin düz tiplere göre veriminin yüksek olmasının nedeni budur.



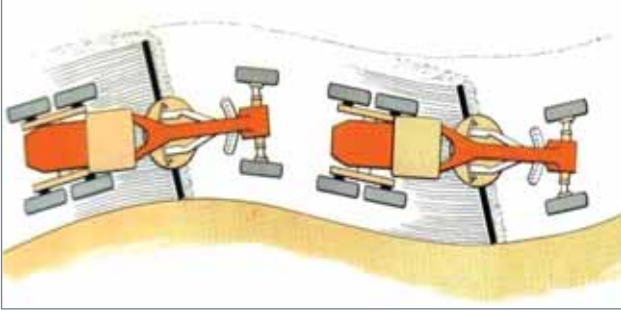
### 3. Çok gerekli değilse bıçak yanda şev kesilmemelidir.

Şev kesmeler, bıçak yana açılarak değil şev ekseninde ve makine gövdesinin sağlayacağı tüm güç ile yapılmalıdır. Özellikle sert zeminlerde bu şekilde daha fazla kesme gücü sağlanır. Yokuş aşağı şev kesme işlemi çok daha kolay ve verimli olacaktır. Ön tekerlekler ise tepe yönünde yatırılmalıdır.



### Kavisli greyderleme

Şekilde de görüleceği gibi kavise bağlı olarak tekerlek konumu ayarlanır. Makine ilerlerken bıçak sağ veya sola sürülerek istenen kavis verilebilir.

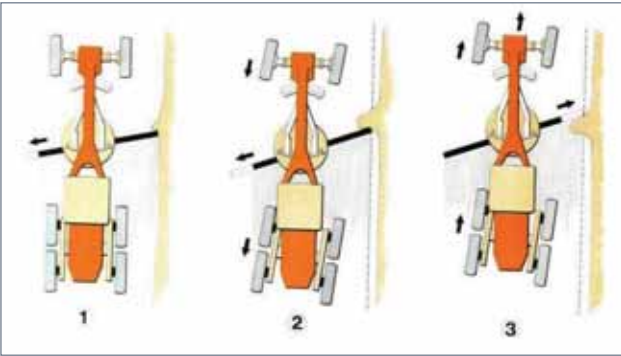


Tekerlekleri yatırılabilen greyderlerde, kavis yönünde yatırılan ön tekerlekler ile daha keskin kavis oluşturulabilir. Kılavuz çizgisini takip ederken de bıçak hareketleri yerine ön tekerleği sağa-sola yatırarak küçük ayarlamalar yapılabilir.

### Engelli arazide greyderleme

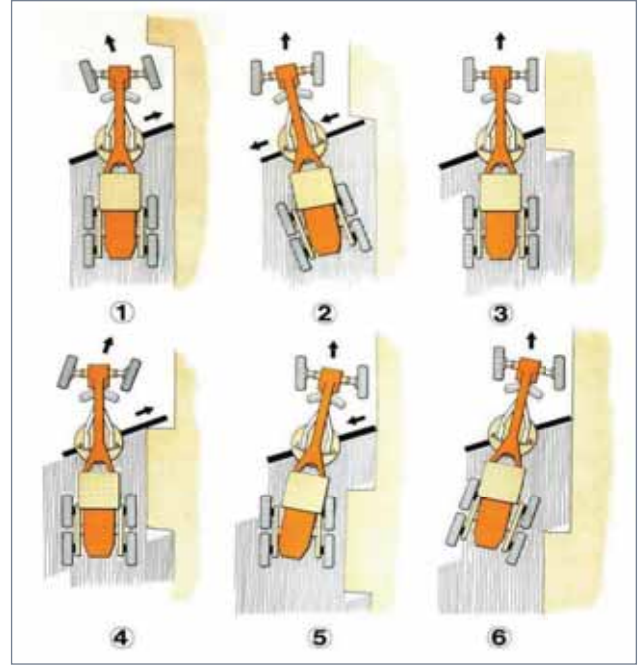
“Engeli sökmek için zorlama yapılmamalıdır.”

1. Engel sadece bıçağa takılıyorsa, bıçak yana kaydırılıp ilerleyerek engelden kurtulup; bıçak tekrar eski konuma getirilip devam edilir.
2. Engel büyük ve gömülü ise bıçak yana kaydırılarak makine yengeç yürüyüşü ile geri çekilir.
3. Makine engel hizasını geçince bıçak tekrar eski konumuna getirilip greyderlemeye devam edilir.



### Engel ile çevrili arazi etrafında greyderleme

1. Engel arasında manevra yapabilecek kadar mesafe varsa, bıçağı çekmeden önce gidebilecek kadar ileri hareket edilir.
2. Bıçağı engele en emniyetli mesafeye kadar yanaştırarak greyderleme yapılır. Arka tekerleklere kumanda edilip makinenin yana doğru çıkması sağlanır.
3. Engeli kurtardıktan sonra tekerlekler düzeltilir.
4. Ön tekerlekler ve bıçak normal greyderleme konumuna ayarlanır.



5. Yine şekilde görüleceği üzere bıçağın konumu ayarlanır.
6. Makine arka tekerlekleri ve gerekiyorsa bıçak tekrar ayarlanarak greyderlemeye devam edilir.

### Arazi ve yol tesviyesi

Bakım amaçlı tesviye ve düzenleme yapılırken, malzeme sermede olduğu gibi fazla miktarda malzeme sürmek gerekmez. Bıçak yükselteleri düzelterek çukurda kalan kısımları dolduracak kadar malzemeyi sürükler. Büyük tonajlı kaya kamyonu benzeri makinelerin derin izlerini düzeltmek gerektiğinde ise daha güçlü bir greydere ihtiyaç duyulacaktır.



Bıçak ileri yöndeki tümsekleri tıraşlayıp düzelterek konuma getirilir. Tümseklerin büyüklüğüne göre 1. Veya 2. Vites seçilir. Arazi veya yol yeterince geniş ise önce bir taraf sonra ters yönde diğer taraf greyderlenir. Bıçak açısı geriye yatacak şekilde kesmeye ayarlanır. Açı vermeden bütün tekerlekleri düz konuma (offset) olarak düzgün ve daha güçlü bir bıçak atma sağlanacaktır.

1. Eğer yol şartları çok ağır ise, ön tekerlekleri malzeme akışına zıt yöne yatırarak greyder yükü azaltılabilir.
2. Düzgün bir yüzey elde etmek için, bıçak açısı eski izlere göre ayarlanmalıdır. Hafif bir



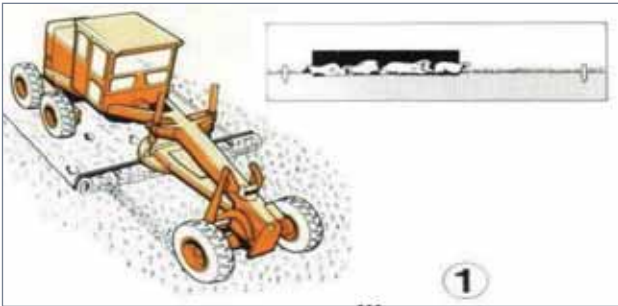
tümsek oluşturmak için bıçağı dik açıda ayarlanır. Serme işlemi için bıçak üst ileri ayağa getirilir. Mümkünse makine 2. Viteste kullanılmalıdır.

3. Eğer yolda küçük çukurluklar bulunuyorsa, arka tekerlekler ile ezerek buralara malzeme doldurulabilir. Bıçağın yanlarından artan serpinti malzeme bu işe yarayacaktır. Bıçak kumanda kolları ile oynamamalı, düzeltme işi bitince greyder istikameti düzeltilmelidir.

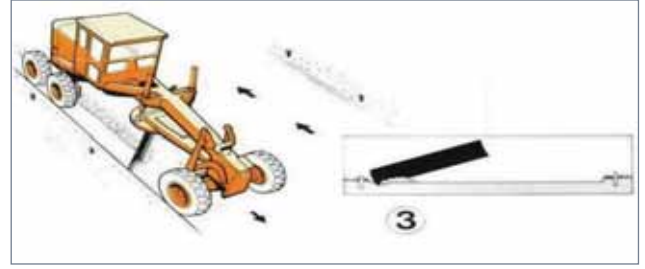
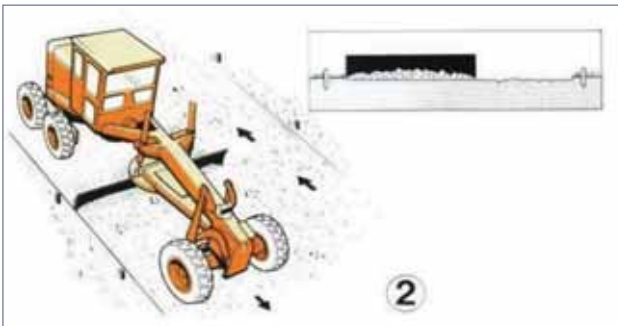


### Bitkisel toprağın sıyırılması

1. Bitkisel toprak sıyırılacaksa, bıçak makine eksenine dik ve düşey konuma getirilir. Bıçak bitkisel toprak tabakasını yuvarlayacak kadar kesmek üzere batırılır. Makine 1. Viteste ilerletilir. Genellikle önce bir kısım bitkisel kesilerek sıyılmaya başlanır. Bıçağın 1/3 ü kadar kısmını kullanmak, yeterli uzunlukta bir bitkisel sıyırmak için daha kolay bir yol olacaktır. İlerlemeyi yola çakılan işaret kazıklarına bakarak yapılır. Ancak bitkisel örtünün özelliği nedeni ile gerçek ilerleme yönü farklı olacaktır.



2. Bitkisel tabakayı sıyırdıktan sonra bitki kökleri benzeri nedenlerle oluşan çukurlukları doldurarak tesviye ediniz. Tesviyeyi hafifçe keserek yapmak için bıçağı yol eksenine dik konuma ayarlayıp 2. Viteste ilerlemek gerekir.



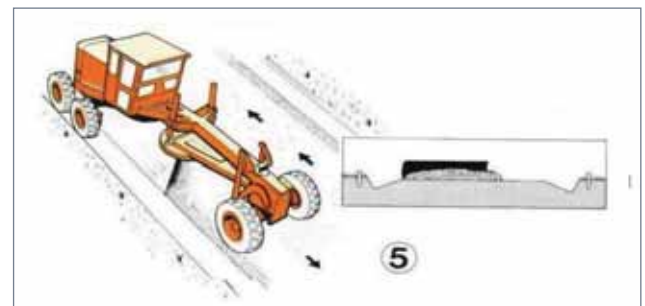
3. Bundan sonra bitkisel tabakası sıyrılan yol kenarına hendek açmak gerektiği için ön ve arka tekerleği kenar ekseninde hizalayıp, bıçağı kenar eksenine ile 45° açı yapacak şekilde ayarlayın. Bıçağın diğer ucunu yukarı kaldırın. Önce yaklaşık 30 cm derinliğinde bir kanal açın. Ön tekerlekleri dik ve kenar ekseninde tutarak makineyi 1. Viteste kullanın. Aynı şekilde yolun diğer tarafında da ilk kanalı açın.

4. Yolun her iki tarafına hendek açılırken bol miktarda malzeme yığılması söz konusu olacaktır. Bunun için önce bıçağı 15 cm kadar daldırarak iz kanalı açmak



uygun olacaktır. Makine 2. Viteste, sağ ön ve arka tekerlekleri yol kenarına hizalayarak greyderin rahatça hendek açması sağlanacaktır.

5. Bir ya da iki geçişten sonra yolun ortasına biriken malzemenin sıyırılması gerekecektir. Biriken bu yumuşak malzemede tekerleklerin hareketi güç olacaktır. Bu nedenle arka tekerlek hendekte ön tekerlek yumuşak malzemenin dışında olacak şekilde makine konumlandırılır. Bıçak yığılan malzemeyi yolun ortasına ve arka tekerleklerin sol tarafına serecek şekilde ayarlanır. Makine 2. viteste kullanılır. Hendek istenen derinliğe ulaşana kadar bu işlemler tekrar edilir.





# BETON SANTRALLERİNDE TERCİHİNİZ

[www.bozdog.com.tr](http://www.bozdog.com.tr)



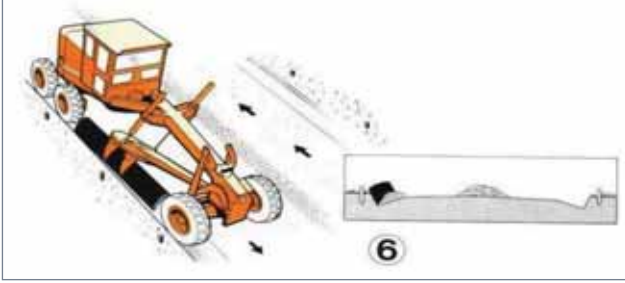
**BOZDAĞ MÜHENDİSLİK**<sup>®</sup>  
**MAK. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.**



MERKEZ: İvedik OSB Melih Gökçek Bulvarı 1364. Sk. No: 25-27  
Ostim - ANKARA / TÜRKİYE  
Tel: +90(312) 395 24 19 Fax: +90(312) 395 24 20

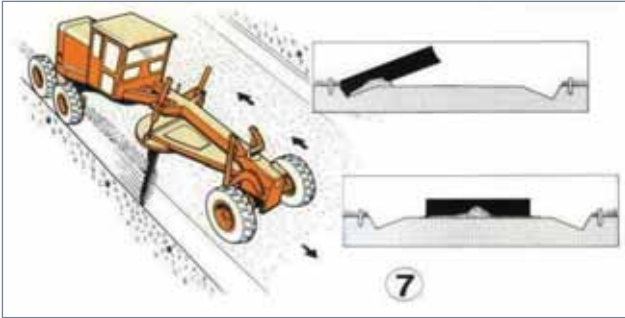
FABRİKA: Başkent OSB İnönü Blv. No: 1 Temelli - ANKARA / TÜRKİYE  
Tel: +90(312) 640 14 70 Fax: +90(312) 640 14 71  
[bozdog@bozdog.com.tr](mailto:bozdog@bozdog.com.tr) - [www.bozdog.com.tr](http://www.bozdog.com.tr)

6. Hendeğin yeterli derinliğe ulaştığında hendek kenarlarının düzgün olmasını ve malzemenin akmasını sağlamak gerekir. Bunun için ön tekerlek hendeğe,



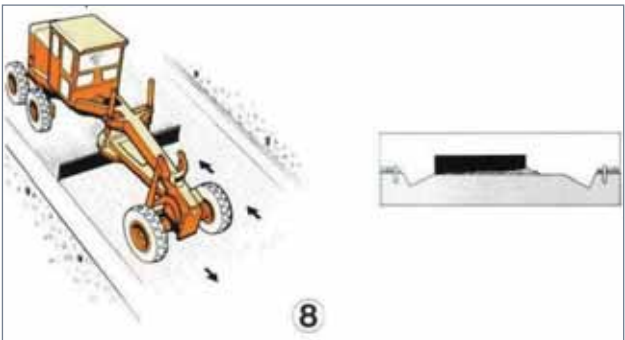
arka tekerlek hendeğin üst kenarına gelecek şekilde konumlandırılır. Bıçak arka ucu hendeğin ekseninde dibe oturtulur, önu hendeğin üst hizasına doğru kaldırılır. Makine 1. Viteste kullanılır.

7. Hendeğin düzenlenmesi esnasında içine yuvarlanan malzeme son bir bıçak atılarak temizlenir. Sağ arka tekerlek hendeğe ve sağ ön tekerlek yolda olacak gibi konumlandırılan makinenin bıçağı hendeğdeki döküntüyü sıyrarak şekle getirilir. 1. Viteste hareket edilerek döküntü malzeme arka tekerlekler arasına



atılır. Diğer tarafta da aynı temizlik yapıldıktan sonra yola biriken bu malzeme daha önce anlatıldığı şekilde tekrar yolun ortasına serilir.

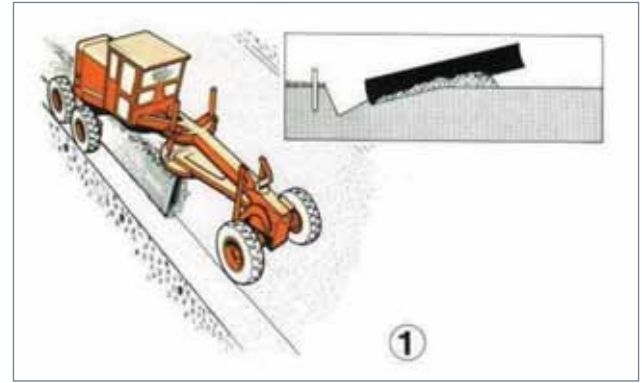
8. Yola son bir bombe vermek için bıçak açısı ayarlanarak ve hendeklere malzeme yuvarlanmamasına dikkat ederek hafifçe bıçak atılır. Bıçağın ucu hendek üst ekseninde ve makine 2. Viteste tesviye yapılır.



Bütün bu anlatılan işlemler yolun bir tarafından ileri ve dönüşte de yolun diğer tarafından geri gidilerek yapılırsa, kolay ve verimli bir greyderleme çalışması söz konusu olacaktır.

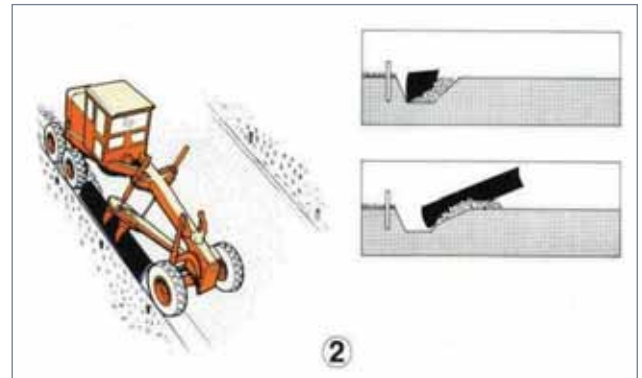
### Hendeğin tabanının düzleştirilmesi

1. Hendeğin drenaj kapasitesini arttırmak amacı ile hendek tabanının daha geniş açılması gerekebilir. Bu işlemin ilk basamağı "V" şeklinde hendek açmaktır. Bu hendek, hendek tabanında oluşturulacak



düz kısmın orta ekseninden daha ileriye alınarak açılır. Birden fazla kanal açma işlemi yapılarak istenen taban genişliğinde hendek elde edilir. Çıkan malzeme ise daha önce anlatıldığı şekilde serilir.

2. İkinci "V" kanalı açarken greyderin ön ve arka tekerlekleri hendek içinde ve dış eksenine doğru konum-



landırılmalıdır. Bıçak ise boydan boya ön ucu hendek dış alt ekseninde ve arka ucu da içe açılan "V" kanalı kesecek şekilde ayarlanır. Böylece hendek tabanında düzgün bir yüzey elde edilir. Malzeme ise hendekten yol ortasına sürüklenerek yayılır. Arka tekerlek ise hendeğin tabanını ezerek sıkıştıracaktır. Bıçağı döndürmek sureti ile hendek tabanı genişliği ayarlanabilir. Çalışmalar 1. Viteste yapılır. Makine sabit ekseninde tutularak hendek iç yüzeylerinin bozulmamasına dikkat edilir.

# Mermer ocağı çözümleri için İş uzmanına bırakın!



Komatsu WA500-6 da kullanılan tork konverter, şanzıman ve hidrolik üniteler ve elektrikli parçaları kendisi üretir. Komatsu yükleyiciler sıkı bir kalite kontrol sistemi altında entegre üretim sistemi ile üretilmektedirler. Bu da daha az bakım gideri ve daha yüksek güvenilirlik anlamına gelmektedir. Daha detaylı bilgi için [www.komatsu.com.tr](http://www.komatsu.com.tr) adresini ziyaret edebilirsiniz.



**KOMATSU**

TEMSA GLOBAL A.Ş.

[www.komatsu.com.tr](http://www.komatsu.com.tr)

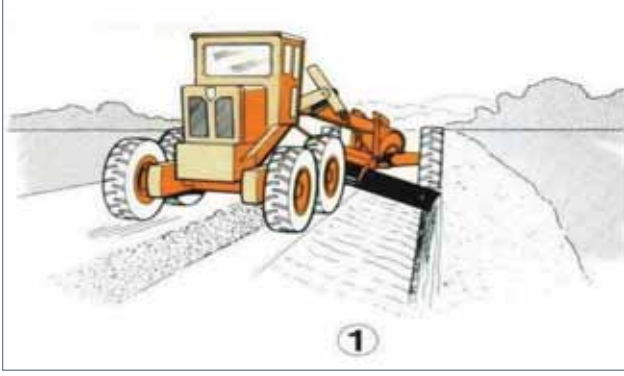
[komatsu@temsaglobal.com](mailto:komatsu@temsaglobal.com)

Telefon: 0216 544 58 01

**TEMSA** GLOBAL

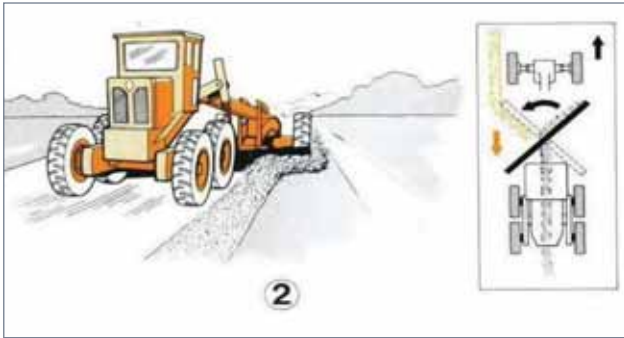
## Hendek temizliği

1. Temizlenecek hendek kuru ise, greyderin sağ ön ve arka tekerlekleri hendek üst kenar ekseninde ve bıçak ucu hendeğin dibine gelecek şekilde konumlandırılır. Bıçak açısı, hendek kenarını sıyrıp çıkan mal-



zemeyi arka tekerleklerin arasına toplayacak şekilde ayarlanır. Hendekdeki temizlenecek malzeme yaş ise, greyderin arka tekerleği düz olan yolda ön tekerleği ise hendeğe düşürülmüş olarak bıçak ucu hizasında olacak şekilde konumlandırılır. Bıçak açısı yine çıkan malzemeyi arka tekerlekler arasına toplayacak şekilde ayarlanır. Makine 1. Vitese kullanılır.

2. Gerektiğinde bıçak ters döndürülerek makine geri viteste kullanılabilir. Daha önce anlatıldığı gibi bu işlem için ripper tırnaklarını sökülmesi gerekmez. Makinenin dönerek manevra yapma imkânı olmayan dar

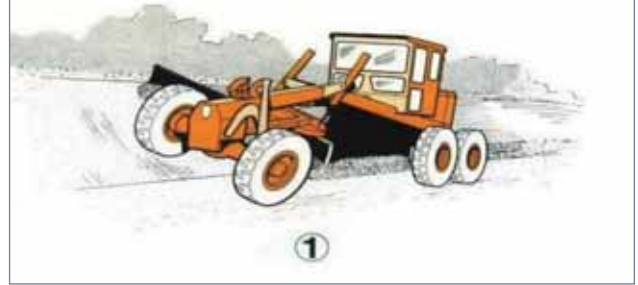


alanlarda ve dönüşü izin vermeyen kısa mesafelerde bıçağın ters döndürülmesi gerekebilir. Hendek temizleme işlemlerinde şevlerde oluşturulacak tıraşlanmış yüzey, makine geri hareketinde bıçak açısını sadece 800 çevirip yana sürerek elde edilebilir.

## Şev kesmek

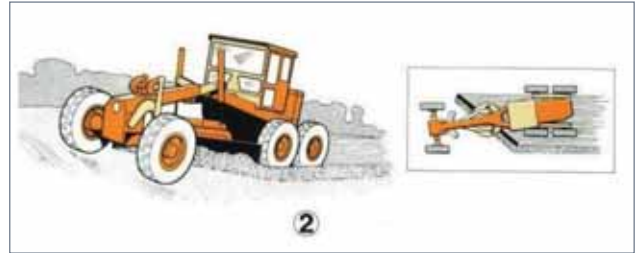
Şev kesimi için greyder bıçağı en yüksek noktaya kadar kaldırılır. Bu işlem genel olarak makinenin sağ tarafına doğru yapılır. Ancak mecbur kalındığında daha önce anlatıldığı şekilde bıçağı makinenin sol tarafına doğru da kaldırmak mümkündür.

1. Şekilde bıçağın sağ tarafa kaldırılmış olarak şev kesme işlemi gösterilmiştir. Bıçak, ucu şevin alt ekseninde ve çıkan malzeme arka tekerlekler arasına toplanacak şekilde ayarlanmıştır. Arka tekerlekler şev alt



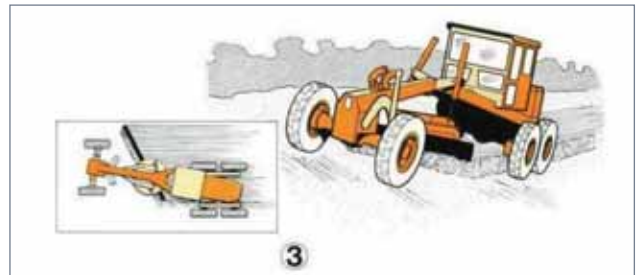
eksenine yakın ve düz konumdadır. Bu konumda bıçak normal konuma en yakın şekildedir. Makine 1. Viteste kullanılır. Greyderin arka tekerleklerini, şev alt ekseninden uzaklaştırarak derin bıçak atma yada alt eksene yaklaştırarak hafif bıçak atma işlemi gerçekleştirilebilir. Ön tekerlekler şeve doğru yatırılır.

2. Geniş alanlara eğim verme (otoyal şevi, baraj ve havuz yan yüzeyleri v.b.) bıçak kesme kuvveti ve greyderin yan çalışmasında yer çekiminden dolayı kay-



ma riski vardır ve oldukça zordur. Tüm tekerleklerden çekişli makine şevde çalışırken daha avantajlıdır. Ön ve arka tekerleklerden çekiş ile bıçağın bu açıda çalışması daha dengeli olacaktır. Ön tekerlekler şeve doğru yatırılır. Arka tekerlekler şev üst eksenine yakın ön tekerlekler ise alt eksene yakın ayarlanır.

3. Tesviye için bıçak atma işleminde arka tekerlekler şev alt eksenine yakın ve bıçak ön tekerleklerin izini silecek konuma ayarlanır. Sıyrılan malzeme ise arka tekerlekler arasına akar.





## Godwin için hiçbir iş zor değil

Madencilikte dünyanın en iyi seyyar pompalarına artık sizde kolaylıkla ulaşabilirsiniz. Monoblok bir yapıya sahip Godwin Pompalar tek kademeli, açık tip çarkları ile 193 metreye kadar basma yüksekliği kapasitesine sahiptir. Godwin pompaların verimli ve sorun çıkarmadan hizmet vermesi elemanlarınızın problem yaşamadan uzun süre çalışmasına imkan tanır. Bu da işletme maliyetlerinizde tasarruf etmeniz anlamına gelir. Kuru montajda sorunsuz çalışabilen bu pompaların bakım ve denetim işlemleri asgari düzeydedir. En zorlu drenaj işlerinin üstesinden kolaylıkla gelebilecek tasarımına sahip bu pompalar sizlere tüm koşullarda tam bir güven sunar. Köklü uzmanlığımız ile işiniz için en mükemmel pompayı sağlamanıza yardımcı olacak geniş ürün yelpazesine sahip Godwin pompaları ve aksesuarları atık su, çamurlu su ve katı madde ihtiva eden atık sıvıyı basmanıza yardımcı olur. Ayrıca pompalarımızı satın almanız, kiralamanız veya komple çözüm tercihinizde, servis ve teknik desteğimiz her zaman güvenebilirsiniz.

Anadolu Flygt güvencesi ile ITT Godwin Pompaları kiralık, satış veya taahhüt olarak sizlere sunulmaktadır.

Daha fazlası için [flygt@anadoluflygt.com.tr](mailto:flygt@anadoluflygt.com.tr)

[ITTWWW.com/mining](http://ITTWWW.com/mining)



ITT

Godwin ve Flygt, ITT atıksu ve drenaj çözümleri ürün yelpazesinin bir parçasıdır ve şantiyeler, madenler, tüneller ve belediyeler için eksiksiz bir seyyar pompa portföyü sunmaktadır.

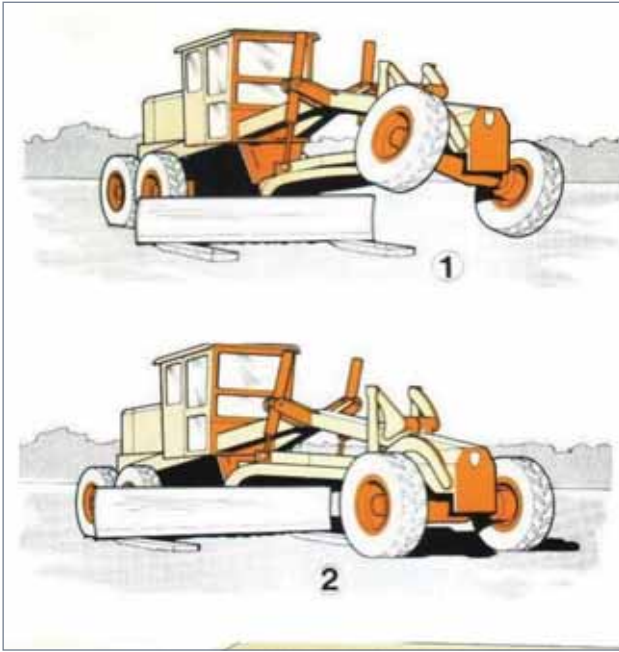
Godwin | Flygt

ANADOLU FLYGT

### Makinenin battığında kendi kendine kurtulması

Tüm tekerleklerden çekişli makinenin batması, manevra kabiliyeti ve gücü nedeni ile oldukça uzak bir ihtimaldir. Eğer makine batmışsa takviye ile zorlamak yerine ki o zaman tekerlekler patinaj ile daha çok batacaaktır, bıçak yardımı ile makineyi kurtarılabilir.

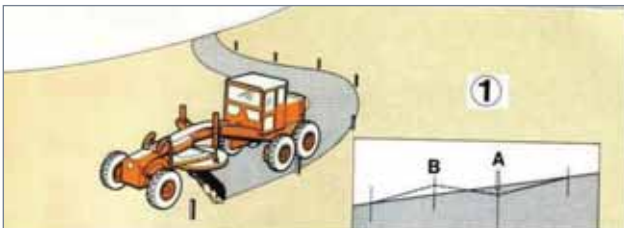
1. Bıçağın altına kalın ve sağlam kalaslar koyarak bastırılır. Ön tekerlekler yerden kurtarılır.
2. Bıçak döndürme ve yana sürme kumandaları ile tekerlekler kuru ve sağlam zemine getirilir. Bu işlem, makine battığı yerden kurtulana kadar tekrar edilir.



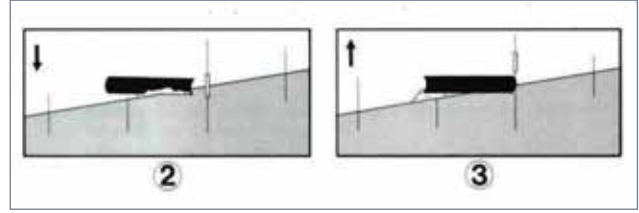
### Teraslama yapımı

Toprağı erozyona karşı koruma yöntemi olan teraslama en kolay greyderle yapılır. Toprak cinsi ve eğimine göre teraslama için kesim işlemi değişmektedir. Ancak temel manevralar aşağıda açıklandığı şekillerde birbirine benzerdir.

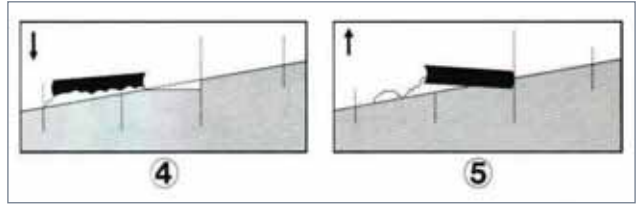
1. Teraslama arazinin eğimine zıt yönde düz yüzey elde edilerek yapılır. Teras orta eksenini olan (A), operatöre yardımcı olabilmek için kazık çakılarak işaretlenir. Bıçak atıldığında yana yığılan malzeme ise (B) eksenindeki teras bitimini doğal olarak oluşturur.



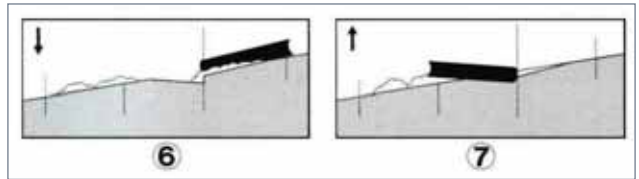
2. İlk önce yaklaşık 30 cm derinliğinde yokuş aşağı bıçak atılarak teras eksen kazıkları boyunca yol açılır. Keskin dönüşler söz konusu ise tüm tekerleklerden çekiş takviyesi kullanarak ve bıçağı kaydırarak işaretlenmiş alanda çalışma yapılır. Makine 1. Viteste kullanılır.
3. İkinci bıçak atmada daha derin ve orta eksene daha yakın bir yüzey elde edilir. Sağ arka tekerlek ilk kesilen teras izine yaslanır ve böylece makineye kılavuzluk yapılır. 1. veya duruma göre 2. Vites kullanılır.



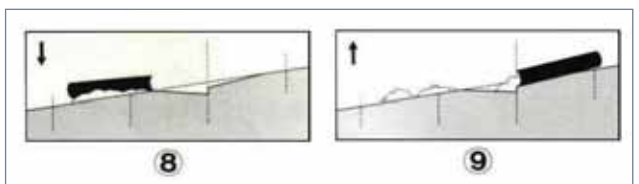
4. Üçüncü geçişte yığılmış malzeme aşağı doğru düzeltilerek yayılır.
5. En son olarak istenen teras yüzeyini elde etmek üzere tam bıçak atılır.



6. Böylece yokuş yukarı yönde düzgün bir teraslama yapılmış olur. Arka tekerlekler yokuş aşağı olan teras ekseninde ve bıçak tam kaydırılmış konumda iken düzeltme geçişi yapılır.
7. Bu geçişte terasın üst yanı ile alt yanı düzenlenir.



8. Teras düzenlemesinde artan malzeme ile sırt oluşturulur. Bu işlem yapılırken makine yüksek hızlarda kullanılır.
9. Tekrar derin bir bıçak atılınca çıkan malzeme yine teraslanan yüzeye akacaktır.





# Sağ kolunuz!

En zor koşullara ve ağır yüklere göre tasarlanan Ford Cargo 6x4 damperli, güçlü motoru ve düşük yakıt tüketimiyle şantiyedeki yeni sağ kolunuz olacak.

**FORD CARGO**

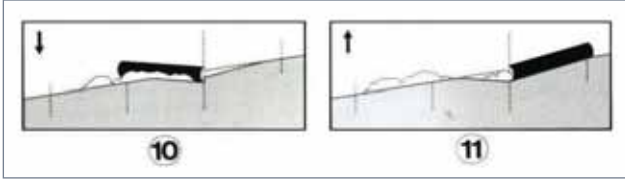
[ford.com.tr](http://ford.com.tr)

## 3536D 6x4 Damper

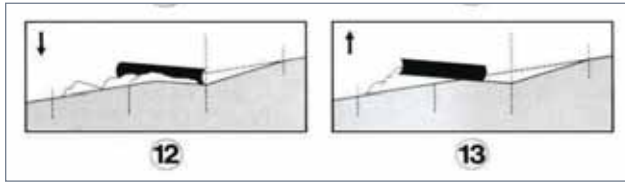
- 360 PS/1400 Nm Euro5 motor
- Çarpmasız sistemli, konforlu şanzıman
- 20.000 km bakım aralığı
- Z/Cam fren sistemi
- Güçlendirilmiş, yeni 10 mm şasi
- Rekabetçi yerden yükseklik



Feel the difference



10. Tekrar biriken malzeme sürülerek tümsek oluşturulur.
11. Atılan bu son bıçakla teras orta eksenini etrafında uygun bir teras yüzeyi elde edilmesini sağlayacaktır.
12. Böylece terasın yukarı tarafındaki tümsek bitirilmiş son bir geçiş yapılarak kalan malzemede sürülmüş olur.
13. İstenen ölçülere getirmek üzere son bir temizlik geçişi yapılır.



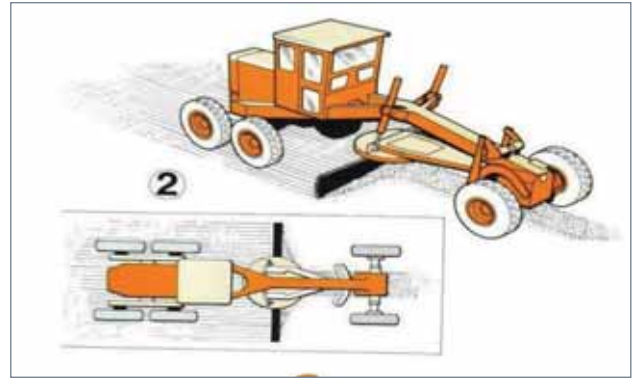
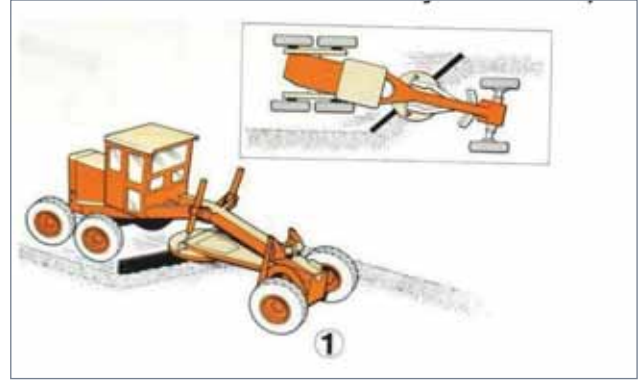
14. Yokuş aşağı kısımdaki malzeme düzenlenerek yayılır. Makinenin zorlanmaması için ortada iken ve yukarı yönde bıçak atılmalıdır. Tekerlek izlerini silmek için fazladan bir bıçak atılabilir. Şimdiye kadar anlatılan yöntem genel uygulamalar ve tecrübeler ışığında hazırlanmıştır. Bu nedenle her operatörün kendine göre değişik yöntemi olabilir.



### Asfalt malzemenin serilmesi

Asfalt kaplama için kullanılan bitümlü karışım sıcak olarak asfalt serme makineleri ile serilir. Ancak asfalt serme makinesinin girmediği yada yol tamirati gibi nedenlerle greyderle de malzeme serilebilir. Bunun için asfaltın yapışmaması için önce bıçak yağlanmalıdır.

1. Asfalt malzemesi yola döküldükten sonra malzemeyi yolun bir tarafından diğer tarafına sürükleyerek sermelidir. Bu işlem tekrarlanarak malzemenin yuvarlanarak yayılması için makine 3. Viteste kullanılmalıdır. Makinenin ön tekerlekleri malzemenin dışında ve bıçak 30° açı yapacak şekilde ileri hareket etmelidir.

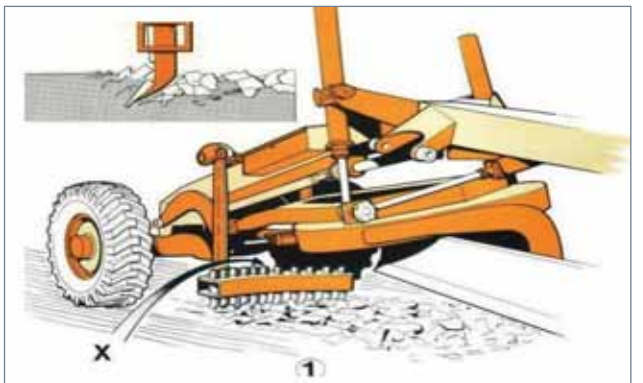


2. Diğer bir yöntemle yolun ortasına dökülen malzeme ön tekerleklerin arasında kalacak şekilde ve düzgün olarak bıçak dik açıda ve istenen kalınlıkta yayılır. Makine 2. Viteste kullanılır.

### Tırmık ve ripper kullanımı

Çok sert yüzeylerde bıçak atmak zor olduğundan, öncelikle tırmık yada ripperle yüzey yumuşatılır.

1. Tırmık yada ripper dişlerini uygun derinlikte yüzeye daldırarak istenen yumuşatma yapılır ve bıçak atmaya hazırlanır. Çok sert yüzeylerde bazen tırnakları seyrelterek tırmıklama ya da ripperleme yapmak gerekebilir. Ağır zeminlerde tırmıkta en az 5 adet tırnak bulunmalıdır. Bıçağı en yukarı konuma alırken "X" işaretli tırnak sökülmelidir. Hidrolik hortumlara zarar vermemek için ortadaki üç tırnağın sökülmesi ise daha uygundur.



www.hidroliksan.com

# HİDROLİKSAN™

HALİM USTA  
HİDROLİK PRES İML. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



200 + 160 Ton Çift Silindirli Pres



Hidrolik Çektrime Aparatı



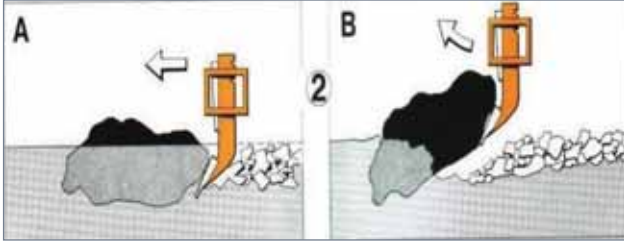
Palet Pimi Sökme Aparatı



Hidrolik Lif Somunu Sökme Presi

**İŞ MAKİNALARI İÇİN  
TAMİR & BAKIM EKİPMANLARI**

1. Organize Sanayi İstikamet Cd. No: 24 - 42300 KONYA / TÜRKİYE  
Tel : +90 332 251 73 40 - 251 48 52 - 251 74 64 - Fax : +90 332 251 73 41  
www.hidroliksan.com - info@hidroliksan.com



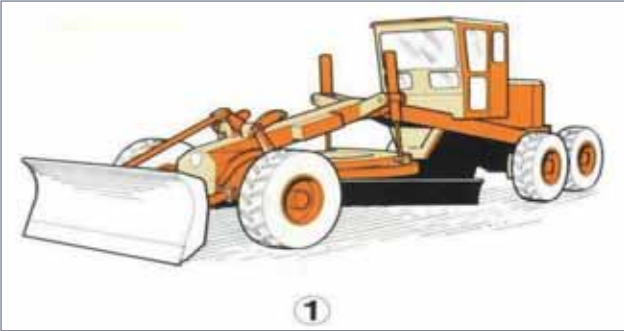
**2.** Bıçak atılacak sahada gömülü kaya benzeri engeller ripper yardımı ile sökülebilir. Bunu için:

**A:** Ripper ucunu kayadan önce toprağa daldırıp ripper kayaya değene kadar makine çok yavaş ve dikkatli olarak ileri hareket ettirilir.

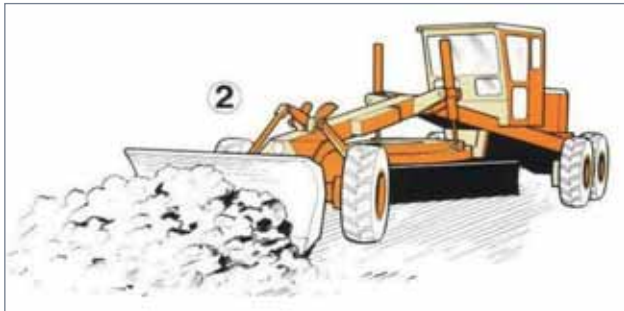
**B:** İleri doğru ağır ağır ilerlerken ripper yavaşça kaldırılır. Çok fazla direnç hissedilirse makine hemen durdurulur. Tekrar aynı işlem yapılarak kaya yerinden gevşetilerek sökülür. Makine ileri yönde zorlanmamalıdır.

### Dozerleme

**1.** Dozer bıçağı ataşmanı ile tüm tekerleklerden çekişli greyder mükemmel bir dozerleme yapar. Dozer bıçağına hidrolik olarak kumanda edilir. İhtiyaç olmadığında dozer bıçağı kaldırılarak rahatça greyderleme yapılabilir.

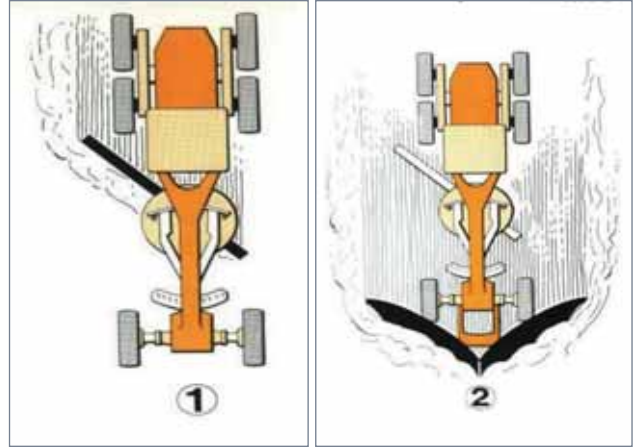


**2.** Tüm tekerleklerden kumandalı makinelerde dozer bıçağına 15° ye kadar açı verilebilmektedir. Makine gücü ve yapılan işin ihtiyacına göre vites seçimi yapılmalı ve güç kullanımı ayarlanmalıdır. Tecrübesiz operatörler makineyi yüksek devirlerde kullanarak gereksiz makine aşınmalarına neden olurlar. Dozer kumandaları ile tirmikte kullanılabilirle beraber en iyisi dozer bıçağı kullanılırken tirmığın sökülmesidir.

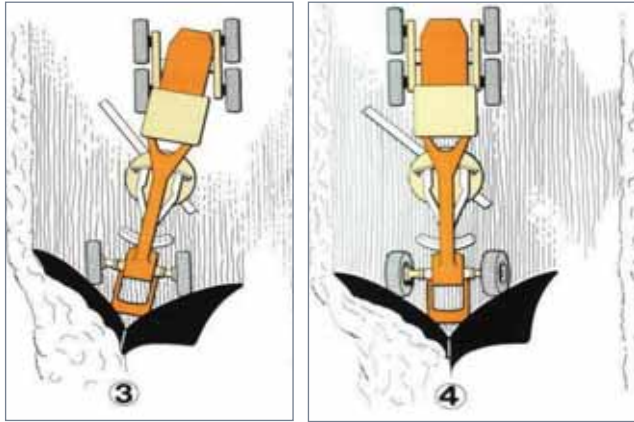


### Kar temizleme

Kar temizleme işlemi sıkışıp buz haline dönmeden, mümkün olduğu kadar kısa sürede yapılmalıdır. Yapısı itibarı ve hızı ile greyder kar temizleme aracı olarak çok uygun bir makinedir. Tüm tekerleklerden kumandalı ve "V" formundaki kar küreme ataşmanı ile en uygun ve verimli sonuca ulaşılır. Kar yumuşak, sert, buzlu, ıslak benzeri çeşitli şekillerde olabilir. Greyder bıçağı geriye doğru uzatılarak ve sert yüzeylerde kullanıldığı gibi mümkün olduğunca yukarıda kullanılmalıdır.



1. Sulu kar ağır ve yapışkan bir yapıdadır. Greyder bıçağına yapışır. Bıçağı ileri yönde ayarlayıp uygun bir hız seçilerek kürenen karın bıçaktan akması sağlanabilir.
2. "V" formundaki kar küreme ataşmanı ile yolun ortasından uygun bir hız seçilerek kar temizlemek mümkündür.
3. Küreme ataşmanının bir tarafını kullanarak yol kenarına biriken kar yığınları temizlenebilir. Bu işlemlerde makine eksenden kaçık olarak ayarlanır.
4. Ön tekerlekler yatabiliyorsa, tekerlekleri kar yığınına doğru yatırmalıdır.



**Kaynaklar:** Illustrated grading Aveling Barford TP549 (M.Gündüz ATEŞ tercüme)

Caterpillar Performance Handbook Edition 40

Güçlü, sağlam, yüksek performanslı...

Petlas iş makinesi lastikleri en zor koşullarda bile ağır işlerin üstesinden gelir, sizi asla yarı yolda bırakmaz.

Petlas, Türkiye'nin lastiği.

[www.petlas.com.tr](http://www.petlas.com.tr)

# ZOR İŞLERİN GÜÇLÜ LASTİĞİ



PG 200

FLT 2

NB 70-L3/E4

NB 60-L3/E3

**petlas**<sup>®</sup>

TÜRKİYE'NİN LASTİĞİ



# Sıcakla aranız nasıl ?

Taktırmazsak ne olur? Sökme-takma esnasında yapılabilecek hata, ileride telafisi zor hatta imkânsız sonuçlara yol açar. O nedenle, neredeyse tüm yetkili satıcıların servis hizmeti vardır.

- Yaz mevsiminde kış lastiği kullanılmaz!

Kullansak ne olur? Soruna, kazaya, maddi kayba uğramak mı istiyorsunuz öyleyse kullanın.

- Lastik şişirme basınçlarını araç üreticisi firma değerlerinin altında kullanmayın.

Kullanılırsa ne olur? Araçtaki elektronik sürüş güvenliği sistemleri bile size yardım etmekte yeterli olmayabilir. ESC/ESP, ABS bile bir yere kadar, sonrasında hâkimiyet fizik kanunlarıdır!

Benim aracımda bunlar yok. Ancak, kullanmanız gereken bir beyniniz mutlaka var ama.

- Lastik diş derinliği emniyet limitlerine indiğinde mutlaka yenisiyle değiştirilmelidir!

Değiştirilmezse ne olur? Ben fren yaptım lastik tutmadı?! Virajda aracım savruldu! Vadeniz bitmemişse ve konuşabiliyorsanız, siz anlatırsınız. Yoksa öğrenmek isteyenler kaza, hastane tutanaklarından veya raporlarından okur.

- Araç üreticisi firmanın orijinal ekipman olarak taktığı ve/veya önerdiği ölçüleri kullanın!

Kullanmazsan ne olur? Maddi, manevi kayıplara uğrama olasılığınız çok yüksek. Elektronik sürüş güvenliği sistemlerinin ayarları ilk donanım lastiklere göre yapılır. Geç ya da erken devreye girmelerine, arıza göstermelerine ve hatı yapmalarına yol açarsınız...

Bu uyarıları çoğaltabiliriz. Lastik konusunda üretici firmaların yaptığı her uyarı sürücülerin, yolcuların ve yayaların güvenliği içindir. Her bir uyarı bir şekilde ödenen bedeller karşılığında ortaya çıkmıştır biraz ileriye gidiyoruz ama kanun niteliğindedir.

Yaz kapıya dayandı. Yaz döneminin kendine özgü kanunları devreye girecek. Ortam ısınacak, lastik de öyle. Bol su içmek zorunda kalacağız, lastiğin şişirme basınçlarını da daha sık kontrol edeceğiz. Aracımız iklimli olsa bile mutlaka mola vereceğiz, sadece araç içindekiler ihtiyaçlarını gidermeyecek, lastik de giderecek yani ısısı ortam sıcaklığına indiğinde şişirme basınçları kontrol edilecek ve gerektiğinde tarafınızdan tamamlanacak. Sıcaklığın olumsuz etkilerine karşı kendini ve aynı yolu paylaşanların güvenliğini sağlayabilmeleri için onların da desteğe ihtiyaçları var. Araçta elektronik güvenlik sistemleri içinde TMPS de varsa sürüş güvenliğinizi bir kademe daha artırmış olursunuz. Yoksa lastiklerin hem fiziki hem de şişirme basıncı kontrol sıklığını artırmak yararlı olacaktır.

Güvenli ve huzurlu yolculuklar dileğimizle

Yaz yine yüzünü göstermeye başladı. Çevremizdeki bitki örtüsü renk değiştirmeye başladı. Sabah evden çıkarken giydiklerimiz öğle saatlerinde fazla gelip terletmeye ve akşam saatlerinde ise yine normal gelmeye başladı. Yaz kendini tüm gücüyle hissettirmeye başladığında ise durum hem bizler için hem de lastik için oldukça zorlu konuma gelecektir. Bizler iklimli ortamları kullanırken, canımız istediğinde su ihtiyacımızı karşılarken lastik ne yapacak? Araç motoru ne yapacak?

Herkes bulunduğu ortamın şartlarını tüm benliğinde hissedecek, olabildiğince direnecek. Destek ve yardım gösterilmezse sonuç kötü olacak. Uyarı kötü olayların olmasını etkilemez sadece engellenmesi için bir ses, bir yazı veya bir işaret olarak kalır. Lastiği sattıktan sonra müşteriye “ayda bir gelin de havalarını kontrol edelim” demek bile çok önemlidir. Yetkili satıcıda lastik şişirme basınçları kontrol edilirken aynı zamanda lastiklerin fiziki durumları da hiç değilse, gözle kontrol edilir. Gözle algılanan bir olumsuzluk varsa müdahale edilir. Yetkili satıcısı olduğu firmanın yılların deneyimiyle elde ettiği doğru bilgileri hem kullanmış hem de müşteriyle paylaşmış olur. Bu, çok önemli bir olaydır. Çünkü doğru, güvenilir bir bilgiye ulaşması kolay değildir. Lastik üreticisi firmaların neredeyse asırlar boyunca elde ettiği ve bu uğurda büyük paralar harcadığı bilgilere güvenmeliyiz. Aynı veya daha fazla bilgi, ekipman ve en önemlisi Ar-Ge imkanı olanlar bilginin doğruluğunu kontrol edebilir. Bir kompresör, bir sökme-takma, bir balans makinesi ve birkaç levye ile bu bilgilerin doğruluğunu sınamaya çalışmak sadece “havanda su dövme”dir.

Çok basit ifadelerle lastik üreticileri ne diyor?

- Lastiği, uygun makine, ekipmanla çalışan ve o işin eğitimini almış personele taktırın.





 **ECE**

**Filtre  
konusunda  
aradığınız  
herşey...**



 **ECE**

**ELEKTRİK VE MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**  
Uzay Çağı Caddesi 1271. Sokak No: 13 Ostim - ANKARA  
Tel: +90 312 354 80 85 - pbx  
Faks: +90 312 354 78 38  
[www.ecefilter.com](http://www.ecefilter.com)

# ELEKTRİK VE MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

**Fleetguard**

Hava Filtreleri  
Yağ Filtreleri  
Yakıt Filtreleri  
Yakıt - Su Ayrıcı Filtreler  
Yağ - Hava Separatörleri  
Hidrolik Sistem Filtreleri  
Su Koruyucu Filtreler



**Donaldson**  
Filter Solutions

Hava Filtreleri  
Yağ Filtreleri  
Yakıt Filtreleri  
Yakıt - Su Ayrıcı Filtreler  
Yağ - Hava Separatörleri  
Hidrolik Sistem Filtreleri  
Su Koruyucu Filtreler



**MANN  
FILTER**

Hava Filtreleri  
Yağ Filtreleri  
Yakıt Filtreleri  
Yakıt - Su Ayrıcı Filtreler  
Yağ - Hava Separatörleri  
Hidrolik Sistem Filtreleri



**BALDWIN  
FILTERS**

Hava Filtreleri  
Yağ Filtreleri  
Yakıt Filtreleri  
Yakıt - Su Ayrıcı Filtreler  
Yağ - Hava Separatörleri  
Hidrolik Sistem Filtreleri  
Su Koruyucu Filtreleri



**Parker** Racor

Yakıt Filtreleri  
Yakıt Su Ayrıcı Filtreleri



PreLine  
PL 420

MANN  
FILTER

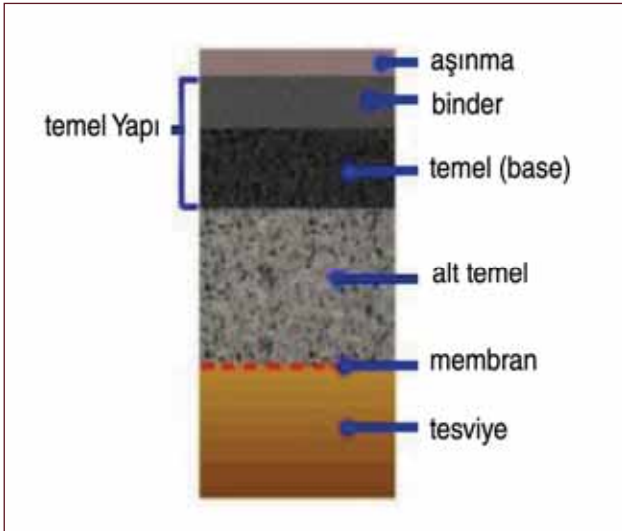
MANN  
FILTER



# Asfalt Serme

Bitümlü asfalt yapısı genel olarak yandaki şekilde gösterilen katmanlardan oluşmaktadır. Genel olarak tesviye edilen ve gerektiğinde su geçirmeyi önlemek için membran kullanılabilen yol yapısı üzerine sırası ile alt temel, base, binder ve aşınma tabakaları ile üretim yapılır.

Asfalt yapımında kullanılan bitüm agrega karışımı çeşitli yöntemlerle elde edilebilir.

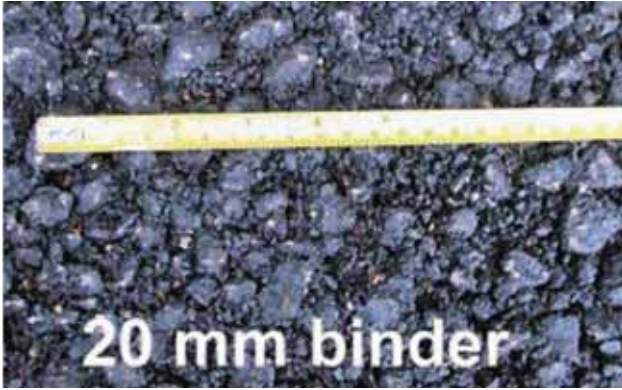


- **Sıcak karışım beton asfalt:** Asfalt plantinde ısıtılarak kurutulan agregaya sıcak bitüm karıştırılarak hazırlanır. Yaklaşık 150°C sıcaklıktaki bu karışım serilip sıkıştırılır. Modifiye polimer katkılı bitüm kullanılırsa bu sıcaklık 166°C kadar olmalıdır. Sıkıştırma işlemi-



nin verimli olması için karışım sıcaklığının düşmemesi gerekir. İçinde hava boşluğu kalmaması için asfaltın soğuk havalarda dökülmesi tercih edilir. Soğukta döküldükten sonra sıkıştırılan asfalt daha çabuk soğuyacağı için hava kabarcığı kalmayacaktır. Yol yapımında genelde sıcak karışım beton asfalt kullanımı tercih edilir.

- **Soğuk karışım:** Sabunlu su ile emülsüyon hale getirilmiş karışımın serilerek sıkıştırılması daha kolaydır. Suyun buharlaşmasından sonra kalan sıkışmış karışım çok iyi sıkışmış olacaktır. Bu yöntem servis yolları veya yaya yollarında kullanılabilir. Aynı şekilde kerosen benzeri petrol türevleri ile inceltilerek serilen binder tabakası için de, kolay serim ve sıkıştırma sonrası buharlaşan incelticiden sonra daha sıkı bir yapı ortaya çıkmaktadır.



- **Mastik asfalt:** Okside olarak katılaşmış bitümün ısıtılıp eritilmesinden sonra, agrega ile karışımının serilmesi ile oluşur. Üzerinde ağır trafik yükü olmayan yollara 20-30 mm kalınlığında serilerek sıkıştırılır.
- **Doğal asfalt:** Dünyada bir kısım bölgelerde bulunan bitümlü kayalardan elde edilen malzeme serilir ve üst tabakaya bitüm püskürtülerek yol yapılır.



### Serilen asfaltın yapısı

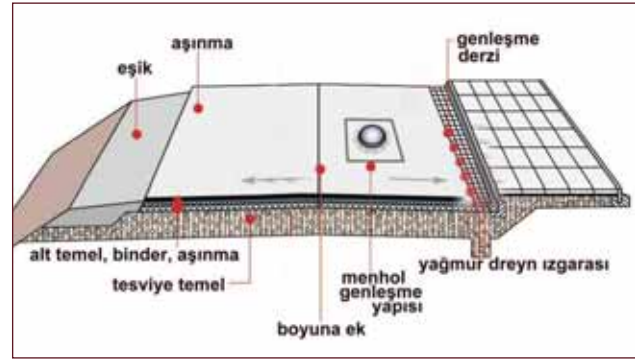
Pekçok teknik yada ekonomik nedenlerden dolayı serilen asfalt yapısında oluşan tabakaların her birinin ayrı özelliği bulunur.

#### Temel

Alt temelin su alarak yük taşıma kapasitesinin azalmasını önleme görevi görür. Binder ve aşınma katmanları için düzgün bir serim tabakası oluşturur. Yol üzerindeki trafik nedeni ile zaman içerisinde bu tabakalar iç içe geçen bir yapı oluşturur.

#### Binder

Ağır trafiğin olduğu yol şartlarında temel ile aşınma tabakası arasında serilir. Temel ve aşınma tabakaları arasında oluşan bu düzgün tabaka eşit kalınlıkta serilir. Bütün bunlara ek olarak binder tabakası yol yüklerini dengeleyerek yolun bozulmasını engeller.



### Aşınma

Yolun trafik, hava şartları, buz önleyici malzeme benzeri etkenlere açık en üst tabakasıdır. Ulaşımın konfor ve emniyet şartlarını belirler. Yalıtım özelliğide göstererek yolun alt katmanlarını korur.



Aşağıdaki çizelgede asfalt karışımına göre serim kalınlığı listelenmiştir.

Asfalt Katmanları Serim Özellikleri

esfalt tabakası	asfalt karışım	serim kalınlığı ZTV Asphalt-StB ve ZTVT-StB (cm) standardı	önerilen serim kalınlığı (cm)
Aşınma	asfalt beton 0/5	2.0-3.0	2.0
	asfalt beton 0/8	3.0-4.0	3.0
	asfalt beton 0/11	3.5-4.5	4.0
	asfalt beton 0/11C	4.0-5.0	5.0
	asfalt beton 0/16S	5.0-6.0	6.0
	Stone Mastic Asphalt 0/5	2.0-3.0	2.0
	Stone Mastic Asphalt 0/8	2.0-4.0	3.0
	Stone Mastic Asphalt 0/8 S	3.0-4.0	3.5
	Stone Mastic Asphalt 0/11 S	3.5-4.0	4.0
	Mastic Asphalt 0/5	2.0-3.0	2.0
Mastic Asphalt 0/8	2.5-3.5	3.0	
Mastic Asphalt 0/11	3.5-4.0	3.5	
Mastic Asphalt 0/11 S	3.5-4.0	3.5	
Binder	Asphaltic Binder 0/11	for level regulating purposes only	-
	Asphaltic Binder 0/16	4.0-8.5	5.0
	Asphaltic Binder 0/16 S	5.0-8.5	6.0
	Asphaltic Binder 0/22 S	7.0-10.0	8.0
Temel	Mix Type 0/22	≥8.0	≥8.0
	Mix Type 0/32	≥8.0	≥8.0

## İş makineleri ile asfalt serimi

### Dozer

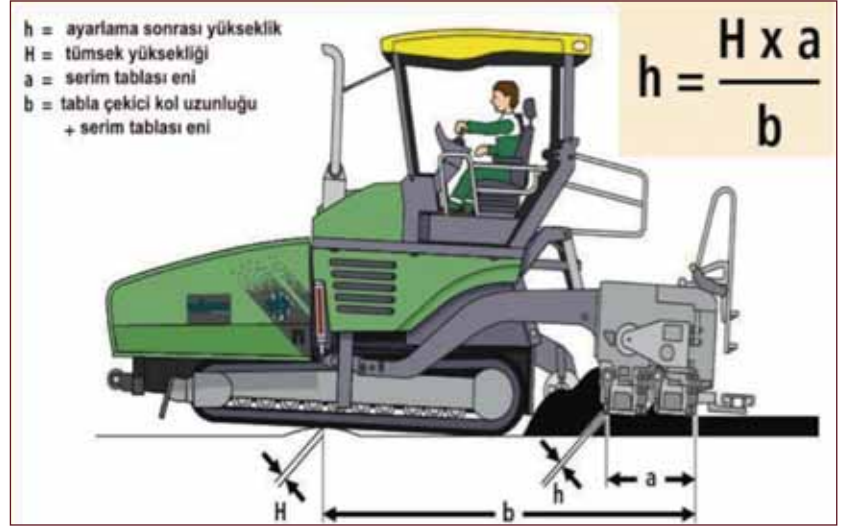
Dozer bıçağı hidrolik silindirlere şasiye bağlantılıdır. Zemindeki tümseklerden geçerken bu düzensizlikler bıçağa daha fazla yansır ve düzgün bir serme yüzeyi elde edilemez.

### Greyder

Greyder bıçağı hidrolik silindirlere makine şasisine bağlıdır. Zemindeki tümseklerden geçerken bu düzensizlikler greyder bıçağına yansır. Bıçak hareketleri ile nispeten düzgün bir yüzey elde edilebilir.

### Asfalt finişeri

Asfalt serim tablası makineye sabitlenmemiştir. Serbest şekilde hareket eder (floating screed). Tabla ancak ayarlandığı açıda serim yapar. Makinenin düzgün olmayan yüzeyden kaynaklanan inişli çıkışlı hareketlerinden etkilenmez.



Şekilde finişerin yüzeydeki düzensizliklerden serimde etkilenme oranı formüle edilmiştir.

### Asfalt serme makinesi (finişer)

Asfalt ve malzeme sermek amacı ile özel olarak dizayn edilerek üretilmiştir. Lastik tekerlekli ve paletli tipleri vardır ve çeşitli kapasitedelerdedir.

Genel olarak şu kısımlardan oluşur:

#### 1. Çekici

Dizel motorla tahrik edilen hidrolik ekipmanları taşır. Hidrolik yürüyüş motorları ve kavrama mekanizması ile makinenin hareketi sağlanır.

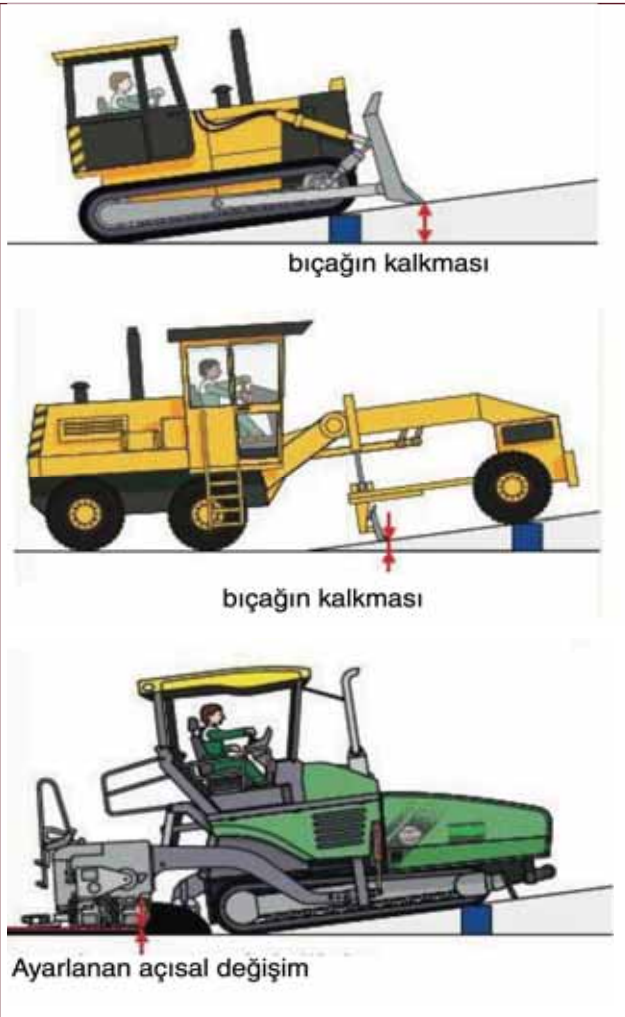
#### 2. Malzeme kovası

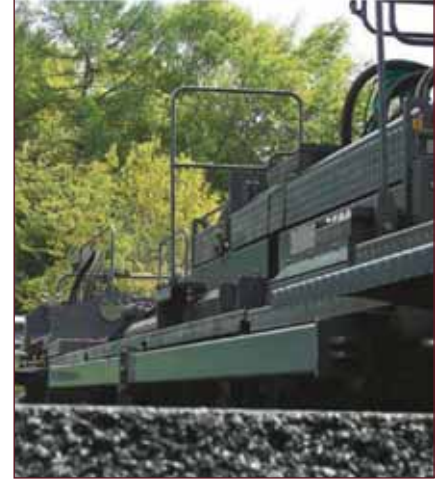
Makine tarafından serilecek malzemenin damperden boşaltıldığı birimdir.



#### 3. Konveyör

Kovaya dolan malzemeyi serim için helezona taşıyan mekanizmadır.





#### 4. Helezon

Serilecek malzemenin tablaya eşit ve düzgün ulaşmasını sağlayan mekanizmadır. Tablanın malzemeyi yaptığı ilk sıkıştırma ile sererken eşit kalınlıkta olmasını sağlar..

#### 5. Tabla

Asfalt serme makinesinin ana birimidir. Tabla yüzer (floating) konumda makine tarafından çekilirken, kendi ağırlığı ve serilen ilk sıkıştırmayı yapan sistemi ile düzenli bir asfalt serimini gerçekleştirir. Üzerinde elektrikli ısıtma sistemi, vibratör ve sıkıştırma mekanizması benzeri donanım bulunmaktadır.

#### 6. Tabla ısıtıcısı

Tabla yüzeyine ve diğer kısımlarına asfalt karışımının sıcaklığı azaldığında yapışmasını önler. Ana makinedeki bir jeneratör ile elektrikli beslemesi sağlar.

#### 7. Tabla çekme mekanizması ayarı

Hidrolik silindirlerle ayarlanan mekanizma ile tabla çekme eksenini ayarlanır.

#### 8. Tabla destekleme sistemi

Sahadaki çalışma şartlarının gerektirdiği durumlarda tablaya hidrolik silindirlerle ağırlık artırıcı baskı uygulanmasını veya azaltılmasını sağlar.

#### Tabla

Asfalt serme işleminin diğer makinelerden farklı olarak zemine bağlı kalmaksızın düzgün olarak gerçekleştirilmesi sağlayan mekanizmadır. Tabla çekme noktalarının ayarlanabilen konumuna bağlı olarak, serilen malzeme kalınlığı

ayarlanır. Kısa tümsek yapıdan geçerken tablanın yüzer konumu nedeniyle serilen malzeme kalınlığı ve serme yüzeyi yatay eksenini değişmez. Ancak çok uzun tümseklerde ilerlendiğinde, tabla çekme noktaları ayarlanmazsa serim kalınlığı değişecektir. Ayrıca serim açısını ayarlayarak serilecek malzeme kalınlığını da belirlemek mümkündür.

Serme işlemi;

- Serim hızı
- Tabla çekme noktalarının ayarı
- Serilen malzeme özelliklerine (sıkıştırılabilirlik, yük taşıma v.b.) bağlıdır.

### Asfalt serme uygulamaları

#### Klasik uygulama

Genel olarak bütün yolların yapımında uygulanır. Makinenin özelliklerine bağlı olarak çeşitli şekillerde 2 cm ila 40 cm kalınlığında malzeme sermek mümkündür.



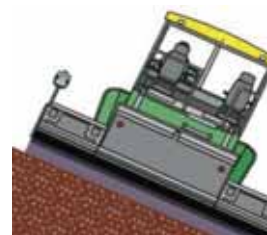
#### Eğime dik uygulama

Klasik yol serim tekniğinden farklı olarak yokuş yukarı yada aşağı malzeme serme işlemidir. Ayrıca baraj inşaatı, isnat duvarı benzeri inşaat uygulamalarında da kullanılabilen yöntemdir.



#### Yatay eğimde uygulama

Baraj, kanal inşaatı gibi yerlerde malzeme serilmesi için uygulanan bir yöntemdir.





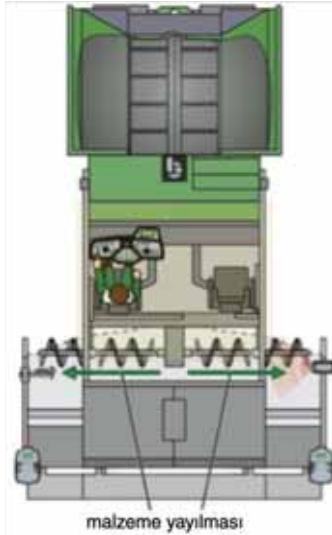
### Özel uygulamalar

Tablaya yapılan çeşitli ilavelerle zemine istenen şekillerde malzeme serilmesi mümkündür. Demiryolu ray döşeme yolları yapımı, özel yarış pistleri yapımı benzeri uygulamaları bulunmaktadır.

### Finişere malzeme yükleme ve serme işlemi

Serilecek malzemeyi taşıyan damperli kamyon asfalt serme makinesi kova tarafına geri geri yanaşarak birkaç santimetre kalınca durur. Serme makinesi ilerleyerek itme tamburlarını kamyonun arka tekerleklerine dayar. Kamyon damperini dikkatlice kaldırarak malzemeyi kovaya boşaltmaya başlar. Kovadaki malzeme konveyör bantlarla helezona taşınır. Malzeme yığılmasını önlemek için operatör bantları ileri geri hareket ettirebilir. Kamyonun vitesi boşa alınarak serme esnasında asfalt serme makinesi tarafından itilerek ilerlemesi sağlanır. Bantlarla helezona taşınan malzeme helezon tarafından tablanın önüne sürülür. Helezonlarda yine operatör tarafından ileri veya geri yöne döndürülerek malzemenin yığılması ya da taşması önlenir. Makine ilerleyip malzemeyi sererken, malzeme akışının kontrolü tamamen operatördedir.

Gelişen teknoloji ile birlikte, birçok sensör yardımıyla malzeme serim işlemi operatör hatalarını önleyecek şekilde kontrol edilebilmektedir.



### Tabla ile çekici makine arası mesafenin belirlenmesi

Serilen malzeme cinsine, karışımına ve serim kalınlığına bağlı olarak tabla konumu değişecektir.

Tablanın normal konumunda 3 cm ila 25 cm kalınlığındaki bütün karışımlar serilebilir. Helezon ile tabla arasındaki açıklığın fazla olması, malzemede segregasyonu (ayırışma) önleyecektir.

NOT: Tabla ile çekici makine arasındaki açıklık fazlasınca daha fazla çekme kuvveti gerekecektir.

Serilen malzemenin akışkanlığı zayıf ve kalın olarak serilecekse, tabla çekme noktalarının ayar hidrolik silindirleri yetersiz kalabilir. Bu halde çekme kolu ayarı mekanik olarak en kalın serme işlemini yapacak konuma ayarlanır.

NOT: Tabla önünde fazla malzeme yığılacağından daha fazla çekme kuvveti gerekecektir.

### Serilecek malzemenin özellikleri

#### Karışımın sıcaklığı

- Serilecek malzeme sıcaklığı serilmeden önce soğumayacak kadar yüksek ve kararlı olmalıdır.
- Soğuk malzemenin sıkıştırılması çok zordur.
- Malzeme sıcaklığına bağlı olarak rahat serilir.
- Kovaya yüklenecek malzeme sıcaklığı sermeye en uygun sıcaklıkta kalacak gibi ayarlanmalıdır.

#### Agrega boyutu

Karışımında kullanılacak en büyük agrega boyutu, serme kalınlığının 1/3 ünden büyük olmamalıdır.

#### Karışımın bileşimi

Serilecek malzemenin bileşimi serme esnasında bozulmamalıdır.

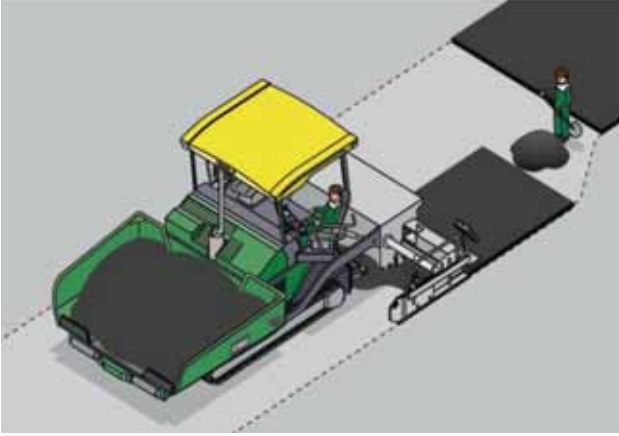
#### Karışımın özelliği

- Karışım tablanın rahatça akacağı bir yüzey oluşturmalıdır.
- Yüksek taşıma kapasitesindeki malzeme fazla sürtünme direnci göstererek tablayı zorlar.
- Makine konveyör ve sıkıştırma düzenekleri ortalama değerlerdeki karışımlara göre ayarlıdır.

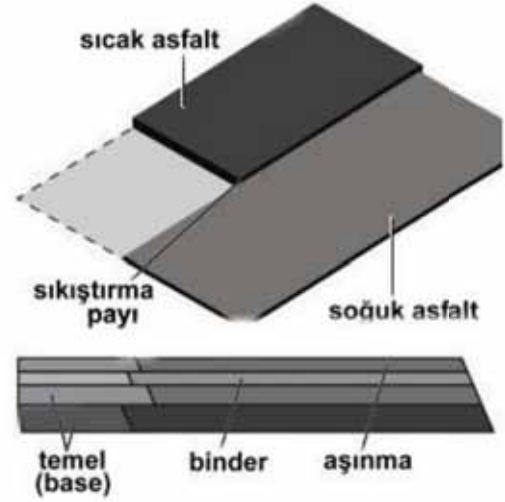
### Asfalt serme temel prensipleri

- Asfalt serme işlemine başlamadan önce, en az ve en çok serim kalınlıklarını tahmin ederek gerekli makine ve tabla ayarları yapılmalıdır.
- Üretim ve nakliye planlaması yapılarak serme başladığında malzeme akışında kesinti olmaması sağlanmalıdır.





- Asfalt plenti ile sık sık temas ederek sıcak karışım üretiminin planlandığı gibi olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Asfalt serme makinesinin sağlıklı çalışıp çalışmadığı kontrol edilmeli ve gerekli bakımları yapılmış ve sağlam olması sağlanmalıdır.
- Damperlere malzemenin ısı kaybını önlemek için serilen örtü, sıcak karışımın kovaya boşaltma işlemi başlamadan açılmamalıdır.
- Serme hızı mümkün olduğunca sabit tutulmalıdır. Sıcak karışım naklinin uzun aralıklarla mümkün olduğu durumlarda devamlı ve yavaş serim hızlı serme işlemine göre daha düzgün sonuç alınmasını sağlayacaktır. Serim yapılırken makine durdurularak kesintiye uğratılmamalıdır.
- Malzemenin sıcaklığı sık sık ölçülerek kontrol edilmelidir.
- Serim kalınlığı ölçülerek kontrol edilmeli ve hatalı ölçülere izin verilmemelidir.
- Elle malzeme serimi yapılmamalıdır. Ancak makinenin ulaşamadığı noktalarda zorunlu ise yapılmalıdır.
- Sıkıştırma için arkadan gelecek silindirlerin seçimi doğru yapılmalıdır. Malzemenin sıkıştırılabilirlik özelliği göz önüne alınmalı ve soğumadan malzemenin silindirleme işlemi bitmiş olmalıdır.
- Serilen ve sıkıştırılan malzeme sıcaklığı 40°C in altına düşmeden yol trafiğe açılmamalıdır. Aksi halde yolun deformasyonu riski bulunmaktadır.
- Asfalt serim işlemine gün bitiminde ara verilirken tekrar serime başlanacak noktada ek yapmak için yatay bağlantı kademesi bırakılmalıdır.
- Tabla ayarlarında serim esnasında en düşük değerler kullanılmalıdır.
- Serim esnasında segregasyonu önlemek için malzeme kovası boş kalmamalıdır.



### Asfalt Serme ve Sıkıştırma İşlemlerinin Uygulama Sırası

Plentte hazırlanan sıcak bitümlü karışımların yola serilmesinden önce aşağıdaki işlemler yapılmalıdır:

#### İnce Reglaj

Projesindeki kot ve eğime göre yapılmış temel tabakası üzerine asfalt kaplamadan önce sathın düzeltme olan ince reglaj için aşağıdaki işlemler yapılmalıdır.

- Tamamlanmış granüller satıh tabakasında herhangi bir biçimde (yağmur, trafik v.s.) bozulmuş kesimler (çökme, öndülasyon, çukur v.s.)kabartılıp kotuna ve eğimine uygun olarak sıkıştırılmalıdır.
- Satıhta çatlaklar bulunuyorsa geniş ve derin olarak kazılmalı, uygun bir malzemeyle doldurulup sıkıştırılmalıdır.
- Satıhta görülen killi kesimler ve yabancı maddeler söküp atılmalı, projesine uygun olarak takviye edilip sıkıştırılmalıdır.

#### Süpürme

Astarlama yapılmadan önce satıhtaki toz-toprak ya da gevşek malzemeler temizlenmelidir. Bu amaçla aracın arkasına takılabilen mekanik süpürgelerle yol sathında temizleme yapılır. Bu işlem, öteki tabakalarda da yapıştırma tabakasının uygulanmasından önce yapılmalıdır. Mekanik süpürge yardımıyla karayollarında, yolun akseninden banketlere doğru, otoyollarda sol şeritten bankete doğru yapılmalıdır. Mekanik süpürgenin tamburuna yol akseniyle belirli bir açı verilerek şeritler halinde süpürme yapıldığında, süprüntü malzemesi dışarı doğru atılacaktır. Süpürme yapılacak sathların rutubeti % 2 den fazla olmamalıdır. Aksi durumda yeterli temizlik elde edilemez. Ayrıca mekanik süpürgenin hızı 30 km/ saat'den fazla olmamalıdır.



### Astar Tabakası

Temel tabakası üzerine belirli bir miktarda sıvı asfalt püskürtülerek uygulanan astar tabakası, bitümlü sıcak kaplamaların ilk uygulamasıdır. Astar tabakası aşağıda açıklanan fonksiyonları sağlar:

- Temel tabakasına belirli bir miktar nüfuz ederek delikleri tıkar. Böylece kapiliriteyi (kılcal delik) önleyerek yer altı sularının asfalt tabakasıyla temasını keser.
- Sathi taki serbest malzemeyi bağlayarak belirli bir mukavemet kazandırır.
- Temel tabakasıyla kaplama tabakası arasındaki adezyonu sağlar.
- Kaplama öncesi temel tabakasının bakım ve onarım gereksimini azaltır.

### Astarlamada aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Astarlamada kullanılacak sıvı asfaltın temel tabakasına yeterli miktarda nüfuz (penetre) etmesi için, orta hızda kür olması gerekir. Bu amaçla MC-30 ya da MC-60 sınıfı orta hızda kür olabilen (ya da eş değerde asfalt emülsiyonu) sıvı asfalt kullanılmalıdır. Penetre kalınlığı 1-1,5 cm den az, temel tabakası kalınlığının 1/8'inden fazla olmamalıdır.
- Astarlanan sathların tamamı mümkün olduğunca eşit kalınlıkta asfalt filmiyle kaplanmalıdır. Bu amaçla birim alana püskürtülecek sıvı asfalt miktarı şartnamelerle belirtilmiştir.
- Astarlama yapıldıktan ve sıvı asfaltın kür ve penetre edilmesi için belirli bir süre beklendikten sonra, bitümlü kaplamanın uygulanmasına geçilmelidir. Bu süre ortam sıcaklığına sıvı asfaltın viskozluğuna bağlı olmakla birlikte, 24 saatten az olmamalıdır. Bu sürede yol trafiğe kapalı olmalıdır. Ancak trafiğe açık olma zorunluluğu varsa, trafiğin hızı 30 km/saat'den fazla olmamalıdır.

- Astarlama sırasında ortam sıcaklığına ve sath rutubetine dikkat edilmelidir. Astarlama sırasında hava sıcaklığı 15 °C'den fazla olmamalı ve 5 °C'nin altındaysa kesinlikle astarlama yapılmamalıdır. Astarlama yapılacak sathlar kuru olmalıdır. Ancak temel tabakasının üstten 3 cm'lik kısmı %2'den az rutubet içerdiği durumlarda astar tabakası yapılmalıdır.
- Astar tabakası yapılmadan önce en az 100 metrelik 3 şeritte bir deneme yapılmalıdır. Her şeritte ayrı ölçülerde lt/m cinsinden sıvı asfalt uygulanabilir. 24 saat sonra penetre kalınlığı ve sathta boşluk kalmamasına göre uygun asfalt miktarı saptanmalıdır. Bu arada uygulanacak astar tabaka malzemesinin miktarı saptanırken distribütör hızı ve pompa debisi saptanır.
- Uygulama sıcaklığı, astarlama kullanılan sıvı asfaltın cinsine bağlı olarak belirtilmiş olmakla birlikte 40-60 °C civarında olmalıdır.

### Yapıştırma Tabakası

Gerek asfalt tabakaları gerekse astar tabakası üzerine yapışması (adezyon) sağlamak amacıyla yapılan sıvı asfaltın püskürtme yoluyla uygulanmasıdır. Yapıştırma tabakası aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir.

- Yapıştırma tabakası uygulanacak sath mekanik süpürgelerle iyice temizlenmelidir.
- Yapıştırıcı malzeme distribütörlerde satha düzgün ve uniform bir biçimde 0,150 - 0,500 lt/m olacak şekilde püskürtülmelidir.
- Sathta göllenme ya da aşırı yapıştırıcı bulunan kısımlar sökülüp atılmalıdır.
- Yapıştırıcının çabuk kür olması ve asfalt tabakası uygulanmasına geçilebilmesi için çabuk kür olabilen tipten RC-70 ya da RC-250 sıvı asfalt olmalı ve uygulama sıcaklığı 60-80 °C civarında bulunmalıdır.

Sıcak bitümlü karışımlar plentlerde hazırlandıktan sonra kamyonlarla serim yerine getirilir. Serim yerinde ise istenilen kalınlıkta ve eğimde finişerler yoluyla serim yapılır ve sıcak durumdayken sıkıştırılır. Plentten çıktıklarında yaklaşık 150 °C'lik bir ısıya sahiptir. Serim yapılacak yere kadar taşınması sırasında ısılarını kaybederler.

### Isı Kaybının Nedenleri

- Taşıma süresi uzadıkça karışım çevreyle ısı alış veriş yapacağında ısı düşer.
- Hava ısısı düştükçe ısı kaybı da artar. Rüzgâr arttıkça karışımın ısı kaybı da artar. Rüzgârın etkisi hava ısısının etkisinden daha fazladır.
- Kamyon kapasitesine bağlı olarak taşınan bitümlü karışımın miktarı arttıkça ısı kaybı azalır.
- Kamyonun taşıma hızı arttıkça ısı kaybı da artar.
- Kamyondaki karışımın üzeri örtülürse ısı kaybı azalır.



# KENTSEL makina

Yerli Üretimin Profesyonel Yüzü



Yeni Teknoloji • Hızlı ve Sağlam Mekanik • Çevreci Anlayış

**KENTSEL makina**  
[www.kentselmakina.com](http://www.kentselmakina.com)

**KENTSEL MAKİNA SAN. TİC. ve LTD. ŞTİ.**  
İVEDİK ORGANİZE SANAYİ BÖLGESİ  
ARI SAN. SİT. 1475. (692) SOK. NO:54  
YENİMAHALLE/ANKARA - TÜRKİYE  
**TELEFON : +90 312 395 46 59 - 395 56 18**  
**FAKS : +90 312 395 56 17**



### Sıcak Bitümlü Karışımların Serilmesi

Plentten çıkan karışımı kamyonlara yüklemeyen önce, karışımın kamyonların kasasına yapışmasını önlemek için, ince yağla yağlamak ya da deterjan solüsyonu sürmek gerekir.

Ancak uygulamada sık kullanılan bir yöntem olan motorinle kasanın ıslatılmasına asla izin verilmemelidir. Finişere taşınan karışımın serim sırasındaki ısısı 110 °C'den az olmamalıdır. Aksi durumda serim ve sıkıştırmada ortaya sorunlar çıkmaktadır. Bitümlü karışım yüklü kamyon geri geri finişere yaklaşarak tekerlekleri iticilere değdiğinde damperini kaldırarak bir miktar karışımı finişere boşaltır. İletici bantlar karışımı ön taraftan arka tarafa iletir. Arka tarafta bulunan helezonlar yardımıyla segregasyona izin vermeden tabla boyunca karışım enine doğru yayılıp serilir. Finişer tarafından itilen kamyon boşalana kadar bu işlem sürdürülür.

İstenilen kalınlıkta ve eğimde serme işlemi yapabilmek için finişerlerde aşağıdaki özellikler bulunmaktadır:

- **Kalınlık Ayarı:** Kaplamayı istenilen kalınlıkta (sıkıştırma nedeniyle olacak çökmelerde göz önüne alınarak) serilebilmek için sıkıştırmadan önce malzeme verilecek kalınlığı ayarlayabilen bir sistem bulunur. Böylece istenilen kalınlıkta malzeme serilebilir.
- **Eğim Ayarı:** Kaplamayı istenilen eğimde (istendiğinde her iki yöne ) serilebilmek için gerekli ayar tertibatı bulunur. Özellikle dever nedeniyle kurlardaki eğim sürekli olarak değiştiğinden, serim sırasında da bu eğimi verme zorunluluğu vardır.

### Duyargalar

Finişere bir kalınlık ayarı yapıldığında sürekli bu kalınlıkta malzeme serer. Serim yapılan temel tabakası aynı kottaysa sorun olmayacaktır. Ancak bu her zaman mümkün olmayacağından serim yapılan tabakanın istenilen kotta serim yapılması istenir. Son yıllarda geliştirilen hassas cihazlar sayesinde istenilen kotta serim yapılabilmesi mümkün olabilmektedir. Bu elektronik aletin kullanılabilmesi için yol boyunca çelik hatlar gerilir ve topograflar tarafından kodlandırılır. Duyarganın ayağı 1. şerit üzerinde yürür ve öteki şeritlerde bu şekilde yapılarak işlem sürdürülür.

### Vibrasyon ve Bıçaklar

Finişerin itici merdaneleriyle kamyonun arka tekerleklerinden itilirken finişerin kazanına kamyonun dökülen karışım iletici bantlar yoluyla ayrı tünelden spirallere gelir. Spiraller yardımıyla yanlara doğru itilen karışım tabla yoluyla eşit kalınlıkta serilir. İletici bantlarla spiraller senkronize olarak finişerin hızıyla orantılı olarak çalışır.

Serme sırasında tabla boyunca ayarlanabilen hızda aşağı ve yukarı olarak bıçaklar hareket ederek, yoğurma etkisiyle karışımı sıkıştırırlar. Ayrıca tablada bulunan vibrasyon sıkıştırmaya karşı direnç gösteren taneleri harekete geçirerek sıkışmaya uygun en iyi konuma getirir, tablanın ağırlığı ve yoğurmanın etkisiyle sıkıştırma gerçekleşir.



Son yıllarda geliştirilen finişerlerde serim sırasında sıkışmanın %80-95'i tamamlanabilmektedir. Başlangıç sıkışmasına etki eden hususlar şunlardır:

- Vibrasyonun frekansı (genlik)
- Bıçakların çalışma hızı
- Malzeme tipi ve ısısı
- Serme hızı'dır.

Finişerlerde vibrasyon ve bıçak için en uygun hız, bıçaklar için 1200 dev/dk, vibratör için 2400 dev/dk olmakla birlikte serme kalınlığı ve hızı arttıkça ayarlama yapılmalıdır. Ancak vibratörün hızının bıçak hızının iki katı olması gerekir. Malzeme kabalaştıkça sıkışma için daha çok vibrasyon gerekecektir. Malzemenin ısısı düştükçe sıkışmaya kar-

# 25. yılımızda muhteşem kampanya...

**POTAIN**  
by **Manitowoc**

**Yoğun ilgi nedeniyle süreyi uzattık.  
12 Haziran'a kadar fırsatlar devam ediyor...**

**36 Ay vade,  
üstelik  
% 0\* faizle...**

*\*36 ay için öngörülen faiz yükleri müşterilerimize yansıtılmamaktadır.  
\*\*Manitowoc Finance; BNP PARIBAS ile Manitowoc ülke işbirliği sözleşmesi kapsamındadır.*

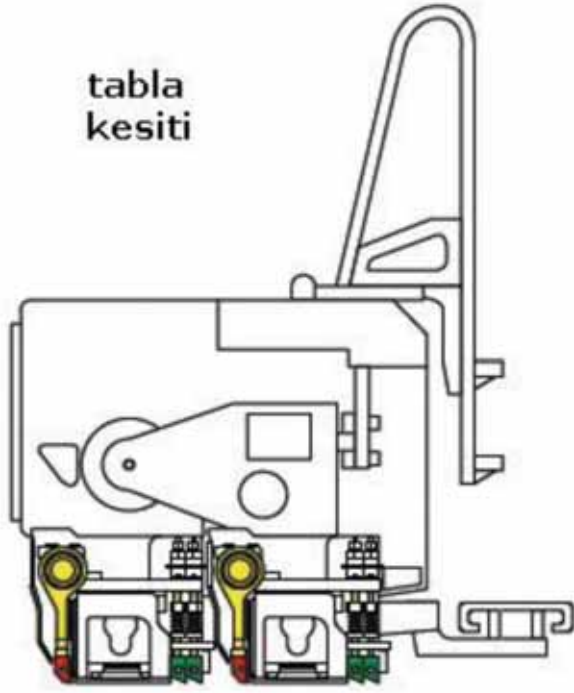
25. yıl



**TEKNO İnşaat Makinaları Tic. ve San. A.Ş.**  
Tekno Plaza, Şehit Şakir Elkovan Cad. No:2 A Blok  
Ataşehir 34750 İstanbul  
Tel: +90 216 577 63 00 pbx Faks: +90 216 577 63 10  
Reşit Galip Cad. No: 74/2-3 Gaziosmanpaşa 06700 Ankara  
Tel: +90 312 446 27 50 pbx Faks: +90 312 436 18 65  
[www.tekno.com.tr](http://www.tekno.com.tr)

**Manitowoc** (\*\*)  
Finance

**BNP PARIBAS**  
LEASING SOLUTIONS  
BNP PARIBAS Finansal Kiralama A.Ş.



şı direnç artacağından daha çok vibrasyon gerekir. Ayrıca, finişerlerle temel ve çimento stabilizasyonlu temel tabakaları serilmektedir. Bu durumda kalınlık daha çok artacağından sıkıştırma için vibrasyonun etkisi artırılmalıdır. Serme hızı arttıkça ön sıkışma azalacaktır.

### Sıcak Bitümlü Karışımların Sıkıştırılması

Yol inşaatında üst yapı ve dolgu işlerinin her aşamasına sıkıştırma işlemi en önemli unsur olarak yer almaktadır. Bu nedenle sıkıştırma sırasında gereken özen gösterilmelidir.

Asfalt karışımlarında sıkıştırmaya etki eden unsurlar şunlardır:

- Asfalt çimentosunun viskozitesi
- Karışımın ısısı
- Sıkıştırma artarken karışımın yoğunluk ve stabilitesinin artma hızı
- Serilen karışımın soğuma hızı
- Sıkıştırma ekipmanının tipi, sayısı ve hızı
- Sıkıştırılan tabakanın kalınlığı
- Agreganın cinsi ve gradasyonu, filler miktarı
- Karışımında asfalt yüzdesi
- Karışımın boşluk oranı



Görüldüğü gibi sıkıştırma çok karmaşık bir işlemdir. Bu nedenle sıkıştırma işlemine başlamadan önce kesinlikle bir deneme kesiminden başlanmalı, karışımın, sıkıştırma ekipmanıyla geçiş sayısı-yoğunluk ilişkisi saptanmalıdır.

### Sıkıştırma Ekipmanları

İyi bir sıkıştırma için uygun bir sıkıştırma makinesinin seçimi ve operatörün yetenek ve dikkati çok önemlidir. İyi bir sıkıştırma için aşağıdaki hususların iyi bir kombinasyonu gerekir.

- Optimum asfalt yüzdesi
- Temas basıncı
- Silindir çizgisel yük ya da lastik yükü
- Yoğurma etkisi
- Sıkıştırma direnci

### Demir Bandajlı Silindir:

Asfalt kaplama uygulamalarında ilk kullanılan silindirler olup statik etkiyle sıkıştırma yaparlar. Tandem (2 akslı) ve 3- akslı tipleri olup, 4-6 ton gibi hafif, 6-8 ton gibi orta ağırlıkta ve 8-12 ton ya da daha fazla ağırlıkta tipleri vardır. Ayrıca tranşe üzeri asfalt kaplamalarında ya da kaldırımlarda kullanılmak üzere daha hafif ve elle çekilebilir sıkıştırma makineleri de vardır. Toprak sıkıştırmada ön kısımda demir bandaj, arka kısımda bir çift lastik tekerlekli olan tipleri de kullanılmakla birlikte, asfalt kaplamalarında kullanılması uygun değildir. 3-akslı demir bandajlı silindirlerin etkileri ağırlıklarıyla büyüklüğüyle saptanmayıp çizgisel yük değerleriyle büyüklüklerine göre sınıflandırılır. Çizgisel yük bir bandaja düşen yükün, bandaj genişliğine bölümüyle elde edilen kg /cm cinsinden bir değerdir.

### Vibrasyonlu Silindirler:

Demir bandajlı silindirlere eklenen titreşim etkisiyle elde edilen bu silindirler son yıllarda hızla yaygınlaşmıştır. Tek ya da çift bandajlı vibrasyon etkisi olabilir.

Vibrasyonlu sıkıştırmaların en önemli yararları şunlardır;

- Özellikle ek yerlerinde en iyi sıkıştırmayı sağlarlar.
- Kalın tabakaların sıkıştırılmasında daha iyi sonuç verirler.
- Soğuk ve rüzgarlı havalarda daha az geçişe gereksinim duydukları için daha elverişlidirler.
- Vibrasyonlu sıkıştırmada demir bandajlılara göre daha homojen sıkışma elde edilir.
- Demir bandajlılarda kenar şeritler orta şeritlere göre daha az sıkışırken vibrasyonlu silindir de daha az sıkıştırma elde edilir.

*Suya güç veriyoruz...*



Baraj, Tünel, Kanal, Temel Kazı Çalışmalarında  
Kullanabileceğiniz  
Dalgıç Drenaj Su Pompaları

Anadolu Elektrik Mak. Su Pom. İth. İhr. San. Tic. Ltd. Şti.



TS 12599



TS-EN ISO 9001

Atisan 1587. Sok. No: 61 (06370) Ostim / ANKARA

Tel: 0 312 354 71 68 - 354 71 63 Fax: 0 312 385 09 07

info@anadolu-elektrik.com

www.anadolu-elektrik.com

info@altinerpompa.com

www.altinerpompa.com

### **Vibrasyonlu silindirlerde şu hususlara dikkat edilmelidir:**

- Manevra sırasında kesinlikle vibrasyon yapılmamalıdır.
- Kalın tabakaların sıkıştırılmasında daha iyi sonuç verirler.
- Silindir izleri oluşturmamak için sıkıştırmalar vibrasyonsuz olmalıdır.
- Vibrasyonlu silindirlerde en iyi sonuç 2000-3000dev/dk [ya da 33-50 Hz]'da elde edilir ve normal genlik 0,4-0,8 mm olmalıdır.

Frekans ve nominal genlik aşağıdaki gibi ifade edilir.

Frekans :  $(1/T) \times n = \text{dev/dk}$  ya da Hz

Eksantrik moment :  $m \times r = \text{kg} \cdot \text{mm}$

Asfalt kaplamalarda, toprakların aksine yüksek frekans-düşük genlik ile sıkıştırma daha iyi sonuç vermektedir.

### **Sıkıştırma (Silindiraj) Sırası**

#### **İlk Silindiraj**

Hafif demir bandajlı silindirler kullanılarak yapılması en ideal şekli olmakla birlikte, ülkemizde pnömatik silindirlerde kullanılmakta olup Karayolları Teknik Şartnamesinde her ikisini de kullanmaya izin verilmektedir. İlk silindirajda aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- İlk silindiraj finişerin arkasından, serimden sonra yapıldığından karışım ısısı yüksektir. Eğer karışımın ısısı çok fazlaysa bu durumda yapılacak ilk silindiraj kaplamada çoğu zaman düzeltilmesi olanaksız bozulmalara yol açar. Buna yüksek silindiraj ısısı denir. İyi bir silindir operatörü ilk silindirajda bozulmalara neden olmayacak en yüksek ısıda silindiraja başlamalıdır.
- İlk silindirajda demir bandajlı silindir kullanılacaksa yürütücü bandaj (Tahrik Teker) önde olmalıdır. Aksi durumda bandajın önünde yığılmalar oluşarak dalgalanmalara neden olur. İlk silindirajda ve yüksek silindiraj ısılarında bu hususa dikkat edilmelidir.
- İlk silindirajda malzemenin bandajlara yapışmasını önlemek için bandaj yeterince ıslak tutulmalıdır. Ancak gereğinden fazla su vermek kaplama için zararlı olacaktır. Bandaja püskürtülen suda köpürmeyen deterjan ya da suda eriyebilen yağlar katılırsa ıslatma suyu gereksinimi azalacağından yarar sağlayacaktır. Ancak bu amaçla yapışmayı minimuma indirmek için motorin kesinlikle kullanılmamalıdır.

#### **Ara Silindiraj**

İlk silindirajdan sonra uygulanan ikinci, üçüncü, dördüncü v.s. sıkıştırmaların, son silindirajdan önceki tüm geçişlerini kapsar. Ara silindirajda pnömatik silindirlerin kul-

lanılması yoğurma etkisi nedeniyle homojen bir sıkıştırma elde edildiğinden en ideali olmakla birlikte son yıllarda özellikle kalın tabakalarda vibrasyonlu silindirler kullanılmaktadır. Karayolları Teknik Şartnamesine göre her tip silindir kullanılmamasına izin verilmekle birlikte, demir bandajlı silindirlerin kullanılması doğru değildir. Ara silindirajda dikkat edilecek en önemli husus; kılcal çatlaklar oluşturmaya- cık ya da önceki silindir izlerini giderecek biçimde sıkıştırma yapmaktır.

Ara silindirajda pnömatik silindirlerin lastik iç basınçları, kaplama deformasyonuna izin vermeyecek kadar yüksek tutulmalıdır. Sıkışmanın ve karışım ısısının yüksek olduğu ilk geçişlerde lastik iç basınçları artırılarak, sıkıştırma sürdürülmelidir. Deneyimlere göre lastik iç basıncı 70 psi civarında olduğunda iyi sonuçlar alınmaktadır.

Ara silindirajda vibrasyonlu silindirler kullanılacaksa ilk geçişlerde vibrasyon etkisi bozulmalara neden olmamalıdır. Ara sıkıştırmanın son geçiş veya geçişlerinde, vibrasyonsuz sıkıştırma yapılması silindir izleri oluşturmaması açısından gereklidir.

#### **Son Silindiraj (Ütüleme)**

Sıkıştırmanın son aşaması olup ve tüm silindir izleri ve kılcal çatlaklar giderildiğinden ütüleme olarak da adlandırılır. Kaplamada sıkışmalar tamamlandığı ve karışım yeterince soğuduğu için ağır demir bandajlı silindirler kullanılmamalıdır. Ancak ağır ve lastik iç basıncı fazla pnömatik silindirler de kullanılabilir. Silindirajın tüm aşamalarında aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- Silindirler herhangi bir nedenle kaplamada herhangi bir bozulma meydana getirmişse bu kısımlar tırmıkla gevşetilip düzeltilip yeniden sıkıştırılmalıdır.
- Sıkıştırılan kaplama ortam sıcaklığında soğuyana kadar kesinlikle üzerinde herhangi bir ağır iş makinesi, v.s. bekletilmemelidir.
- Sıkıştırılan kaplama, kür süresi olan 4 saat içinde trafiğe açılmamalıdır.

#### **Silindirle sıkıştırma**

1. Serilen asfaltı sıcak iken ve serimden hemen sonra silindirlemeye başlamalıdır.
2. Serilen malzemede sıkışmamış yer kalmaması için silindir tamburu tablanın hemen dibinden sıkıştırma-ya başlamalıdır. Sıkışmış malzeme kalması halinde yüzeyde enine çatlaklar oluşacaktır. Çok eğimli arizideki serimlerde bu kural değişebilir.
3. Silindir tamburlarına malzeme yapışmasını önüne geçmek için su püskürtme sistemi kullanılmalıdır.
4. Silindir sabit duruyorken vibrasyon çalıştırılmamalıdır. İz kalmaması için harekete başladıktan sonra vibrasyon devreye alınmalıdır.





# PİMMAKSAN®

"İş Makinası Yedek Parça Sektöründe Kalitenin Adresi"



Abdulkadir Geylani Caddesi No:1/1 06370 Ostim-Ankara/TÜRKİYE

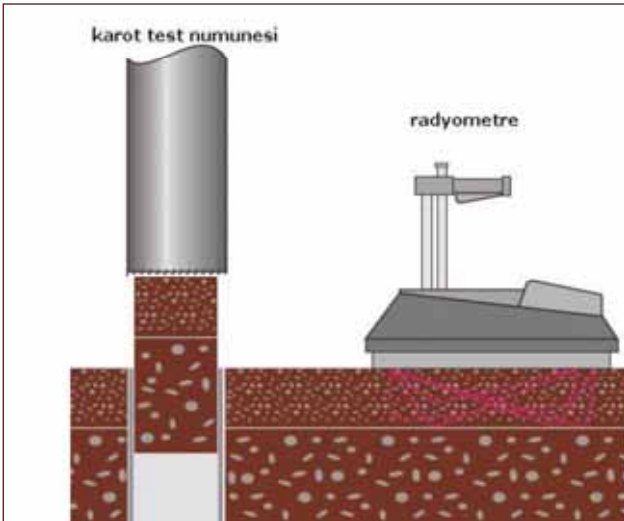
Telefon: +90 312 385 87 00 Fax: +90 312 385 83 03

e-mail: [pimmaksan@pimmaksan.com](mailto:pimmaksan@pimmaksan.com)

[pimmaksan.com](http://pimmaksan.com)



5. Silindirlemede ileri ve geri yön arasında geçişleri çok yavaş gerçekleştirmelidir. Ağır silindirleri hiçbir zaman sıcak malzeme üzerinde durdurarak hareketsiz bekletmemelidir.
6. Hareket halinde vibrasyon çalışırken durdurulmamalıdır. Hareket yönü ileri tada geri aksedilecekse vibrasyon kapatılıp yön değiştirilince tekrar devreye alınmalıdır. Vibrasyonu kapatmadan durup yön değişimi yapılırsa oluşan büyük kuvvetler nedeni ile sıkıştırılan yüzeyde bozulmalar oluşur.
7. Sıkıştırma işlemine düşük kenardan başlayıp yüksek tarafa doğru sıralı hareket edilmelidir.
8. Silindir yer değiştirme manevrası sıkıştırılmış yüzeyde yapılmalıdır. Aksi ahilde tamburun önünde malzeme birikimi olacaktır.
9. Sıcak malzeme üzerinde silindir kesinlikle stop edilerek durdurulmamalıdır. Aksi halde silindirin ağırlığı nedeni ile iz ve çukurluk oluşacaktır.
10. Silindiri sıkıştırma izi yönüne dik konumda park etmelidir. Aksi halde kalacak izler yolda sürüş konforunu bozan izlere neden olacaktır.



### Sıkıştırma yoğunluğunun ölçülmesi

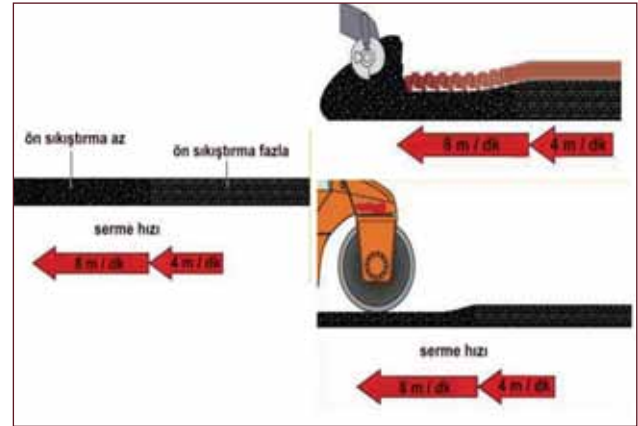
Yolun yük taşıma kapasitesini belirlemek için sıkışan malzemenin yoğunluğunun ölçülmesi gerekmektedir. Bunun için karot numunesi ile laboratuarda ya da sahada radyometri (troxler probe) yöntemleri kullanılır.



### Ön sıkıştırma ve serme hızı arasındaki bağıntı

Asfalt serme işlemi sırasında tabla çekme kolu konumu değişmedikçe, tabla ağırlığı ve ön sıkıştırma (tamper) nedeniyle ortaya çıkan eşit bir serme hızı oluşacaktır.

Bu girdilerden birindeki değişim tablanın malzeme üzerindeki yüzme hareketini kesintiye uğratar. Ön sıkıştırma hızı ve serme hızı birbirine sıkı sıkıya bağlıdır.



Serme hızı değiştirilip ön sıkıştırma hızı ve tabla kolu çekme noktaları ayarlanmazsa, serilen karışımın yetersiz ön sıkıştırma oluşur.

Ön sıkıştırma hızını arttırmadan serme hızı arttırılırsa akışımın yığılma etkisi azalarak daha az kalınlığı olan düşük ve düzensiz serim ortaya çıkacaktır.

Serme işlemi arkasından silindirelerle yapılan sıkıştırma işlemi sonrası ön sıkıştırma düzgün değilse, yolda kade-me oluşacaktır.

Silindirleme geçiş sayısı ve vibrasyon etkisi değiştirilerek bu farklılık azalır ya da çoğalır.

Minimum Yatırımla,  
Maksimum Motor Gücü..



Donaldson filtreleriyle  
makinalarınızın ömrü uzun olsun.

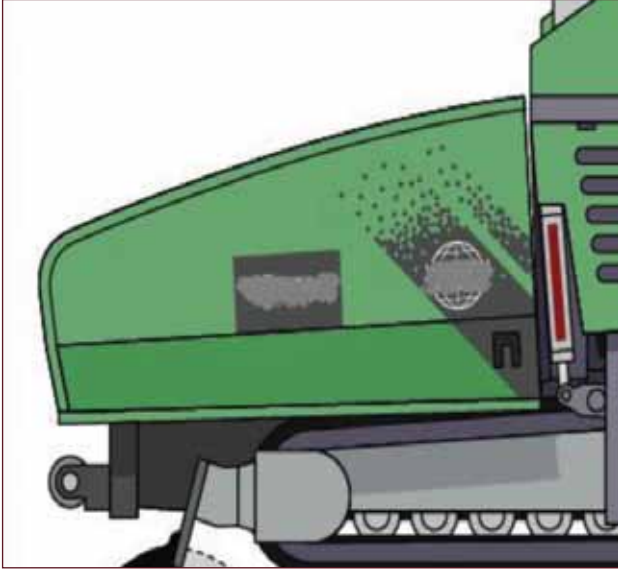
## Yağ Filtreleri - Yakıt Filtreleri - Hava Filtreleri

Filtre sektöründe lider kuruluş DONALDSON filtrelerinin yetkili satıcısı olan firmamız, uluslararası standartlarda üretilen tüm filtre çeşitleriyle değerli müşterilerine hizmet vermekten memnuniyet duymaktadır.

Alpem Filtre, 1996 yılında filtre sektöründe faaliyete başlamıştır. İlk günden bu yana ürün kalitesi ve müşteri memnuniyetine önem vererek çalışmalarına devam etmektedir. Ankara'da hizmet veren firmamız, Türkiye'nin her yerine, uzman kadrosuyla hizmet vermektedir.

Amacımız, otomotiv, iş makineleri, tarım ve ticari amaçlı otobüs ve kamyon grupları için üretilen her türlü yağ, yakıt ve hava filtrelerini, en uygun standartlarda müşterilerimize ulaştırmaktır.

## Asfalt Sermede Finişerde Karşılaşılan Sorunlar



### • Sorun / nedeni

Kovaya boşaltılan malzemenin bir kısmı makine salınımları hareketlerinden dolayı paletin önüne dökülür. Makine ilerlerken bu malzeme üzerine çıkarak tabla serim yatay ekseninin değişmesi ve serimde düzensizlikler oluşması.

### Giderilmesi

Malzemenin saçılarak dökülmesini önlemek ve gerekirse makinenin ön tarafına sıyırıcı plaka monte edilmesi

### • Sorun / nedeni

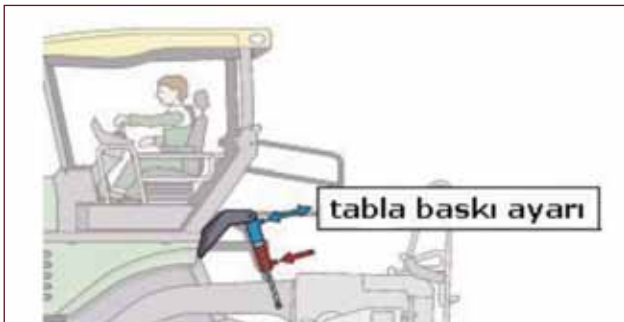
Özellikle temel seriminde (base) tabla serim açısı belirlenen serim kalınlığına ulaşmak için çok geniş.

Çok büyük açılarda serim yapılamaz düzensizliklere neden olacaktır.

### Giderilmesi

Tabla baskı ayarı ile düşük ve sabit tabla baskısının ayarı yapılarak serme hızı ve ön sıkıştırma (tamper) stroku azaltılır.

NOT: Aşınma tabakası serilirken bu ayar yapılmamalıdır.



### • Sorun / nedeni

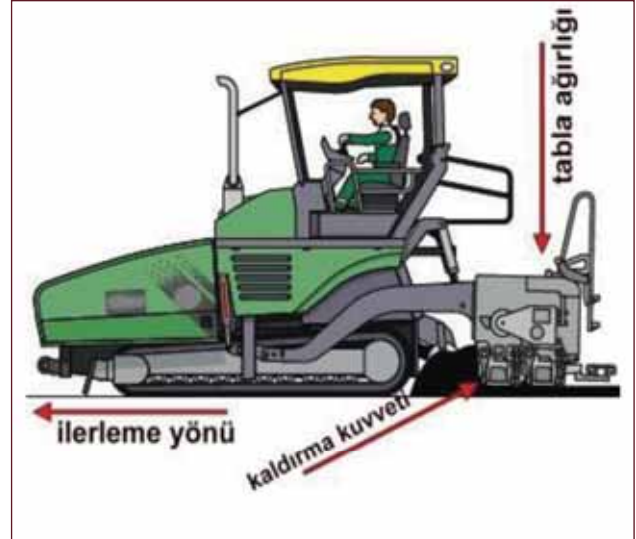
Kısa süreli durup sermeye devam ettikten sonra serim yüzeyinde bombeleşme olması

Tablaya serim esnasındaki uygulanan kuvvetler her durumda değişecektir.



Etkileyen kuvvetlerin vektörel olarak yandaki şekilde görüldüğü gibi etkisi bulunur. İlerleme yönü, tabla ağırlığı ve malzemenin tablayı kaldırmaya çalıştığı kuvvetlerin bileşkesi oluşmaktadır.

Bombeleşmeye neden olarak serilen malzemenin sertliği, soğumaya başlamış olması ve ön sıkırtmada kullanılan sıkıştırma plakasının şekli bu oluşumda etkindir. Malzeme sıcaklığı düştükçe taşıma kapasitesi artmaktadır. Tabla kolu çekme noktalarının değişimi önlenmelidir.



### Giderilmesi

- Tabla sabitleme işlevi devreye alınmalıdır.
- Serim duraklamaları mümkün olduğunca az olmalıdır.
- Gerekli olduğunda beklemeyi önlemek için kovadaki malzeme ile serime devam edilmeli ve yeni gelen malzeme ile kalınan yerden malzeme serimine devam edilmelidir.

# PENAmaden

www.penamaden.com

## Kayaları dize getiren teknolojiler...

- ▶ Havalandırma Fanları ve Aksesuarları
- ▶ Havalandırma Fan Tüp ve Aksesuarları
- ▶ Yeraltı Yükleyici Taşıyıcı Boşaltıcı Makineler (LHD)
- ▶ Maden ve Tünel Islak Şatkirit Makineleri
- ▶ Maden ve Tünel Kamyonları
- ▶ Maden ve Tünel Mikserleri
- ▶ Roadheader Tünel Makineleri
- ▶ Maden ve Tünel Destek Sistemleri
- ▶ Üstten Darbeli Sistemler için Kaya Delici Malzemeler



- ▶ Delik Dibi Sistemler için Kaya Delici Malzemeler
- ▶ Twinheader Kazıcı Ataçmanlar
- ▶ Konveyör Sistemleri
- ▶ Değirmen Bilyaları
- ▶ Jeoteknik Ölçüm ve İzleme Sistemleri



### Merkez Ofis

Koza Sokak 59 GOP 06700 Ankara TÜRKİYE  
Tel: +90 312 443 00 70 Faks: +90 312 443 00 69

### Ankara Servis

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 648. Sokak 6 06370 Ankara TÜRKİYE  
Tel: +90 312 394 62 64 Faks: +90 312 394 62 67

### İstanbul Ofis

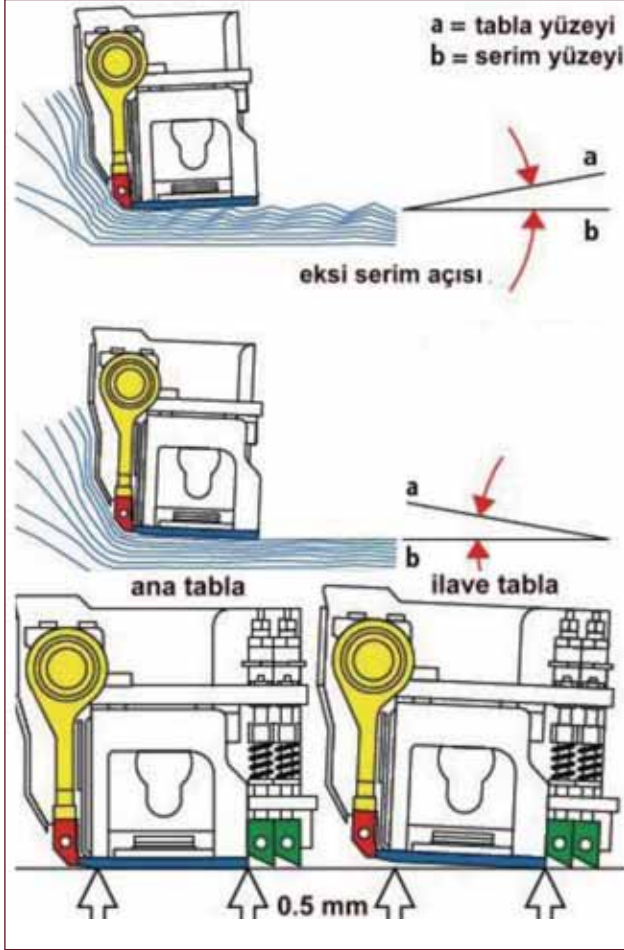
Hekimata Caddesi 53 Emirgan Sarıyer 34467 İstanbul TÜRKİYE  
Tel: +90 212 323 56 90 Faks: +90 212 323 68 57

### İstanbul Servis

İSTOÇ 2. Ada 122 İkitelli 34552 İstanbul TÜRKİYE  
Tel: +90 212 659 76 20 Faks: +90 212 659 76 30

• **Sorun / nedeni**

Kısa aralıklarda küçük düzensiz serim olması; tabla serim açısının eksi olmasından kaynaklanır. Sonuç olarak ön sıkıştırma (tamper) ve tabla yüzeyleri serilen malzeme ile ilk temas noktaları olduğundan eksi serim açısında küçük alanlarda düz bir yüzey elde edilemez.

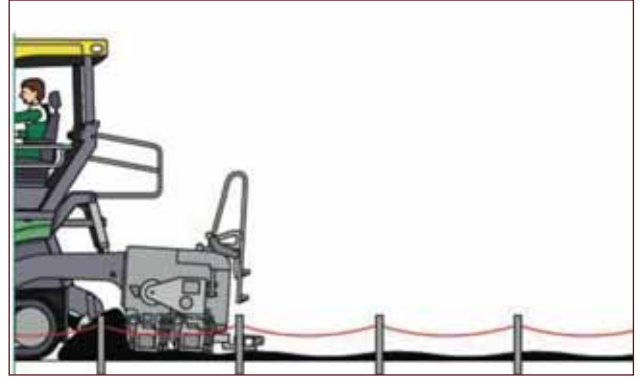


**Giderilmesi**

- Tabla serim açısının normalde artı konumda olması gerekir. Tabla ilerlerken yüzeydeki küçük düzensizlikleri ortadan kaldırır. Sabit ve düz bir yüzey ortaya çıkar.
- Düz bir serme yüzeyi elde etmek için, ilave uzatma tablalarının da aynı açı ile ayarlanması gerekliliği ortadadır.
- İlave tabla yüzeyi ile ana tabla yüzeyi arasında en fazla 0.5 mm fazla yükseklik kabul edilebilir bir değerdir.

• **Sorun / nedeni**

Uzun mesafede düzenli aralıklarla oluşmuş ondüleli yüzey yapısı olması ve genelde ilave tablaların izlerinde belirgin olması;



- Serim kılavuz (ofset) telinin gergin olmaması ve ofset kazıklarının araları 6 m. den fazla açıklıkta çakılması nedeni ile kılavuz (ofset) telinin seğim yapması,
- İlave tablalarını dengeleyici teflon yataklama benzeri parçalarının aşınmış olması,
- Aşınmış hareketli parçalar bulunabilir,
- İlave parçaların ayar mekanizmasını gevşemesi,
- Tabla çekme kolu bağlantılarının gevşemişi olması gibi nedenlerden kaynaklanabilir.

**Giderilmesi**

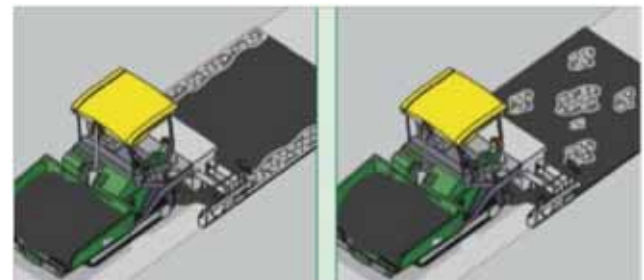
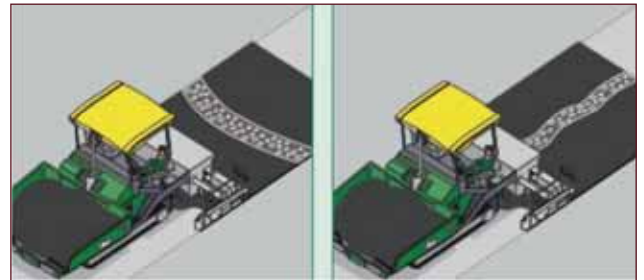
Bütün nedenlerin tek tek gözden geçirilerek ortadan kaldırılması.



• **Sorun / nedeni**

Serimden sonra malzemede segregasyon olması;

- Binder tabakasının ince olması ve serim malzeme karışımının uygun olmaması,



FİLOZOF'A  
FİLO YÖNETİMİ  
BAKIM PROGRAMI  
EKLENDİ!

# FİLOZOF İLE 170 FİLO, 12000 ARAÇ TÜRKİYE'NİN EN AKILLI FİLOSU



Filolarda yakıt ekonomisi sağlayabilmenin kesin ve kalıcı çözümlerini sunan Filozof, sizi de bu karlı filoya katılmaya davet ediyor.

Filozof'a yeni eklenen **Filo Yönetimi Bakım Programı** modülü ile işleriniz daha da kolaylaşacak! Araç takip sistemi ile entegre çalışarak km ve saat bilgilerini alan online ve web tabanlı Filo Yönetimi Bakım Programı sayesinde, periyodik bakım ve servis ihtiyaçlarının planlaması, yedek parça stok takibi, muayene ve sigorta işlemlerinin yönetilmesi artık çok daha kolay!

**filozof**  
Akılcı Filo Yönetim Sistemleri

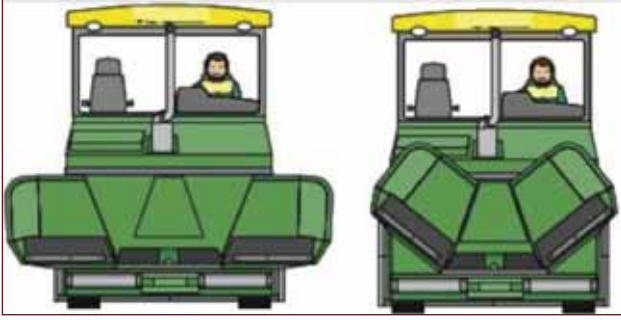
YAĞIN ÖTESİNDE...



- Büyük boyutlu agrega malzemesinin damperle taşıma, kovada konveyörle helezona taşıma ve serim esnasında segregasyona (ayrışmaya) uğraması sonucu ortaya çıkabilir.

#### Giderilmesi

Eğer segregasyon malzeme daha kovaya boşaltılırken gözlemleniyorsa, kova içe kapanarak malzemenin konveyör üzerine yığılacak gibi doldurulması gerekir. Ayrıca mal-

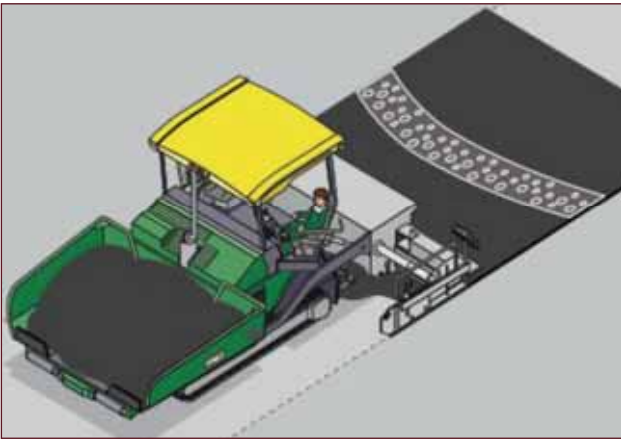


zemenin soğuyarak kaba agreganın kenarlarda ayrılmış olarak birikmemesi için, serim malzemesi yükleme aralarında kova yan kanatlarını içe kapatılarak beklemek uygun olacaktır.

#### • Sorun / nedeni

Serimden sonra malzemede enine şerit halinde segregasyon olması;

Oluşan şeritler aynı aralıklarda ve yönlerde ve her kamyonun sonraki serim sonrası gözlemleniyorsa, malzeme-



nin iyi karışmamış ve bitüm miktarının az olması nede olabilir. Ayrıca ayrılmış malzeme kova kenarlarına birikip kovadaki malzeme boşalırken son olarak helezona sürüklenmesi ile de oluşabilir.

#### Giderilmesi

- Kova kenarları sık sık kapatılmamalı ve kovanın boş kalmamasına dikkat edilmelidir.
- Serim için malzeme planlaması doğru yapılmalı ve malzeme nakliyesi aksatılmamalıdır.



#### • Sorun / nedeni

Serimden sonra yüzeyde baskı izi kalması;

- Serime ara verildiğinde tabla ağırlığının askıda olması gerekirken hidrolik silindirin kaçırması benzeri nedeni ile tabla ağırlığı ile oluşan baskı izi,
- Serim yüzeyi eksenine dikkat edilmemesi,
- Tabla açısını fazla olması neden olabilir.

#### • Sorun / nedeni

Serimden sonra ana table ile ilave tabla izleri arasında kademe oluşması;

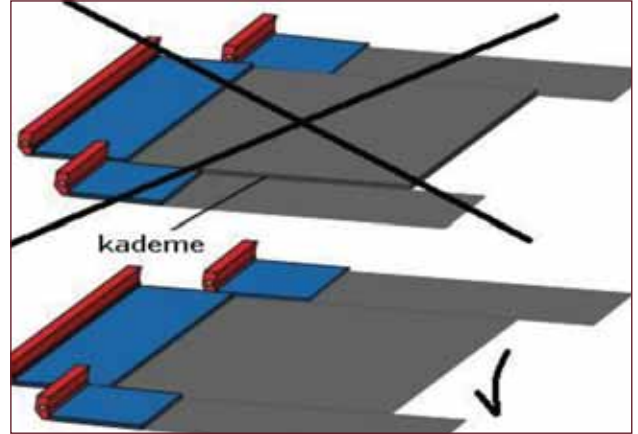


Tabla normal olarak artı serim açısı ile çalışırken ilave tabla serim açısında eksi yönde ayar oluşmuştur.

#### Giderilmesi

- Tabla serim açısının normalde artı konumda olması gerekir.
- İlave tabla yüzeyi ile ana tabla yüzeyi arasında en fazla 0.5 mm fark olacak gibi ayarlar kontrol edilmelidir.



Hazırlayan: M. Gündüz ATEŞ  
Kaynak: VÖGELE TRAINING NOTES



## Gerçek Performans. Güvenilir Filtre Çözümleri.



**ilk-end**

Türkiye Resmi Distribütörü

İLKERLER ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER  
SATIŞ PAZARLAMA A.Ş.

Vatan Mah. Esenler Cad. No: 23 34035  
Bayrampaşa İstanbul / TÜRKİYE  
bilgi@ilk-end.com  
Tel: +90 212 613 10 20

[www.ilk-end.com](http://www.ilk-end.com)

Kuşkusuz araçların en önemli parçalarının başında lastikleri geliyor. Yüzlerce farklı model, marka ve ebatta olan lastikler hem güvenlik hem de konfor açısından son derece büyük önem taşıyor. Yaz ve kış lastikleri olarak yılda iki defa lastik değiştiriyoruz. Çıkartılan lastikleri de önümüzdeki mevsim kullanmak üzere depolara kaldırıyoruz. Peki, bu denli hayati önem taşıyan lastiklerimizi bir sonraki mevsim kullanmak üzere muhafaza ederken hak ettikleri önemi ve değeri veriyor muyuz? AKO Haber dergisinin bu sayısında bu konuya ışık

tutalım istedik...

**İşte size lastik muhafazası konusunda aklımızdan çıkarmamız gereken öneriler:**



## Lastikleri Nasıl Muhafaza Etmeliyiz

Her şeyden önce diş kalınlığı 1.6 milimetreden düşük lastikler kesinlikle kullanılmamalıdır. Bu sürüş güvenliği açısından son derece büyük önem teşkil eden hayati bir kuraldır.

### Kuru ve Ilık Ortam Şart

Önümüzdeki mevsim kullanmak üzere muhafaza etmeye karar verdiğiniz lastiklerin stoklanacağı mekan kesinlikle havalandırılmış, kuru ve ılık olmalıdır. Mekana doğrudan güneş ışığının gelmesi lastiklerin yapılarında bozulmalara yol açar. Bununla beraber eğer mekanda başka ürünleri de muhafaza edecekseniz, lastiklerinizi lastiklerin kauçuğuna zarar verebilecek her türlü kimyasal madde, solvent ya da hidrokarbürden uzak bir bölümde muhafaza edin. Ayrıca lastiği deforme edebilecek her türlü metal uçlar, cam ya da tahta parçalarının olmamasına özen gösterin. Kesinlikle lastiklerinizin üzerlerine onu ezecek birşey koymayın.

Lastikleriniz janta monte edilmiş olsun ya da olmasın, şişirilmiş veya inik

olsa bile uzun süre saklanabilir. Ancak saklama aşamasında dikkat edilmesi gereken bazı istifleme kuralları vardır. Bunlar arasında dikkat edilmesi gereken, jant ile ve jantsız stoklama seçeneğine göre istifleme şeklinin değişik olacağıdır.

### Jantsız Muhafaza

Lastikleri janta monte edilmiş ya da şişirilmiş olmadığı sürece uzun süre üst üste istiflenmiş şekilde saklanmamalıdır. Lastiklerin başka ağır başka nesnelere altında ezilmemesine dikkat edilmez. Yakınında ortam güvenliği açısından kolay alev alabilecek yanıcı madde ya da kıvılcım çıkaracak bir düzenek olmamalıdır. Elektrik deşarjına yola açabilecek akü şarj cihazı benzeri materyallerden uzak tutulmalıdır.



**dik olarak  
stoklayınız**



**asarak  
stoklayınız**



**veya üst üste  
istifleyiniz**

### Jantı ile Muhafaza

Lastiklerinizi muhafaza ederken jantı sökerek muhafaza ederken ki yaklaşımla, jantı sökmeden muhafaza etme arasında sadece istifleme şekli açısından fark vardır. Yani lastik muhafazasına dair temel kuralların tamamı jantlı muhafazada da aynıdır. İstifleme farkı ise; jantı sökülmüş lastikler üst üste istiflenirken, jantı sökülmemiş lastikler üst üste konamaz. Bu kural asarak muhafaza konusunda da aynıdır. Jantı sökülmemiş lastikleri muhafaza etmenin en doğru yolu lastiklerin yan yana şekilde görüldüğü gibi dizilmesidir. Burada dikkat edilmesi gereken temel husus, lastikler dört haftada bir mutlaka çevrilmelidir. Aksi halde lastiklerin yapısı bozulur.

### Lastik Değiştirirken Nelere Dikkat Etmeliyiz?

Lastiklerin takılması, sökülmesi, şişirilmesi ve balansı, uygun malzemelerle nitelikli personel tarafından aşağıda belirtilen konular göz ardı edilmeden yapılmalıdır

- Lastik seçiminde araç üreticisinin tavsiyelerine ve yasal zorunluluklara uyulması : Otomobil veya Kamyonet grubu, lastik ebadı, hız sembolü, yük endeksi vb.
- Lastik takılmadan önce, lastiğin iç ve dış yüzeyi kontrol edilmeli.
- Lastik sökme, takma, balans ve lastik hava basıncı prosedürlerine uyulmalı ve supap her lastik değişikliğinde sistematik olarak değiştirilmeli.
- Lastik yanaklarında belirtilen montaj talimatlarına dikkat edilmeli (dönüş yönü veya montaj yönü).
- Araç üreticisinin, lastik üreticisinin veya uzman tarafından önerilen hava basıncının uygulanması.
- Bazı özel lastiklere has özelliklerin dikkate alınması (düşük serili lastikler, sıfır basınçla gidebilen lastikler, PAX tipi lastikler...).

Lastik tekerleğe takıldıktan sonra bijonlar torkmetre ile sıkılmalı

### Lastiklerin Bakımı ve Gözetimi

Lastiklerimizi yeniden kullanmak üzere değiştirdiğimizde muhakkak basıncını ayarlamalıyız. Aracı bu ayar işleminden sonra kullanmaya başlamak, en az ayda bir olmak üzere düzenli olarak muhakkak kontrol etmeliyiz. Unutmayınız doğru basınç sürücü ve yolcu güvenliği açısından çok önemlidir. Lastik basıncı ayarlanırken dikkat edilmesi gereken en önemli şey, basınç ayarının araç en fazla üç kilometre gittikten sonra yani lastik henüz soğukken yapılmış olmasıdır. Stepne lastiği de göz ardı edilmemeli, bu konuda araç üreticilerinin tavsiyelerine uyulmalıdır.



### Lastik Değişikliklerinde Supap da Değiştirilmelidir!

Araç lastikleri değiştirildiğinde supapların da değiştirilmesi gerekmektedir. Çünlü supap sızdırmazlığı garanti eden bir parçadır. Yani araç lastiklerinizin uzun ömürlü olmasında büyük katkısı vardır. Ancak merkezkaç kuvvetin etkisiyle zaman içinde bozulur ve değiştirilmesi gerekir. Zaman içinde bozulan bir diğer önemli değer ise lastik balanslarıdır. Bozulan lastik balansları araçta titremeye yol açar. Yani bozulan balanslar vakit kaybetmeden düzeltilmelidir. Balansların düzgün olması yalnızca lastiklerin değil, aynı zamanda süspansiyon, direksiyon aksamı ve rulmanların da erken aşınmasını engeller.



**Üst Üste  
İstifleyiniz**



**asarak  
stoklayınız**



**dik stoklayınız ve  
her 4 haftada bir  
çeviriniz**

### Araç Geometrisine Dikkat

Güvenli sürüş için araç geometrisinin düzgün olup olmadığı düzenli olarak kontrol edilmez. Bu kontrol yapılırken dikkat edilmesi gereken noktaların başında araç dingillerinin birbirine paralel olup olmadığıdır. Bu paralelliğin doğru olması aracınızın ön ve arka düzen ayarları kadar önemlidir. Dingillerin paralel olması öncelikle lastiklerinin düzensiz ve erken aşınmasını engeller.

### Lastiğin Şifreleri

Araçlar için 'olmazsa olmaz' parçaların başında lastik geliyor. Son derece titiz üretim ve planlama teknikleri sonucu kullanıcılarıyla buluşan araç lastiklerinin üzerlerinde son derece önemli şifreler taşıdığını biliyor muydunuz? Unutmayın; lastiğin kenarında ya da yanağında yer alan bilgileri okuyarak, o lastik hakkındaki tüm temel bilgilere erişebilirsiniz.

### Lastik Tipi

Lastiğin doğru kullanımını tanımlar. P harfi, bunun bir binek otomobil lastiği, LT harfleri ise kamyonet ya da minibüs lastiği olduğu anlatır.

### Lastik Genişliği

Lastik genişliği, iki yanak arasındaki mesafenin milimetre cinsinden ölçülmesiyle elde edilen değerdir.



### Kesit Genişlik Oranı

Lastiğin kesit yüksekliğinin, lastik genişliğine oranıdır. 65 rakamı, yüksekliğinin, lastik genişliğinin yüzde 65'ine eşit olduğu anlamına gelir.

### Lastik Yapısı

Bu, lastiğin nasıl bir araya geldiğini açıklar. 'R', gövdenin kat kordonları anlamına gelen radyal kelimesi yerine kullanılan harftir. Bu kordonlar, lastik boyunca iki damak arasında merkezden her yönde doğru yani radyal bir şekilde uzanan ve lastiğin gövdesini oluşturan kumaş katmanlarıdır. 'B' harfi, lastiğin konvansiyonel bir yapıya sahip olduğu söyler. Yani, gövdedeki kat kordonlarının lastik

boyunca iki damak arasında çapraz olarak uzandığı ve katların birbirlerini desteklemeleri için farklı yönlerde yerleştirilmiştir.

### Jant Çapı

Jantın bir uçtan bir uca genişliği anlamına gelir.

### Yük Endeksi

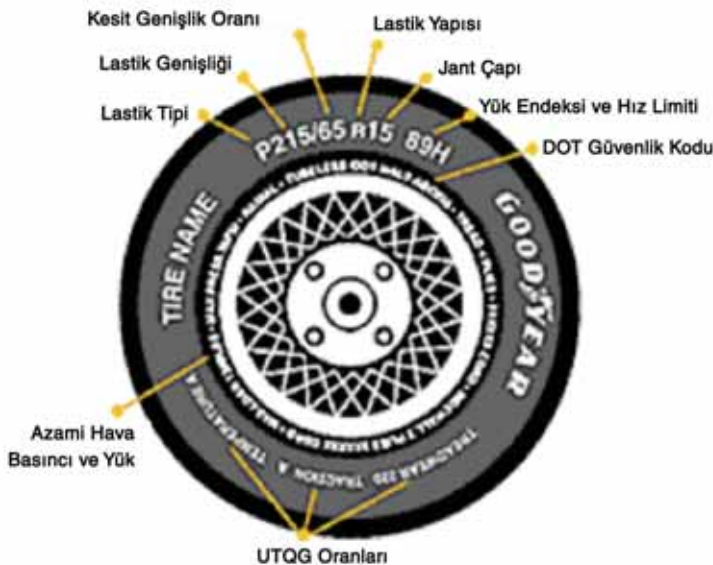
Bir lastiğin, doğru bir şekilde şişirilmiş durumdayken taşıyabileceği azami yükü gösterir. Söz konusu azami yük, lastik yanağının başka bir kısmında libre ve kilogram olarak da belirtilmiştir.

### Hız Limiti

Bir lastiğin azami hizmet hızını gösterir. 'H' harfi lastiğin azami hizmet hızının saatte 210 kilometre olduğu anlamına gelir. 89H'nin tam açıklaması dört lastik için toplam 2320 kg ile 210 km/h limiti şeklindedir.

### DOT Güvenlik Kodu

Lastiğin, ABD Ulaştırma Bakanlığı (DOT) tarafından belirlenen güvenlik standartlarının tamamına uygun olduğu anlamına gelen bir kalite standardıdır. Bunun hemen yanında en fazla 12 hanelik bir rakam ve harf karmasından oluşan bir lastik tanımı ya da seri numarası bulunmaktadır.



Sertaç Kantarcı

Nem Ölçerler



Filtreler



Vibratörler



Izgara Platformlar ve Merdiven Basamakları



Helezon Konveyörler



Su Sayaçları



Hava Jetleri



Klepeler



Emniyet Valfleri



Seviye Göstergeleri



- Silo Ekipmanları
- Vibratörler
- Su Sayaçları
- Seviye Ölçerler
- Filtreler
- Helezon Konveyörler
- Helezon Konveyör Helisleri
- Makina Aksesuarları

- Mikserler
- Santral Aksesuarları
- Mikronize Elek
- Nem Ölçerler
- Klepeler
- Izgara Platformlar ve Merdiven Basamakları
- Dozajlama Üniteleri



CERTIFICATE NO.34714



**Özbekoğlu**  
İTHALAT İHRACAT İNŞAAT  
TAAHHÜT ve MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ.

#### Merkez

Çetin Ermeç Blv. 2. Cad. No: 6/1-7  
06450 Dikmen, Ankara / TÜRKİYE  
Tel : (+90 312) 472 04 04 (Pbx)  
Faks : (+90 312) 472 09 30  
Web : www.ozbekoglu.com

#### Fabrika

Hürriyet Mah. Hükmü Peker Cad. No: 12  
06909 Temelli, Ankara / TÜRKİYE  
Tel : (+90 312) 646 52 70  
Faks : (+90 312) 646 51 76  
E-posta : ozbekoglu@ozbekoglu.com

# Makina Kırılması Sigorta Poliçesi

Makineleri;

- İşletme kazalarından
- Modelin, imalatın, montajın ve işçiliğin kusurlu olmasından
- Tıkanma ve yabancı maddelerin girmesinden
- Elektrik enerjisinin doğrudan doğruya neticesi kısa devre, Voltaj yükselmesi
- Yağlama kusurları
- Santrifüj kuvvetinden meydana gelen parçalanmalar
- Buhar kaplarında ve kazanlarda su noksanlığı
- Su çekiçlemesi, ani olarak aşırı ısınma ve soğuma
- Kapalı kaplardaki alçak basınç dolayısı ile husule gelen ezilme, yırtılma, buruşma vb. deformasyonlar
- Fırtına, kasırga, don veya çözülen buz parçalarının yürütmesi
- İşletme personelinin veya üçüncü şahısların ihmali, kusuru, hatası, dikkatsizliği veya sabotajı risklerine karşı teminat altına alır.

Hareketli iş makineleri için, Geniş kasko teminatı, Müharrrik makinelerde çarpma, çarpışma, raydan çıkma, devrilme, düşme, yuvarlanma, toprak kayması/çökmesi, hırsızlık, kaya düşmesi, yangın yıldırım, deprem, seylap, çığ sebepleri ile meydana gelecek hasarlar teminata dahildir.

Matkap, makas, bıçak, testere, çelik veya madeni kalemler veya kesici alet ve edevat, matris ve kalıplar, haddehanelerdeki sıcak hadde valsleri, şablon, modeller, resim ruloları, öğütücü, kırıcı, kanştırıcılar, elek ve kalburlar, halat, zincir, transport bantları ve kayışlar gibi değiştirilebilir parçalar ile belirli sürelerde değiştirilmesi veya yenilenmesi mutad olan kömür fırçası ve lamba gibi

parçalar (elektrik izolasyon maddeleri ile izolasyon yağları dışında) temin edilemez.

Makine kırılması sigortası genellikle bir yıllık yapılır. Bu branş zamana karşı sigorta yapılan ve yıllık riskler grubuna giren bir branştır. Ancak istendiği takdirde; sezonluk veya kiralama işlerinde kısa süreli Makine Kırılması sigortası da yapılabilmektedir.

Sigortalıların isteğine bağlı aşağıdaki ek teminatlar verilebilir.

- Fiziki İnfal
- Makinelerin temel ve kaidelerinde teminata giren herhangi bir Makine Kırılması hasarı sonucu oluşabilecek deformasyon ve hasarlar (Temel ve kaidelerin bedeli bildirilmelidir)
- Hasar sonrası seri nakliye masrafları ve hasarın giderilmesi amacı ile fazladan ödenen fazla mesai ücretleri (Oluşan hasarın bir an evvel giderilmesi için yapılabilecek ekspres nakliye ve fazla mesai ücretlerini teminat altına alır, limit belirtilmelidir.)
- Grev, lokavt, kargaşalık ve halk hareketleri, terör (grev, lokavt, halk hareketleri veya terör sebepli hasarların karşılanmasını sağlar)
- Geniş Kasko (Kendi kendine hareket edebilen ve bir operatör tarafından kullanılan müharrrik makinelerin mekanik bozulma ve kırılmalarının yanında Çarpma, çarpışma, devrilme, yuvarlanma, toprak çökmesi, kaya düşmesi, yangın, yıldırım, deprem, sel/su baskını, çığ düşmesi risklerini de teminat altına alır.)



**Makine Kırılması Sigortalarda teminat dışında kalan haller;**

- Belli dönemlerde makinenin içinde değiştirilmesi periyodik ve normal olan kalemler (Örn. Ampul, matkap ucu, testere ağzı, şablon, model, kalıp, zincir, bant, öğütücü ve kırıcı makinelerin çekiçleri v.b.) Bu kalemlerin tek başına hasar görmesi teminat dışında iken , başka bir sebepten dolayı bu kalemler zarar görürse teminata dahildir.
- Kimyevi madde ve gazların infilakları ile atmosferik elektirikiyet sebebi ile patlamaya mütemayil tozların infilakları (Zira bu riskler yangın sigortası ile karşılanabilen risklerdir)
- Yangın ve yangın nedeniyle yapılacak söndürme ve kurtarma ameliyelerinin sonuçları
- Yıldırımın doğrudan etkileri
- Hırsızlık ve hırsızlığa teşebbüs
- Deprem, sel, toprak kayması, kaya düşmesi, çığ, yarıdağ patlamaları gibi doğal afetler (Doğal afetlerden sadece fırtına ve don olayı teminata dahildir.)
- Nükleer olaylar sonucu oluşan hasarlar
- Sigortalının kastı ve ağır kusuru
- Aşınma, yıpranma, paslanma, çürüme
- Savaş, isyan ve bunların gerektirdiği askeri ve inzi-bati hareketler
- Kamu otoritesi tarafından yapılan tasarruflar
- Her türlü kar kaybı ve mali sorumluluklar
- Sigortalı iken hasar giderilmeden makinenin kullanılması sonucu oluşabilecek hasarlar

**Hareketli Makinalar Geniş Kasko Klozu**

Makina Kırılması Sigortası Genel Şartları hükümleri saklı kalmak kaydıyla bu kloz ile poliçenin ekinde belirtilen hareketli iş makinelerinde; çarpma, çarpışma, raydan çıkma, devrilme, düşme yuvarlanma, toprak kayması, toprak çökmesi, kaya düşmesi, yangın hırsızlık, deprem, sel ve su basmasının sebep olduğu hasarlar teminata dahil edilmiştir.

Bu poliçe ile verilen teminat sigorta konusu makinenin inşaat sahasındaki faaliyetleri sırasında meydana gelecek hasarlarını temin etmekte olup, iş makinelerinin diğer inşaat sahalarına sevk ve nakilleri sırasında meydana gelecek hasarları bu sigorta teminatından hariç tutulmuştur.

Sigortalı bu sigorta teminatına dahil iş makineleri için bakım revizyon ve makina parklarıyla ilgili olarak tüzük, protokol ve kataloglarında yazılı her türlü tedbir, koruma, güvenlik işlemlerini eksiksiz olarak yerine getirecektir.

Sigortalı hırsızlık neticesinde meydana gelen zarar veya ziyarı karakol ve/veya jandarma yetkililerine bildirmek zorundadır. İşbu poliçe ile sigortalı bulunan İş Makinelerinin;

\* Şantiye sahası içerisinde kullanılması halinde, KULLANILANIN; Karayolları Trafik Kanunu'nun 42/A maddesi gereği, Milli Eğitim Bakanlığı, Karayolları Genel Müdürlüğü, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı (Milli Eğitim Bakanlığı Onaylı) veya TMMOB Maki-

ne Mühendisleri Odası onayı ile verilen ve üzerinde hangi tip iş makinesi kullanmaya yetkili olduğu belirtilen iş makinesini kullanma sertifikasına (Operatörlük Belgesi), sahip olması gerekir.

Aksi takdirde meydana gelen zararlar teminat dışındadır.

Bu teminat, sigortalı iş makinelerinin yerüstünde çalışması şartıyla geçerlidir.

Sigorta şirketleri sundukları sigorta poliçelerde "Özel Şartlar" başlığı altında poliçeye esas kıymete yönelik olarak şartlar sunulmakta olup; herhangi bir rizikonun gerçekleşmesi durumunda bu şartların yerine getirilip getirilmediği irdelenebilmektedir.

**Eksik Sigorta;**

İş Makinelerine ait sigorta poliçelerinde sunulan Özel Şartlardan birisi de "Yeni İkame Bedeli Klozu / Eksik Sigorta Klozu vb."dir.

Makine Kırılması Sigorta Genel Şartları Madde 4 bendinde ikame bedel açıklaması ve sonucu

"Bu poliçe ile bu poliçenin ayrılmaz cüz'ünü teşkil eden ekli envanter cetvelinde vasıflan belirtilen makine ve tesisatın sigorta bedelleri, bu makine ve tesisatın (var ise nakliye, montaj, gümrük, resim, vergi, harç ve masraflar dahil) yeni ikame bedellerine eşit olacaktır. Hasar anında herhangi bir makinenin bu şekilde hesaplanacak yeni ikame bedeli sigorta bedelinden fazla bulunacak olursa, hasarın bu farka tekabül eden nisbetteki kısmını sigortalı deruhte edecektir.

Sigortalı makine ve tesislerin sigorta bedellerinin yeniye göre (ikame) kıymetlerinden fazla veya eksik olduğu hasardan önce tesbit edilecek olursa, itila tarihinden itibaren bir ayarlama yapılır ve fazla veya eksik ödenmiş prim farkları iade veya tahsil edilir."

Olarak belirtilmiştir.

Burada dikkat edilmesi gereken en önemli husus; makinenin sigorta poliçesinin sunulması esnasında sigorta bedelinin yukarıdaki ikame bedel açıklamasına uygun olarak hesaplanmasıdır. Aksi takdirde eksik sigorta kısmi hasarlarda uygulanmaktadır.

Örnek olarak; makinenizin yeni (ikame) değeri 100.000,00 TL, fakat poliçe esas oluşturan bedel 50.000,00 TL dir. Kısmi bir hasar sonrası makinenizde oluşan hasar bedeli 20.000,00 TL dir.

Eksik sigorta uygulaması; Hasar Bedeli x Sigorta Bedeli / Sigorta Değeri gibi basit bir oran – orantı formülüdür. Oran – Orantı yönetimi ile hesaplandığında hasar bedeli 20.000,00 TL den 10.000,00 TL ye eksik sigorta sonucu düşmektedir. Bu bedelin üzerine poliçede belirtilen Muafiyet tenzili uygulandığında sigortalıya sigortacı tarafından daha düşük bir hasar bedeli ödemesi yapılabilmektedir.

Sigorta poliçeleri bunun gibi birçok kloz içermekte olup; sigortalı tarafından satın alınan poliçelerin neyi kapsadığı çok iyi bilinmesi gerekebilmektedir.

Kazasız günler dileğiyle...

**K.Burak Güney**  
**Makina Mühendisi**

BG Sigorta Ekspertiz Hizmetleri Sigorta Eksperti – Bilirkişi – Uzman



tmmob  
makina mühendisleri odası

# 6. ULUSAL HİDROLİK PNÖMATİK KONGRESİ VE SERGİSİ

12 - 15 Ekim 2011

MMO Tepekule Kongre ve  
Sergi Merkezi

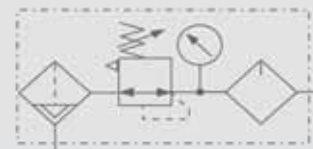
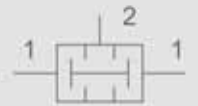
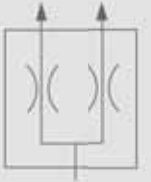
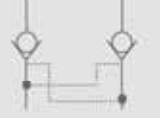
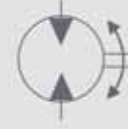
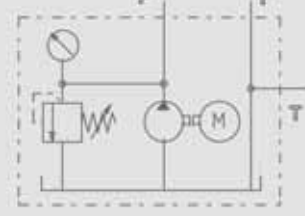


## İLETİŞİM :

TMMOB Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi

Tel: (0232) 444 8 666 / 140 - 121 Faks: (0232) 462 43 77 - 486 20 60

Web: <http://hpkon.mmo.org.tr> • e-posta: [hpkon@mmo.org.tr](mailto:hpkon@mmo.org.tr)





*“Türkiye’nin Asfalt Plenti lideri olmak için buradayız.”*

*Marini*

**TopTower 3000**  
300-240 ton/saat Asfalt Plenti



**Fabrika:** 1. Organize Sanayi Bölgesi, Avrupa Hun Caddesi No: 10 06935 Sincan / ANKARA  
Tel: 0 (312) 267 13 20 Faks: 0 (312) 267 13 21

**Servis ve Yedek Parça:** 1214 Sk. No: 15 06370 Ostim / ANKARA  
Tel: 0 (312) 386 33 22 Faks: 0 (312) 386 33 23  
e-posta: info@tekfalt.com www.tekfalt.com

## DOĞALGAZ KULLANILAN ŞEHİRLERDEKİ SANAYİDE 1000 kcal / saat ISI İHTİYACI GEREKLİ OLAN TÜM YAKIT TÜRLERİNİN KENDİ İÇİNDE MALİYET KARŞILAŞTIRMA TABLOSU (2 Mayıs 2011 tarihinde belirlenmiş KDV Hariç fiyatlarla)

Uzunluk Sırası	Yakıt Çeşidi	İlgili Şirket	Yakıt Alt İsl Değeri	02 Mayıs 2011 Tarihindeki Birim Fiyat	Ortalama İşletme Verim Değeri	02 Mayıs 2011 Tarihindeki Fiyatlarla TL/1000 kcal	En Uzun Yakıt Göre Yakıt Maliyeti İndeksi	19 Nisan 2010 Tarihindeki Birim Fiyatları	02 Mayıs 2011 19 Nisan 2010				
									Yıllık Birim Fiyat Değişim Oranı	Yıllık Birim Fiyat Artış Sıralaması			
1	Yerli Linyit 0,5-10 mm Yakanmış Açık - Toz	Soma Kısrakdere Manisa - ELİ	4676 kcal/kg	0.192650 TL/kg	65%	0,192650x1000 4.676 x 0.65	0.063384	100	0.175000 TL/kg	10.1%	8		
2	Kesintisiz Sanayi Doğalgaz	Türkiye BOTAS	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.489635 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,489635x1000 8.250 x 0.93	0.063817	101	0.489635 TL/m <sup>3</sup>	0.0%	2		
3	Organize Sanayi Bölgesi Doğalgaz	Türkiye BOTAS	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.494348 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,494348 x 1000 8250 x 0.93	0.064431	102	0.494348 TL/m <sup>3</sup>	0.0%	2		
4	Kesintisiz Sanayi Doğalgaz	Türkiye BOTAS	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.494348 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,494348 x 1000 8250 x 0.93	0.064431	102	0.494348 TL/m <sup>3</sup>	0.0%	2		
5	Doğalgaz Sanayi Serbest tüketici 800 bin ve üstü m <sup>3</sup> /yıl(4.2)	Ankara BAŞKENTGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.506138 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,506138 x 1000 8250 x 0.93	0.065968	104	0.506107 TL/m <sup>3</sup>	0.0%	2		
6	Doğalgaz Sanayi Serbest tüketici 800 bin ve üstü m <sup>3</sup> /yıl (4.1)	İstanbul İGDAŞ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.518890 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,518890 x 1000 8250 x 0.93	0.067630	107	0.516217 TL/m <sup>3</sup>	0.5%	3		
7	Doğalgaz Sanayi Serbest tüketici için	Eskişehir ESGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.519600 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,519600 x 1000 8250 x 0.93	0.067722	107	0.512139 TL/m <sup>3</sup>	1.5%	5		
8	Doğalgaz Sanayi Serbest tüketici için	Bursa BURSAGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.521366 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,521366 x 1000 8250 x 0.93	0.067953	107	0.518427 TL/m <sup>3</sup>	0.6%	4		
9	Doğalgaz Sanayi Serbest tüketici için	Kocaeli İZGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.522880 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,52288 x 1000 8250 x 0.93	0.068150	108	0.519775 TL/m <sup>3</sup>	0.6%	4		
10	Doğalgaz Sanayi Serbest tüketici 700-800 bin m <sup>3</sup> /yıl (4.1)	İstanbul İGDAŞ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.597775 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,597775 x 1000 8250 x 0.93	0.077911	123	0.516217 TL/m <sup>3</sup>	15.8%	13		
11	Yerli Linyit 10-18 mm Yakanmış Fındık - Torba	Soma Kısrakdere Manisa - ELİ	4904 kcal/kg	0.303000 TL/kg	65%	0,303000 x 1000 4.904 x 0.65	0.095056	150	0.276000 TL/kg	9.8%	7		
12	İthal Sibiryä Kömürü Ceviz/Fındık tipi	İstanbul HAKAN KÖMÜR	7000 kcal/kg	0.474576 TL/kg	65%	0,474576 x 1000 7.000 x 0.65	0.104302	165	0.444915 TL/kg	6.7%	6		
13	LNG - Büyük Sanayi Sıvılaştırılmış Doğalgaz	İstanbul İPRAGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.899580 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,899580 x 1000 8250 x 0.93	0.117247	185	0.782816 TL/m <sup>3</sup>	14.9%	12		
14	LNG - Orta Sanayi Sıvılaştırılmış Doğalgaz	İstanbul İPRAGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.961428 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,961428x1000 8250 x 0.93	0.125308	198	0.837931 TL/m <sup>3</sup>	14.7%	11		
15	Fuel-oil No: 6 Kalorifer Yakıtı	İstanbul Avrupa Yakası SHELL	9562 kcal/kg	1.525424 TL/kg	80%	1,525424 x 1000 9.562 x 0.80	0.199412	315	1.237288 TL/kg	23.3%	16		
16	Elektrik Sanayi	Türkiye TEDAŞ	860 kcal/kwh	0.206957 TL/kWh	99%	0,206957x1000 860 x 0.99	0.243078	383	0.208237 TL/kWh	-0.6%	1		
17	Dökmegaz LPG - Miks Büyük Sanayi	İstanbul İPRAGAZ - AYGAZ	11000 kcal/kg	3.168182 TL/kg	92%	3,168182 x 1000 11.000 x 0.92	0.313061	494	2.797955 TL/kg	13.2%	9		
18	Dökmegaz LPG - Miks Küçük Sanayi	İstanbul İPRAGAZ - AYGAZ	11000 kcal/kg	3.485000 TL/kg	92%	3,485000 x 1000 11.000 x 0.92	0.344368	543	3.077750 TL/kg	13.2%	9		
19	Dökmegaz LPG - Propan Sanayi	İstanbul İPRAGAZ - AYGAZ	11100 kcal/kg	3.627585 TL/kg	92%	3,627585 x 1000 11.100 x 0.92	0.355228	560	3.188870 TL/kg	13.8%	10		
20	Motorin (Kırsal)	İstanbul Avrupa Yakası SHELL	10256 kcal/kg	3.650587 TL/kg	84%	3,650587 x 1000 10.256 x 0.84	0.423746	669	2.988667 TL/kg	22.1%	15		
21	LPG 45 kg Sanayi Tipi	İstanbul İPRAGAZ - AYGAZ	11000 kcal/kg	4.331450 TL/kg	90%	4,331450 x 1000 11.000 x 0.90	0.437520	690	3.691149 TL/kg	17.3%	14		
<b>T.C. Merkez Bankası Etkifli Satış Fiyatı</b>													
<b>DÖVİZLER</b>				02 Mayıs 2011 tarihindeki Döviz Kurları				03 Mayıs 2010 tarihindeki Döviz Kurları					
Dolar				1.5223 TL				1.4956 TL				2%	
Avro				2.2571 TL				1.9794 TL				14%	

**NOTLAR:**

- Bu tablo yakıtların yaklaşık işletme maliyetleri hakkında fikir verebilmek için hazırlanmış olup, birim fiyatlarla %18 KDV HARIÇTIR.
- İşletme veriminin bir bölümü ortalama verim değerlerinin içerisinde olup, yakıt hazırlama, depolama, işletme giderleri vb. yakıt yakma yan maliyetleri de bu değeri etkilemiştir. Otomatik kontrol kullanımı, bakım ve işletme kalitesi gibi nedenlerle verim yükseltilebilir, daha uygun maliyetler oluşturulabilir.
- Doğalgaz fiyatları 01 Mayıs 2011 tarihinde yayımlanan ve 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan BAŞKENTGAZ, BURSAGAZ, ESGAZ, İGDAŞ ve İZGAZ GDF SUEZ şehir gaz dağıtım şirketlerinin tarifelerinde belirtilen fiyatlardır. BURSAGAZ ve ESGAZ'ın doğalgaz birim fiyatları Botas'ın aylık birim fiyatları üzerinden birim hizmet ve amortisman bedeli olan 2,5 cente göre belirlenmektedir ki bu fiyat US Dolan bazında her ay ortalama bir değer olarak bildirilmektedir. İGDAŞ, BAŞKENTGAZ ve İZGAZ GDF SUEZ'deki doğalgaz birim fiyatları ise aylık ÜFE oranlarının değişimine göre belirlenmekte olup, Ankara'daki BAŞKENTGAZ'ın birim fiyatları ; birim hizmet amortisman bedeli 0,05555 US dolar/m<sup>3</sup>, serbest tüketicilerden alınan taşıma bedeli ise ; 0,0077 US dolar/m<sup>3</sup> üzerinden belirlenip, www.baskentdogalgaz.com.tr adresinde yayınlanan günlük fiyatıdır.
- Serbest Tüketici Olan doğalgaz kullanıcılarının birim fiyatları EPDK'nın 28.12.2010 tarih ve 2966 no'lu kurul kararı ile 2011 yılı boyunca yıllık 700.000 m<sup>3</sup> gaz kullanımının üstünde kullanıcılar için olup, Serbest Tüketici Olmayanların birim fiyatları ise konut ve ticari işyerlerinde kullanıcılar ile aynıdır.
- İGDAŞ'ın Serbest Tüketici Olan doğalgaz kullanıcılarının birim fiyatları Doğalgaz Piyasası/Tarifeler Yönetmeliğinin Geçici 6. Maddesi hükümleri çerçevesinde belirlenen tarifeye göre; yıllık 700.000 - 800.000 m<sup>3</sup> aralığında tüketimi olan müşteriler için 0,597775 TL/m<sup>3</sup>, 800.000 m<sup>3</sup> ve üzeri tüketimi olan müşteriler için ise 0,518890 TL/m<sup>3</sup> olup, Serbest Tüketici Olmayanların birim fiyatları ise konut ve ticari işyerlerinde kullanıcılar ile aynıdır. Bu iki kademe serbest tüketici fiyatı İGDAŞ'ın özelleşme sürecinde olmasından dolayıdır.
- BAŞKENTGAZ'ın Serbest Tüketici Olan doğalgaz kullanıcılarının birim fiyatları Doğalgaz Piyasası/Tarifeler Yönetmeliğinin Geçici 4. Maddesi hükümleri çerçevesinde yıllık 800.000 m<sup>3</sup> ve üzeri tüketimi olan müşteriler için olup, özelleşme sürecinde olması dolayısıyla EPDK'nın 28.12.2010 tarih ve 2966 no'lu kurul kararının dışında tutulmuştur. Serbest Tüketici Olmayanların birim fiyatları ise konut ve ticari işyerlerinde kullanıcılarla aynıdır.
- LNG-Sıvılaştırılmış doğalgaz birim fiyatları İstanbul Doğalgazici deniz geçişi maliyetleri özel ve belediye feribotlarına göre büyük farklılıklar arzettiğinden bu bedel eklenmeden ve Avrupa ve Anadolu yakası ayırımı yapılmadan ortalama olarak verilmiş 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan İPRAGAZ fiyatlarıdır.
- LPG tüpgaz ve dökmegaz fiyatları 07 Nisan 2011 tarihinde yayımlanan ve 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan İPRAGAZ ve AYGAZ'dan alınmış fiyatların ortalamasıdır. 45 kg.lık sanayi tüpünün KDV dahil 230 TL/adet fiyatı kullanılmıştır.
- Elektrik fiyatı 01 Nisan 2011 tarihinde yayımlanan ve 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan TEDAŞ'ın Diğer Tüm Dağıtım Sistemi Kullanıcıları için (4) Dağıtım Şirketine Enerji Alan Tüketicilere Tek Terimli ve Tek Zamanlı tarifede belirtilen Alçak Gerilim birim fiyatına; sanayi kullanımında TRT payı ve enerji fonu için %3, Belediye Elektrik Tüketim Vergisi için ise %1 ilave edilmiş, KDV'siz fiyatıdır.
- Elektrik kullanımındaki ısıtma cihazı elektrikli ısıtıcı olup, ısı pompası kullanımında cihazın COP sistemi ve yıllık değerleri kullanılmamıştır.
- Motorin birim fiyatı (TL/kg) BP Türkiye'nin 02 Mayıs 2011 tarihli pompa satış fiyatları sirkülerindeki TL/litre değeri 0,845 dönüşüm katsayısına bölünerek bulunmuştur.
- Akaryakıt fiyatları EPDK tarafından açıklanan ve BP Türkiye tarafından tavsiye edilen 02 Mayıs 2011 tarihli İstanbul Avrupa Yakası - Bakırköy'deki mahalli akaryakıt KDV'li satış fiyatları alınmıştır.
- İstima ve proseste kullanılan yakıt türü olarak Motorin (Kırsal) 1000 tipi tercih edildiği için motorin yakıtında bu tipin fiyatları dikkate alınmaktadır.
- Akaryakıt alt ısı değerleri Tüpraş Teknik Servisler Müdürlüğü'nden 01 Mart 2006 tarihinde verilen değerlerdir.
- Yerli linyit kömürü fiyatları 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan TKİ - ELI'nin 01 Nisan 2011 tarihli İsmama Amaçlı Kömürlerin Bayi Depo Satış Fiyatları listesinden alınmış, nakliye bedeli (65 TL/ton) ve %15 bayi kar marjı içinde olan KDV'siz fiyatıdır.
- İthal sibiryä kömürü fiyatları Hakan Kömür şirketine 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan; ceviz tipi linyit için 01 Kasım 2010 tarihinde belirlendiği, nakliye ile apartman dairelerine taşıma ücreti ve KDV dahil peşin satış fiyatı 560 TL/ton'dur.
- Miks dökmegazın kullanımında buharlaştırıcı gerekmektedir. İşletme maliyetleri gözönüne alınmamıştır.
- BOTAS'ın OSB ve Sanayiye sattığı doğalgazın birim fiyatına 0,023 TL/m<sup>3</sup> olan ÖTV dahil edilmiş, 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan sirkülerdeki fiyatıdır.

**DOĞALGAZ KULLANILAN ŞEHİRLERDEKİ KONUTLARDA 1000 kcal / saat ISI İHTİYACI GEREKLİ OLAN TÜM YAKIT TÜRLERİNİN KENDİ İÇİNDE MALİYET KARŞILAŞTIRMA TABLOSU**  
(2 Mayıs 2011 tarihinde belirlenmiş KDV Dahil fiyatlarla)

Üçüzlük Sıra No	Yakıt Cesi	İşli Şirket	Yakıt Alt İfal Değeri	02 Mayıs 2011 Tarihindeki Birim Fiyatı	Ortalama İşletme Verim Değeri	02 Mayıs 2011 Tarihindeki Fiyatlarla TL/1000 kcal	En Ucuz Yakıt Göre Yakıt Maliyeti İndeksi	19 Nisan 2010 Tarihindeki Birim Fiyatları	02 Mayıs 2011 19 Nisan 2010	Yıllık Birim Fiyat Değişim Oranı	Yakıt İşletme Fiyatı Ayrık Başlıca	
1	YC	Doğalgaz Konut	Eskişehir ESGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.669362 TL/m <sup>3</sup>	107%	0,669362 x 1000 / 8250 x 1,07	0.075827	100	0.643048 TL/m <sup>3</sup>	4.1%	6
2	YC	Doğalgaz Konut	Bursa BURSAGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.669362 TL/m <sup>3</sup>	107%	0,669362 x 1000 / 8250 x 1,07	0.075827	100	0.669244 TL/m <sup>3</sup>	0.0%	2
3	YC	Doğalgaz Konut	Ankara BAŞKENTGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.724921 TL/m <sup>3</sup>	107%	0,724921 x 1000 / 8250 x 1,07	0.082121	108	0.724298 TL/m <sup>3</sup>	0.1%	3
4	YC	Doğalgaz Konut	Kocaeli İZGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.731055 TL/m <sup>3</sup>	107%	0,731055 x 1000 / 8250 x 1,07	0.082816	109	0.719424 TL/m <sup>3</sup>	1.6%	4
5	YC	Doğalgaz Konut	İstanbul İGDAŞ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.746236 TL/m <sup>3</sup>	107%	0,746236 x 1000 / 8250 x 1,07	0.084535	111	0.732951 TL/m <sup>3</sup>	1.8%	5
6		Doğalgaz Konut	Eskişehir ESGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.669362 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,669362 x 1000 / 8250 x 0,93	0.087242	115	0.643048 TL/m <sup>3</sup>	4.1%	6
7		Doğalgaz Konut	Bursa BURSAGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.669362 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,669362 x 1000 / 8250 x 0,93	0.087242	115	0.669244 TL/m <sup>3</sup>	0.0%	2
8		Doğalgaz Konut	Ankara BAŞKENTGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.724921 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,724921 x 1000 / 8250 x 0,93	0.094483	125	0.724298 TL/m <sup>3</sup>	0.1%	3
9		Doğalgaz Konut	Kocaeli İZGAZ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.731055 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,731055 x 1000 / 8250 x 0,93	0.095282	126	0.719424 TL/m <sup>3</sup>	1.6%	4
10		Doğalgaz Konut	İstanbul İGDAŞ	8250 kcal/m <sup>3</sup>	0.746236 TL/m <sup>3</sup>	93%	0,746236 x 1000 / 8250 x 0,93	0.097261	128	0.732951 TL/m <sup>3</sup>	1.8%	5
11		Yerli Linyit +20 mm Yıkamış Parça - Torba	Soma Kırakdere Manisa - ELI	5288 kcal/kg	0.408280 TL/kg	65%	0,408280 x 1000 / 5288 x 0,65	0.118783	157	0.370520 TL/kg	10.2%	9
12		Yerli Linyit +18 mm Yıkamış Parça - Torba	Soma Kırakdere Manisa - ELI	4559 kcal/kg	0.378780 TL/kg	65%	0,378780 x 1000 / 4559 x 0,65	0.127822	169	0.344560 TL/kg	9.9%	8
13		İthal Sibirya Kömürü Portakal	İstanbul HAKAN KÖMÜR	7000 kcal/kg	0.620000 TL/kg	65%	0,620000 x 1000 / 7.000 x 0,65	0.136264	180	0.565000 TL/kg	9.7%	7
14		Fuel-oil No: 4 Kalorifer Yakıtı	İstanbul Avrupa Yakası SHELL	9875 kcal/kg	2.400000 TL/kg	80%	2,400000 x 1000 / 9.875 x 0,80	0.303797	401	1.960000 TL/kg	22.4%	13
15		Elektrik Konut	Türkiye TEDAŞ	860 kcal/kWh	0.281702 TL/kWh	99%	0,281702 x 1000 / 860 x 0,99	0.330869	436	0.283271 TL/kWh	-0.6%	1
16	YC	Dökmegaz Konut LPG - Propan	İstanbul İPRAGAZ-AYGAZ	11100 kcal/kg	4.541053 TL/kg	106%	4,541053 x 1000 / 11.100 x 1,06	0.385947	509	3.878017 TL/kg	17.1%	10
17		Dökmegaz Konut LPG - Propan	İstanbul İPRAGAZ-AYGAZ	11100 kcal/kg	4.541053 TL/kg	92%	4,541053 x 1000 / 11.100 x 0,92	0.444678	586	3.878017 TL/kg	17.1%	10
18		Motorin (Kırsal)	İstanbul Avrupa Yakası SHELL	10256 kcal/kg	4.307692 TL/kg	84%	4,307692 x 1000 / 10.256 x 0,84	0.500020	659	3.552663 TL/kg	21.3%	12
19		LPG 12 kg Ev Tipi İstanbul	İstanbul İPRAGAZ-AYGAZ	11000 kcal/kg	5.125000 TL/kg	90%	5,125000 x 1000 / 11.000 x 0,90	0.517677	683	4.333333 TL/kg	18.3%	11
NOT: YC (Yoğuşmalı Cihaz)			T.C. Merkez Bankası Etkelil Satış Fiyatı						Değişim Oranı			
DÖVİZLER			02 Mayıs 2011 tarihindeki Döviz Kurları				03 Mayıs 2010 tarihindeki Döviz Kurları					
Dolar			1.5223 TL				1.4956 TL				2%	
Avro			2.2571 TL				1.9794 TL				14%	

\*NOTLAR: Konutlarda kullanılmakta olan cihazlar ısınma amaçlı olarak bireysel mahal ısıtımalarında; kombi, soba vb, merkezi mahal ısıtımalarında ise kalorifer kazanlarıdır ki bu cihazlarda linyit kömür yakıldığı zaman mutfaktaki pişirme amaçlı ısıtma ile banyo ve mutfak için sıcak kullanım suyu temini amaçlı ısıtımalar LPG veya elektrik kullanılarak yapılmak zorundadır. Bu durumda konutlarda 1000 kcal / saat ısı ihtiyacı için gerekli olan toplam yakıt maliyetleri sadece doğalgaz kullanımında diğer yakıtlara kıyasla önemli miktarlarda düşmektedir."

1. Bu tablo yakıtların yaklaşık işletme maliyetleri hakkında fikir verebilmek için hazırlanmış olup, birim fiyatlarla %18 KDV DAHİLDİR.

2. (YC) Yakıtların alt ısı değerine göre işletme verim değeri tam yoğuşmalı cihazlar için; doğalgazda %107, LPG dökmegaz propana ise %106 alınmıştır. Bu verim değeri mevcut üreticilerin verim değerlerinin ortalamasını temsil etmektedir ki TS-EN 677'ye göre %30 yükte ve 300C dönüş suyu sıcaklığındaki işletme koşulları için geçerlidir. Ayrıca yan yoğuşmalı cihazların da satışları yapılmakta olup, bu cihazlardaki fan modülasyonu çalıştığı takdirde verim değeri; doğalgazda %103, LPG dökmegaz propana ise %102 alınabilir, ancak bu tablodaki bu tür cihazlar yer sınırlaması nedeniyle değerlendirilmemiştir.

3. İşletme veriminin bir bölümü ortalama verim değerlerinin içerisinde olup, yakıt hazırlama, depolama, işletme giderleri vb. yakıt yakma yan maliyetleri de bu değeri etkilemiştir. Otomatik kontrol kullanımı, bakım ve işletme kalitesi gibi nedenlerle verim yükseltilebilir, daha uygun maliyetler oluşturulabilir."

4. Doğalgaz fiyatları 01 Mayıs 2011 tarihinde yayımlanan ve 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan BAŞKENTGAZ, BURSAGAZ, ESGAZ, İGDAŞ ve İZGAZ GDF SUEZ şehir gaz dağıtım şirketlerinin tarifelerinde belirtilen fiyatlardır. BURSAGAZ ve ESGAZ'ın doğalgaz birim fiyatları Botaş'ın aylık birim fiyatları üzerinden birim hizmet ve amortisman bedeli olan 2,5 cente göre belirlenmektedir ki bu fiyat US Doları bazında her ay ortalama bir değer olarak bildirilmektedir. İGDAŞ, BAŞKENTGAZ ve İZGAZ GDF SUEZ'deki doğalgaz "birim fiyatları ise aylık ÜFE oranlarının değişimine göre belirlenmekte olup, Ankara'daki BAŞKENTGAZ'ın birim fiyatları ; birim hizmet amortisman bedeli 0,05555 US dolar/m<sup>3</sup>, serbest tüketicilerden alınan taşıma bedeli ise; 0,0077 US dolar/m<sup>3</sup> üzerinden belirlenip, "www.baskentdogalgaz.com.tr" adresinde yayınlanan günlük fiyatları.

5. LPG tüp ve dökmegaz fiyatları 07 Nisan 2011 tarihinde yayımlanan ve 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan İPRAGAZ ve AYGAZ'dan alınmış fiyatların ortalamasıdır. 12 kg.lık ev tüpünün KDV dahil 61,5 TL/adet fiyatı kullanılmıştır.

6. Elektrik fiyatı 01 Nisan 2011 tarihinde yayımlanan ve 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan TEDAŞ'ın Diğer Tüm Dağıtım Sistemi Kullanıcıları için (4) Dağıtım Şirketinden Enerji Alan Tüketicilere Tek Terimli ve Tek Zamanlı tarifede belirtilen Alçak Gerilim birim fiyatına; sanayi kullanımında TRT payı ve enerji fonu için %3, Belediye Elektrik Tüketim Vergisi için ise %1 ilave edilmiş, KDV'siz fiyatıdır.

7. Elektrik kullanımındaki ısıtma cihazı elektrikli ısıtıcı olup, ısı pompası kullanımında cihazın COP sistem ve yıllık değerleri kullanılmalıdır.

8. Motorin birim fiyatı (TL/kg) BP Türkiye'nin 02 Mayıs 2011 tarihli pompa satış fiyatları sirkülerindeki TL/litre değeri 0,845 dönüşüm katsayısına bölünerek bulunmuştur.

9. Akaryakıt fiyatları EPDK tarafından açıklanan ve BP Türkiye tarafından tavsiye edilen 02 Mayıs 2011 tarihli İstanbul Avrupa Yakası - Bakırköy'deki mahalli akaryakıt KDV'li satış fiyatları alınmıştır.

10. Akaryakıt alt ısı değerleri Tüpraş Teknik Servisler Müdürlüğü'nden 01 Mart 2006 tarihinde verilen değerlerdir.

11. Yerli linyit kömürü fiyatı 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan TKİ - ELI'nin 01 Nisan 2011 tarihli Isınma Amaçlı (Torbalanmış) Kömürlerin Bayi Depo Satış Fiyatları listesinden alınmış, nakliye bedeli (65 TL/ton) ve %15 bayi kar marjı içinde olan KDV'li fiyatıdır.

12. İthal sibirya kömürü fiyatları Hakan Kömür şirketinin 02 Mayıs 2011 tarihinde geçerli olan portakal tipi linyit için 01 Kasım 2010 tarihinde belirlediği, nakliye ile apartman dairelerine taşıma ücreti ve KDV dahil peşin satış fiyatı 620 TL/ton'dur.

# Şantiyecilikte Lastik Ekonomisi

Şantiye koşullarında kullanılan araç lastikleri ve zemin koşulları ile ilgili tarafınıza sunulan kısa bilgiler işletme maliyetlerinin düşürülmesi açısından faydalı olacağı kanaatindeyiz.

Şantiye makina işletmeciliğinde yakıt harcamalarından sonra gelen büyük harcamanın lastik/alt takım olduğu bilinmektedir. Bu harcama kaleminde yapılacak en basit düzeltmeler bile işletme maliyetinde önemli tasarruflar sağlayacağı aşikardır. Lastik işletmeciliğinde maliyet unsuru olacak olguları aşağıdaki gibi gruplamaya tutabiliriz.

- Şantiye fiziki şartları ( yol dizaynı ve bakımı, iklim özellikleri)
- İşletmecilik yaklaşımları ( Yükleme alışkanlıkları )
- Lastik tamir ve bakım pratikleri, lastik depolanması
- Lastiğin fiziksel özellikleri (Desen, ebat, tip seçimi)
- Yıllardır yapılan araştırmalar sonucu ideal yol eğiminin en fazla % 5 – 6 derece olduğu bilinmektedir. Bu eğim değerlerinin sağlanamayacağı yerlerde ise eğimin % 10' dan fazla olmaması özellikle vurgulanmaktadır. Yolun kamber eğiminin de %3'ten fazla olmaması gerekmektedir. Yukarıdaki bilgiler ışığında ideal eğimler öngörülerek hazırlanan bir yolda; lastikler düz zeminde kullanıldığında % 110 ömür, normal eğimli yolda %100, ve %10 eğimli yolda ise maksimum %90 ömür alındığı kesindir. Ancak; değerlerin, aracın hızı ve yol koşullarının gerekli doğru şartlar oluşturulduğunda geçerli olduğunu da hatırlatmakta yarar görmekteyiz. Ayrıca yolun şerit genişlikleri araç genişliğinin iki katı olması ve bu konuma dikkat edilmesi gerekmektedir. Eğimin ve virajların belirtilen değerlerin üzerine çıkması halinde lastik ömürlerinin ters orantılı olarak ömür kaybedeceği kaçınılmaz bir sonuçtur.

- Şantiye içi yolları ıslah etmek üzere yola serilen kırma taş veya ariyet ocağı, dere yatağı gibi yerlerden temin edilen hafriyat kaynaklı diğer malzemeler, zamanla yol üzerinde oynak bir zemin oluştururlar. Oynak zemin, lastiğin törpülenmiş gibi aşınmasına sebep olacağı gibi, lastiği oluşturan ana gövdenin (karkasında) de oynamasına neden olur. Lastiklerin bu olaya direnmeleri esnasında oluşan ısıyı da unutmamak gerekir. Dik yokuşların boş olarak çıkılması ve keskin virajların dönülmesi, lastiklerin patinaj yapmalarına sebep olacağından fazladan bir aşınma ve ısı sebebi olarak da karşımıza çıkacaktır. Kullanılan yolun sert bir zemin üzerine inşa edilmesi lastik ve araç ömrü açısından arzu edilen bir durumdur. Bozuk ve oynak zeminden dolayı inşaa faaliyetinin tamamlanmasına kadar bütçenizden ummayacağınız kadar parayı fazladan harcayacağınızda da bilinen bir gerçektir.
- Yola tutucu malzeme serilmesi, yolun sulanmasından veya greyder ile tesviye edilmesinden sonra silindirle sıkıştırılması lastik ömürlerini maksimuma çıkaracaktır. Zeminin düzgün ve sert olması lastik ömrü açısından çok önemlidir. Düzgün olmayan ve oynak zemin lastik ömrünü % 50-60 azaltabilmektedir. Ayrıca ikinci ömür (kaplama) kayıplarının da hesap edilmesi çok önemlidir. Piyasada mevcut bulunan lastiklerin kalitesini tartışmak mümkündür, ancak hiçbir lastiğin tek ömürlük esasına göre karkas (gövde) imalatının yapılmadığı da bilinmelidir. Her lastik için ödenen paranın minimum % 70'i gövde bedelidir.

- Yol dışı kullanımda doğru lastik seçimi yapıldığında bile nakliye kamyonlarının (iki adet çiftli kullanım dingili, bir adet tekli kullanım dingili halinde toplam 10 lastik ile) toplam yüklü ağırlığı; 34.000/35.000 Kg.dır. Dekapaj şantiyelerinde kullanılan araçların ise yüklü ağırlığı  $\pm 50/60/70$  ton dur. Bu durumda lastiklerin taşıyacağı standart toplam yüklü ağırlıktan % 50-70 daha fazla yük görülmektedir. Bazı şantiyelerde ise iki katıdır. Lastikler bu yükte çalıştığında normal konumda verilmesi gereken basınç ve hız, üretici firmalardan temin edilmeli ve gereken önlemler alınmalıdır.
- Radyal bir lastik gerekli hava verilmek kaydıyla durduğu yerde taşıma kapasitesinin 2.5 katı yük taşıyabilir, hız 0 – 5 km/h olduğunda ise öngörülen yük otomatikman 2.1'e düşer. Bunun mümkün olmayacağını elbette biliyoruz. Ancak doğruları da söylemeliyiz. Şartlara uyulması halinde özellikle boş dönüşlerde lastiklerde oluşacak fazla hava nedeniyle lastiklerin radius açıları değişeceğinden taban orta kısımlarının aşınması da engellenemeyecektir. Bütün bunlara aşırı yükten kaynaklanan lastik ömür kayıplarını da eklemeliyiz. "Fazla yük fazla lastikle taşınır" prensibini her zaman hatırlamamızda fayda vardır.
- Ondüasyonlu yollarda araç kullanımı esnasında lastiklerde kademeli aşınmalar meydana gelir ve düzgün bir zemine ulaşıldığında doğal olarak erken aşınma meydana gelir. Ondüleli yolun aracın amortisör, makas, helezon, bugi bağlantıları v.b. aksamlarına verecekleri zarar ve bu sebeplerden dolayı iş kayıpları da düşünülmalıdır.
- Bu koşullarda her yeni lastik takıldıktan sonra maksimum %10-15 ömür kaybından sonra çok hızlı bir çip-ping (kemirilme) ile karşı karşıya kalacaktır. Bu durum koşullar iyileştirilmediği takdirde kaçınılmazdır. Her yeni lastik, kullanılmaya başlandığında ilk 1- 1,5 mm. lik sırt bölümü çok çabuk aşınır. Ortalama orijinal 20-22mm. lik dış derinliğinin en verimli kullanım bölgesi bu aşınmadan sonra kalan 15 mm.lik bölümdür. Bu kısımların aşınmasının tamamlanmasından sonra geriye kalan

3,5- 5 mm lik Diğer kısım ilk aşınma bölgesinden daha hızlı aşınır. Bu duruma gelmiş bir lastiğin bir defa patinaj ettiğinde dahi gövde tellerinin açığa çıkması kuvvetle muhtemeldir. Bu gibi örnekleri şantiyelerde görmek her zaman mümkündür. Bu gibi sebeplerden lastiklerin hizmet dışı kalmalarının önüne geçebileniz için lastikleri zamanında sökmenizi, iyi bir desen ve kaplamacı seçerek lastiklerinizi kaplatmanızı ve kaplanmış lastiği de gövde telleri çıkana kadar kullanılması önerilir. Böyle bir durumda ilk kullanım sonucunda kayıpmiş gibi görünen erken sökmenin en az iki kat fazlasını km/saat olarak geri alabilirsiniz. (Birkaç kez kaplama yapılabilecek şantiyelerde tellere kadar kullanım sadece son kaplamada düşünülmelidir)

- Yükleyici makina havaları kesinlikle yükseltilmemelidir. Aşırı basınç, lastiklerin erken aşınmalarına sebep olacağı gibi lastik gövdesine de zarar verecektir. Patinaj yapmak suretiyle yakıt sarfiyatının fazlalaşması ayrıca hesap edilmelidir. Aşırı şişirilmiş bir lastiğin kesik ve darbelere karşı daha zayıf olacağını da bilinmesinde yarar vardır. Yükleyici makina hava basınçları için lastik /makina üretici firmaların tavsiyelerine uyulmalıdır. Yükleyici makina genel çalışma sisteminde öne gittiği kadar arkaya da gideceği öngörülmüştür. Yükle-taşı uygulamaları istisnai çalışma pratiğidir. Şantiye makine parkı uygun ise yükleyici makinalarla sökme maksatlı kopartma çalışması yaptırılmamalıdır.
- Lastik deposu, güneş almayan, aşırı ısı farklarına maruz kalmayan ve de hava dolaşımı uygun olacak bir şekilde düzenlenmelidir. Işık alan cam v.s. gibi yerler mavi boya veya kağıtla kaplanmalıdır. Lastik ambarlarında aydınlatma için çatıda şeffaf kaplama malzemesi kullanılmaktan kaçınılmalıdır. Doğrudan aydınlatma iç mekanda aşırı ısınmalara sebebiyet verir. Lastikler dik bir şekilde yerleştirilmeli ve DOT tarihleri göz önüne alınarak eski tarihli lastikler daha önce takılmalıdır. Lastikler mecbur kalınmaz ise yatık olarak istiflenmemelidir. Nakliyeleri esnasında yatık sevki için imalatçısının ön gördüğü yatay istifleme miktarı aşılmalıdır.





- Genelde aynı ebat lastiklerin kullanıldığı araçlarda test için alınanlar hariç tek tip markada karar kılması hem yedekleme sayısını minimize eder hem de yanlış eşleşmelerin önüne geçilir. Şantiye koşulları %100 offroad (yoldışı) ise kullanacağınız lastiklerin de %100 Offroad üretimi olmalıdır. Şahsi kanaatimiz, şantiye taşımacılığında klasik damperli kamyon kullanımına karşı olmakla birlikte kullanılan lastiklerin yanak kesitlerinin yüksek tutulmasında yarar görmekteyiz. Örn. 13 R 22,5, 1200R24 gibi; 1200 R 24 lastiklerin ülkemizde Tubeless versiyonu ülkemizde bulunmadığından şantiyeler için en ideal ebat da olsalar günümüzde üretilen kalitesiz iç lastiklerden dolayı kullanımlarını tavsiye edemiyoruz.
- Lastiklerin kullanımı esnasında düşük hava oluşumu (fazla yükten kaynaklanan) tubeless lastiklerde uygulanan 15°'lik topuk açısının bozulmasına neden olmaktadır. Bu bozulmalar gerçekleştikten sonra düzeltilmesi mümkün değildir. Bozuk topuk yapısı ile çalışan lastiklerde topuk deformasyonları ve düzensiz sırt aşınmaları meydana gelir. Bu aynı zamanda balans bozukluklarına da neden olur ve lastikler zamanla elipsleşebilir. Lastik montajı esnasında özellikle tek parçalı jantlarda uygun... Montaj kremleri kullanılmalı ve lastiğe hava tutturulması esnasında lastikler kesinlikle dik veya bir yere yaslanmış konumda olmamalıdır. Bu tip lastiklerde hava tutturulma işlemi mutlaka lastik yatay konumda iken yapılmalı ve topuk kenar çizgilerinin janta eşit mesafede olduğundan emin olunmalıdır. Lastik sökme ve takmayı kolaylaştıracak ve değişimi esnasında yaralanmalara mani olacak takım ve teçhizat kullanılmalıdır.
- Lastik yaralanmaları/kesilmeleri; çiftli lastiklerin aralarına taş girerek meydana gelen kesikler ve yanak kesilmeleri genelde yükleme ve boşaltma yerlerinde oluşmaktadır. Bunun yegane çözümü yükleme ve boşaltma zeminlerinin düzeltilmesi ve oynak zemin oluştuğunda sıkıştırılmasıdır. Taban (sırt) yaralanmaları ve gümlmeler ya güzergah üzerinde bulunan keskin çıkıntılar, ya da tehlikeli kasislere, çukurlara

düşülmesinden oluşur. Önceden gövdesi zarar görmüş ancak fark edilememiş lastikler, hız yapıldığında merkez kaç kuvvetinin çoğalması sonucunda da gümlenebilirler. Araç sürücülerinin, “düz yolda gidiyordum lastik gümledi diyerek kendilerini savundukları her zaman karşılaştığımız bir konudur.”

- Belden kırma (Articulated) damperli kamyonlarda lastik havalarının fazla oluşu lastik kemirilmelerine (yolunma) ve lastiklerin taban orta kısımlarının erken aşınmasına sebep olur, bu araçlarda orta ve arka dingillerdeki lastiklerin dış derinlikleri ve aynı marka karkastan oluşması, dönüşlerde ve tırmanmada araç performansı ve lastik ömrü açısından önem arz eder. Bu tip araçlarda kesinlikle loder (yükleyici) lastikleri kullanılmamalıdır. Bazı Lastik üreticilerin genel kullanımı öngören LOADER & EARTMOVER (yükleyici/nakliye) tipi lastikleri kullanmamanızı öneririz. Belden kırma Damperli kamyon ile Yükleyici koşullarını aynı kefeye koymanın bir anlamı olacağını düşünülmemelidir.. Sadece Belden kırmalı damperli kamyon lastiklerinden mevcut durumu itibarı ile riskli olabilecekleri aynı ebadı kullanan yükleyicilerde; lastik çevreleri ön lastiklerle eşit olması kaydıyla yükleyici arka lastiği olarak kullanabilirsiniz. Yükleyicilerde ön ve arka akslarda bulunan lastiklerin çevresinde 40 mm.den fazla fark oluştuğunda defransiyel ve aktarma şanzımana yük bineceği asla unutulmamalıdır. “Farklı boydaki lastiklerin tasarruf olarak yine de kullanılmasını düşünenlere şanzıman ve defransiyel tamir bedelimi yoksa lastik parası mı fazla diye sorulması gerekir.....”
- Yükleyici lastiklerinin yanak bölgelerinde, lastiğe verilecek Max. Basınç'ın  $\pm 80$  PSI olduğu yazmaktadır. Bu bilgi şantiyelerin bir çoğunda lastiğe verilecek hava miktarı olarak kabul görür ve uygulama bu şekilde yapılır. Burada bahsedilen hava sadece montaj havasıdır. Lastik montajı yapılırken gereken montaj kremlerinin uygulanmasından sonra lastik topuklarının/damaklarının janta tam olarak oturtulabilmesinden başka hiçbir anlam taşımamaktadır. Bu basınçla şişirilen lastiklerin havaları kullanılacak loaderde kullanılması gereken hava miktarına düşürülerek kullanılmalıdır. Hiçbir yükleyicide ön lastikle arka lastiklerin havası eşit olamaz.Yükleyici yapılarına göre değişken olmakla birlikte genelleme yapacak olursak arka lastiklerin havaları önlerin %50 veya %60 ları civarındadır. Yükleyici arka lastikleri, en fazla yükü araç durduğunda görür, başka bir deyişle taşıyacağı en ağır yük motorun ağırlığıdır.

**Ali Rıza SOYLU**  
**Kaynak:** TEMA Lastik Ltd.



Akışkanlık istediğiniz,  
Yapışma sorunu yaşadığınız,  
Aşınma sorunu yaşadığınız,  
Koruma istediğiniz  
"Her Yerde"



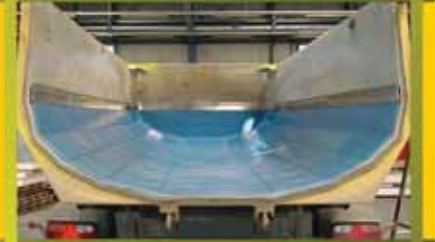
Kömür  
Çimento, Gübre,  
Kil, Çamur,  
Asfalt, Kaya  
Mermer, Asit,  
vs..



Damper, Silo,  
Kova, vb.  
alanlarda  
yapışmayı  
engeller,  
akışkanlık  
sağlar...



PMS Kaplama Malzemeleri  
%80'e varan tasarruf  
sağlar...



**PMS**

®

Abdulkadir Geylani Caddesi No:1/1 06370  
Ostim-Ankara/TÜRKİYE  
Telefon: +90 312 385 87 00 Fax: +90 312 385 83 03  
e-mail: pms@pmskaplama.com  
pmskaplama.com

*Sektörümüzde Nitelikli ve Güvenli  
Eğitimin Adresi*

**T.C. M.E.B.  
ÖZEL  
İŞ MAKİNALARI MÜHENDİSLERİ  
BİRLİĞİ MESLEK KURSU**



**EĞİTİM PROGRAMLARIMIZ**

- **Temel Hidrolik – Mobil Hidrolik Eğitim Programları**
    - Mühendisler ve Tamir Bakım Grubuna Yönelik
  - **İş Makinaları Operatörü**
    - Yetiştirme ve Belgelendirme Programları
  - **Şantiye Mühendisleri**
    - Uyum Programları
  - **İş Güvenliği Eğitim Programları**
  - **İş Makinası Tamir Bakım Usta Yetiştirme Geliştirme Programları**
    - İş Makinası Elektrik-Elektronik Eğitim Programları
    - İş Makinası Lastikleri Eğitim Programları
    - Yağcı Bakımcı Yetiştirme Programları
  - **Ambarcı Tedarikçi Eğitim Programları**
- Programlı Eğitimler Dışında**
- İsteğe bağlı program harici kurslar
  - İş yerlerinde iş başında eğitim programları



**Bilgi ve Başvuru için**

Çalışanlarının eğitim seviyesini yükseltmek ve belgelemek isteyen,  
Eğitimsiz elemanların verdiği zararları onları eğiterek minimuma indirmek isteyen,  
Eğitimli elemanlarla çalışma verimliliklerini arttırmak isteyen **FİRMALAR** ve  
Piyasada geçerli bir meslek edinmek ve bunu belgelemek isteyen **KİŞİLER**  
Sizi çok yakından tanıyan, sorunlarınızı bire bir bilen Derneğimiz yönetimindeki

*Meslek Kursumuz Hizmetinizdedir.*

**T.C. M.E.B ÖZEL İMMB MESLEK KURSU**

Adres: Uzaycağı Caddesi No: 62/5-6 Ostim/ANKARA

Tel: (0312) 385 78 94 • Faks: (0312) 385 78 95 • E-posta: ismakinalari@ttmail.com

Web: www.ismakinalari.org.tr



# OKUR

MAKİNA İMALAT VE İNŞAAT SAN.TİC.LTD.ŞTİ

OKUR MAKİNA ve ALMAN TEKNOLOJİSİ SIEFER TRIGONAL İŞBİRLİĞİYLE

**SIEFER**  
*Trigonal*<sup>®</sup>  
machines and equipment

## POLİMER MODİFİYE BİTÜM TESİSİ



www.okurmakina.com.tr www.okurmakina.com.tr www.okurmakina.com.tr www.okurmakina.com.tr www.okurmakina.com.tr

**POLİMER MODİFİYE BİTÜM ÜRETİMİ CİDDİ BİR İŞTİR...  
MALİYETİ YÜKSEK OLAN YOLUNUZU RİSKE ATMAYIN...  
KARAR VERMEDEN ÖNCE BİZİMLE GÖRÜŞÜN...**



25 den fazla  
proje de  
kalitesi  
onaylandı!!!

www.okurmakina.com.tr www.okurmakina.com.tr www.okurmakina.com.tr www.okurmakina.com.tr www.okurmakina.com.tr

### KALİTENİN BİLEŞENLERİ

- PLENT ÇIKIŞI BITMİŞ ÜRÜN
- SBS ve BENZERİ ADİTİFLERİ YÜKSEK PARÇALAMA KABİLİYETİ
- MÜKEMMEL HOMOJEN KARIŞIM
- MİNİMUM SBS MAKSİMUM PERFORMANS
- DIŞTAN ISITMA İLE KALİTENİN DEVAMLILIĞI
- BİLGİSAYARLI KONTROL SİSTEMİ

# İş Makinalarının Trafikteki Yeri

Geçen yazımızda havadan sudan bahsetmiş idik. Bu yazımızda ise karadan özellikle karayollarındaki iş makinalarının durumunu değerlendireceğim.. İş makinaları ile karayollarının ilişkilendirilmesi ile ilgili hükümlerin ana çerçevesi 2918 sayılı karayolları trafik kanunu ve bununla ilgili yönetmelikler ve 4925 sayılı karayolu taşıma kanunu ve yine taşıma yönetmeliği ile çizilmiştir. Müteahhitlik firmalarının kullandığı iş makinalarının ilgili kanunlardaki tanımı aşağıdaki mahiyettedir.

**İş Makinası:** Paletli veya madeni tekerlekli traktör, biçerdöver ve yol inşa makinaları ile benzeri tarım, sanayi, bayındırlık, milli savunma ile çeşitli kuruluşların iş ve hizmetlerinde kullanılan; iş amacına göre üzerine çeşitli ekipmanlar monte edilmiş; karayolunda insan, hayvan, yük taşımada kullanılmayan motorlu araçtır.

İş makinalarının sevk ve idaresinden sorumlu olan makina ve ikmal görevlilerinin; ilgili kanunlardaki tanım ve kapsamları, en ince ayrıntısına kadar bilmeleri gerekmektedir. Bu hususların bilinmemesi, gereğinin yerine getirilmemesi veya ilgili hükümlerinin kaale alınmaması üzücü can ve mal kayıplarına yol açacaktır. Hasıl olacak hatalı uygulamanın neticesinde doğan hukuki durumlarda ise konunun muhatabı makine ve işletme sorumluluğunu taşıyanlardır. Doğrudan yol yapımında kullanılan finişer, silindir, grayder gibi iş makinaları veya lastikli olmaları nedeni karayolunu doğrudan kullanmaları mümkün olan lastikli yükleyici, lastikli dozer veya lastikli vinçlerin ilgili yasa gereği tescil edilmeleri gerekmektedir. Bu tescilleri yapan kuruluşlarca verilen ruhsat ve plakaların makina üzerinde bulundurulması gerekmektedir. İş makinalarının tescillerinde; makinanın mülkiyeti Kamu kuruluşlarına ait ise bu iş makinaları ilgili kamu kuruluşu tarafından, özel ve tüzel ( şirketler, dernekler vs) kişilere ait olan iş makinaları ise üyesi buldukları ticaret, sanayi veya ticaret ve sanayi odalarınca yapılmalıdır. Tes-



cili yapılmayan iş makinaları her hangi bir vesile ile bir trafik kazasına uğramaları halinde kullanımından alıkonmaktadır. İş makinalarının karayolunda kullanımında veya nakliyesi esnasında (doğrudan veya nakil vasıtası üzerinde) oluşabilecek kazalardaki maddi kayıpları karşılayabilecek kapsamda sigortaları bulunmalıdır.

Karadeniz duble yol yapımı esnasında bir müteahhitlik firmasının kendi malı olan; olay tarihinde trafiğe kapalı olan ve henüz inşa halinde olan yolda park halinde bulunan paletli bir asfalt finişerine bir başka araç gelip çarpmıştır. Kaza raporunu tanzim eden ilgili trafik görevlileri finişerin ruhsatı olmadığı için trafikten men uygulaması yapmışlardır ve ilgili ticaret odasından bu asfalt finişeri için ruhsat temin edilip olay bölgesine getirilene kadar bu kullanımdan alıkoyma işlemi sürmüştür.

Karayolları trafik yönetmeliğinde iş makinaları için trafiğe çıktıklarında (herhangi bir nakil vasıtası üzerinde olmasızın) otoyol dışındaki yollarda 20 km den fazla hız yapma-



maları öngörülmüştür. Otoyola çıkışları için ise otoyolun yapım, bakım veya işletmesinden sorumlu kuruluştan izin almaları gerekmektedir. Karayollarında seyir edecek araçlar için aranılan genişlik (frigofrik olanlarda 2.60 m diğerlerinde 2.55 m), yükseklik 4.00 m ve uzunluklar ise yarı römorklü araçlarda 16,5 m , iki römorklu katar teşkil eden araçlarda ise 22 m dir. İş makinasının veya iş makinasını taşıyacak römorklu aracın boyutları bu ölçüleri aşıyorsa aşağıda tanımlaması yapılan yönetmeliğin 66 maddesine istinaden mutlaka yol belgesi alınması gerekir.

**Madde 66-** Ağırlık ve boyutları bakımından özelliği olan, başka ulaşım sistemleri ile taşınması mümkün olmayan ve taşıma sınırını aşmış ta, taşınması zorunlu olan yüklerin taşınmasında, bu yönetmeliğin 128 inci maddesi hükümlerine göre, Karayolları Genel Müdürlüğünden izin alınması ve taşımanın bu izindeki esaslara göre yapılması mecburidir.

**Madde 128** de madde 66 kapsamındaki yük veya iş makinalarının nakli için Karayolları Genel Müdürlüğünden,

**1.** Karayollarında trafiğe çıkışın devamlı olarak yapılmasının gerekli görülmesi halinde, bu işe ayrılacak her bir araç, yarı römorklu araç veya katar için güzergah ve taşıma sınırları ile süre belirtilerek süreli,

**2.** Karayollarında trafiğe çıkışın münferit olarak yapılması halinde, bu işe ayrılacak araç, yarı römorklu araç veya katar için güzergah ve taşıma şartları ile taşıma zamanı belirtilerek, her çıkış (bu izinin kullanımı 15 gün ile sınırlıdır) için ayrı bir Özel Yük Taşıma İzin Belgesi alınması mecburidir. Karayolları yönetmeliğinin 128. Maddesinin (h) bendinde yine karayollarından alınması gereken özel izin belgesinin gerekliliği ifade edilmektedir.

h) Tescilli veya tescilsiz olup, bu maddenin (a), (b), (c) ve (d) bentlerinden en az birine uymayan araç, yarı römorklu araç, katar, iş makineleri ve benzerlerinin yüksüz olarak karayollarında trafiğe çıkışı için Karayolları Genel Müdürlüğünden, bu maddenin (g) bendinde belirtilen esaslara göre özel izin belgesi alınması mecburidir. Bu maddenin (e) ve (f) bentleri bu hükmün dışındadır.

Yukarıdaki kapsama giren yük veya makinanın naklinde özel izin belgesinin alınmaması, verilen yol seyir şartlarına uyulmaması halinde doğacak zararlarda sigorta şirketleri zararı tazmin etmemektedirler. Trafik polisince yapılan kontrollerde özel taşıma belgesinin aslının ibraz edilmesi halinde taşımayı yapan araç özel izin belgesi ibraz edilene kadar trafikten alı konmaktadır. İş makinasını veya özel yükü taşıyan araçların hızı saatte 50 km yi aşmamalıdır, gece yola devam etmemelidir. Gereğine göre öncü/artçı veya bazı hallerde her ikisini birden temin etmelidirler.

Taşınan makine veya yükün taşıyıcı römorkun boyutlarının dışına taşması halinde kırmızı bayrakla işaretlenmesi önemlidir ve yanı sıra dikkat çekmek için tepe lambası kullanılmalıdır. Römork genişliğini aşan dozer bıçağı gibi aksamlar sökülmelidir. Taşınan yükün genişliği karşıdan gelecek araçlar için tehlike arz ediyorsa ilgili bölge trafik görevlileri ile görüşülerek, araç trafiğinin kesilmesi temin edilmelidir. İş makinası veya taşıyan araç iki şeridi işgal ediyorsa trafiğin geride yığılmasını önlemek için uygun yerlerde bekleme yaparak trafiğin normale dönmesini sağlamak gerekir. Kendi yürür lastikli araçlarda ise seyir hızı 50 km yi aşmamak kaydı ile mevsim şartlarına bağlı olarak 1-2 saat yolculuktan sonra en az 30 dakika mola vererek lastiğin soğuması temin edilmelidir. Geçmişte güneydoğuda bir baraj inşaatına İskenderun limanından çıkan 35 tonluk kaya kamyonları kalabalık trafikten dolayı 70-80 km seyir hızı ve 2-3 saatlik duraklamadan yolculuk yapmaları nedeni ile bütün lastiklerde aşırı ısınma nedeni ile kat ayrışması hasarlarına uğramıştır.

Boyutları yasal sınırlar içinde olmasına rağmen gece yola devam eden bir all terrain (kamyon üstü) mobil vinç kaza yaptığıında, yol belgesi alınmamış olduğundan dolayı hasarı sigorta kapsamı dışında kalmıştır. Kendi yürüyen ve de genişlikleri yasal sınır içinde kalan iş makinaları için nakillerde refakatçi araç trafik idarelerince istenmektedir. 2.5 m genişliğini aşmayan yol silindiri, yükleyici vs. makinaların nakliyesi jumbo dorseller ile yapıldığı hallerde yol (özel izin) belgesi gerekmez ve taşıyıcı aracın yol şartlarına bağlı hız şartlarında seyir etmesi mümkündür. Nakliye bedelinin düşük olması için bu tarz dorselerde genelde iki bazı hallerde ise üç iş makinası nakli yapılmaktadır. Sigorta şirketleri bir römorkta yol belgesi alınmış bir iş makinasının hasarı için muhatap olmaktadır. İki veya üç makinanın naklinin söz konusu olması halinde ve bir kazaya uğranması halinde makine nakilinde hasar karşılanamayacağı için taşımayı yapan aracın yük sigortasına müracaat edilebilir. Bu durumda taşıyıcı aracın yük sigorta limiti beklenen hasarları karşılayacak ( makine bedellerini) değerlerde olmalıdır.

İş makinalarına yol belgesi alınmasında müracaatı takiben en az yarım günlük bir zaman geçmektedir. Ancak ağırlığı 40 tonun üzerinde olan iş makinalarının naklinde

TCK genel müdürlüğünde köprüler dairesinin görüşü alınacağıında bu süre iki günü bulmakta olduğundan nakliye planlamasında bu husus göz önünde bulundurulmalıdır.

Karayolları yönetmeliğinin 128. Maddesinin k bendinde; Özel izin belgesi veya özel yük taşıma izin belgesi ile trafiğe çıkacak araçlar üzerinde, izin belgelerinde gösterilen özel işaretlerin sürekli olarak bulundurulması ve özel şartların sağlanması mecburidir.

Özel izin belgesi veya özel yük taşıma izin belgesi alınması gereken araçlar, izin alınmadan veya izin şartlarına uymadan karayoluna çıkarıldığında trafikten men edilir. Bu işlem özel izin alınıp men etme işlemi yapan idareye ibraz edene kadar sürer.

Özel izin belgesi alınmasında uygulanacak işlemlere ait bilgileri ihtiva eden ve TCK idaresince hazırlanan yol belgesi tanzimi ile ilgili yazıyı dikkatlice okunması meslektaşlarımız için elzemdir.

Meslektaşlarımızın özellikle dikkat etmeleri gereken bir yeni konu ise K2 belgesidir. K2 belgesi karayollarında kendi işteğali ile ilgili yük taşıyan ve ticari nakliye yapmayan (kamyon, kamyonet, tiryeler vb.) araçlara sahip firmalarca alınması gereken bir yetkidir. Bu yetki firmaca alındıktan sonra her bir araç için bu yetkinin bitiş süresini esas alan taşıt kartı alınması gerekmektedir. Taşıt kartının aslının araçta bulunması gerekmektedir. Maliye memurlarınca ve de bazen yetkisi olmamasına rağmen trafik görevlilerince yapılan yol denetimlerinde belge sorulmaktadır. İbraz edilememesi halinde ilgili maddi ceza uygulanmaktadır. Maliye memurları her ne kadar bilgisayar sistemlerinde K2 belgesi ve de taşıt kartını görebilmekte iseler de para cezasını uygulamaktan kaçınmamaktadırlar. Yönetmelik kapsamının tam detaylandırılmamış olması sebebiyle esas itibarı ile yük taşımayacak kamyon üstü vinç, beton taşıyıcı (mikser) kamyon, beton pompası, kamyon üstü beton püskürtme (shotcrate) makinaları içinde bu belge muhakkak suretle alınmalıdır. Bu makinalar için ilgili sanayi ve ya ticaret odalarından iş makinası tescilli yaptırılmasında ise K2 belgesi, trafik muayenesi ve ekzost emisyonu gibi gerekliliklerin ortadan kalkması söz konusu olmaktadır. Bu uygulamaya gidilmesi halinde trafiğe çıkma gerekeceğinden ilgili aracın sigorta kapsamına trafik kazası olması halinde 3. Kişilerin kayıplarını telafi edecek maddeler ilave edilmelidir. İster iş makinası isterse trafik tescilli olsun yukarıda bahsedilen araçları kullanan şöforlere de SRC belgeleri ve psikoteknik belgeleri sorulması uygulamaları seyrek olsa da başlamıştır.

Kazasız ve sıkıntısız günler dileğimle.

**Mustafa Silpağar**  
**Limak İnş. San. Ve Tic. AŞ.**



**ALIMAR**<sup>®</sup>  
JEN. MAK. SER. ve KİR. HİZ. LTD. ŞTİ.

**2.EL**

**JENERATÖR VE İNŞAAT MAKİNALARI**  
**ALIM SATIM VE KİRALAMA**

**"SİZ NEREDEYSENİZ BİZ ORADAYIZ..."**



**ALIMAR**<sup>®</sup>  
JEN. MAK. SER. ve KİR. HİZ. LTD. ŞTİ.

[www.alimar.com.tr](http://www.alimar.com.tr)

[ealtunel@alimar.com.tr](mailto:ealtunel@alimar.com.tr)

**0312 354 59 48**

**0554 739 59 51**

# KİRALIK

**DOZER**

dozer

**GREYDER**

greyder

**SİLİNDİR**

silindir

**EKSKAVATÖR**

ekskavatör

**LODER**

loder

**FORKLİFT**

forklift



KADYER 0312 354 19 33

  
**ataberk**  
İnşaat Makina A.Ş.

Ahi Evran Cad. No: 77-79  
Ostim-ANKARA  
Tel: 0(312) 354 15 55 - 354 00 92  
Faks: 0(312) 354 25 38  
[www.ataismak.com](http://www.ataismak.com)  
[www.ataberkas.com](http://www.ataberkas.com)

  
**ata**  
Durmuş İRKİLATA



**Ustalıkta  
Uzmanlığa  
40 YIL**

**Rotor Grubu İmalatı**  
**Rotary Actuator İmalatı**  
**Her Türlü Pleyt İmalatı**  
**Bronz Kaplama İmalatı**  
**Pompa ve Valf İmalatı**  
**Alüminyum Yedek Parça İmalatı**  
**Fan Rotoru İmalatı**

*Firmamızda teknolojik yenilikler yakından takip edilmekte, NC ve CNC tezgahlarda yüksek hassasiyette parçalar üretilmektedir.*



**özkardışli**  
Hidrolik Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.

*Özkardışli Ltd. Şti.'de üretilen iş makinelerin yedek parçaları, üretimin her aşamasında kalite kontrolü yapıldıktan sonra kullanıma sunulmaktadır.*

*Biz işimizi seviyoruz...*



Ostim San. Sit. 100. Yıl Bulvarı No: 82 Ostim / Ankara - TÜRKİYE  
Tel: +90(312) 354 22 04 - 354 14 41 • Fax: 354 25 47  
info@ozkardisli.com • [www.ozkardisli.com](http://www.ozkardisli.com)

# Yol Belgesi

## Genel Bilgiler

1. Özel Yük Taşıma İzin Belgesi ve araç nakli için Özel İzin Belgesi, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nun 33. Maddesine bağlı olarak Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 66. ve 128. Maddeleri verilmektedir.
2. Özel Yük Taşıma İzin Belgesi; bölünemez nitelikteki ağır ve/veya büyük yüklerin karayolu ile taşınması için verilmektedir. Bunun için; yük, ağırlık ve boyutları yasal sınırların üzerinde olmayan bir araca yüklendiğinde meydana gelen toplam ağırlık ve/veya boyutların yasal sınırların üzerinde olmasının söz konusu olması ve karayolundan başka bir ulaşım imkanının bulunmaması gerekmektedir.
3. Boyutları yasal sınırların üzerinde olsun yada olmasın, ağırlığı yasal sınırların üzerinde olan yüklerin nakli için; aracın toplam uzunluğunun ve yüklü iken dingil ağırlıklarının yasal sınırların üzerinde olmaması hususu dikkate alınarak, yeterli dingil sayısına sahip aracın seçilmesi gerekmektedir. İhtiyaç duyulan dingil sayısının fazla olması nedeniyle aracın toplam uzunluğunun yasal sınırların içinde kalmasının teknik olarak mümkün olmaması durumunda; yükün nakli için, tescil olması kaydıyla, toplam uzunluğu yasal sınırların üzerinde aracın seçilmesi yoluna gidilebilir.
4. Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 128. Maddesinin (h) bendi gereğince; tescilli veya tescilsiz olup, ağırlık ve/veya boyutları yasal sınırların üzerinde olan araç, yarı römorklu araç, katar, iş makineleri ve benzerlerinin yüksüz olarak karayollarında trafiğe çıkışı için Karayolları Genel Müdürlüğü'nden Özel İzin Belgesi alınması gerekmektedir. Müracaatta bu durumun dikkate alınarak; sadece bölünemez özel yüklerin nakli için Özel Yük Taşıma İzin Belgesinin talep edilmesi, diğer hallerde Özel İzin Belgesinin talep edilmesi gerekmektedir. Tescilsiz araçlara ilişkin değerlendirilmenin yapılabilmesi için, aracın niteliğine ve özelliğine göre farklı bilgi ve belgelere ihtiyaç duyulması ve bu araçların trafiğe çıkışı için yolun trafiğe kapatılması dahil- çok özel tedbirlerin alınması söz konusu olduğundan, ağırlık ve/veya boyutları yasal sınırların üzerinde olan araçlar için elektronik ortamda Özel İzin Belgesi başvurusu plaka esasına göre yapıldığından, plakasız araçlar için mevcut koşullarda elektronik ortamdaki başvurunun kabul edilmesi mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, gerek Özel Yük Taşıma İzin Belgesi ve gerekse Özel İzin Belgesi almak üzere elektronik ortamda başvuruda bulunulabilmesi için, taşımayı yapacak aracın veya araç bütünü içinde yer alan her bir aracın (çekici, römork, yarı römork v.s.) tescil ve trafiğe çıkış izninin olması şarttır.
5. Özel İzin Belgesi trafiğe çıkacak iş makineleri için trafiğe çıkış izni anlamına gelmemektedir. İş makineleri için trafiğe çıkış izninin tescili yapan kuruluş tarafından verilmesi gerekmektedir.
6. Karayoluyla uluslararası eşya (yük) taşınması ve buna bağlı olarak ikili veya çok taraflı anlaşmalardan doğan hakların muhafaza edilmesi söz konusu ise; izin için yapılan başvuruda bu durumun beyan edilmesi gerekmektedir.
7. Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 128. Maddesinin (g) bendinde: a. Karayollarında trafiğe çıkışın devamlı olarak yapılmasının gerekli görülmesi halinde, bu işe ayrılacak her bir araç, yarı römorklu araç veya katar için güzergah ve taşıma sınırları ile süre belirtilerek süreli, b. Karayollarında trafiğe çıkışın münferit olarak yapılması halinde, bu işe ayrılacak araç, yarı römorklu araç veya katar için güzergah ve taşıma şartları ile taşıma zamanı belirtilerek, her çıkış için ayrı ayrı, Özel Yük Taşıma İzin Belgesi veya Özel İzin Belgesi alınması gerektiği hükme bağlanmıştır. Örnek: a) A noktasından B noktasına sürekli olarak aynı tip, boyut ve ağırlıkta inşaat malzemesi (kiriş, boru v.b.), iş makinesi (kepçe, ekskavatör v.b.), kazan, tank v.b. taşınması, bir iş makinesinin çalışma sahasına günübirlik gitmesi-gelmesi süreli taşımadır. b) Bir iş makinesinin, transformatörün, türbin parçasının v.b. bir noktadan diğer bir noktaya taşınması bir taşımadır.
8. Karayolları Trafik Yönetmeliğinin 128. Maddesinin (i) bendi gereğince; ağırlık ve/veya boyutları yasal sınırların üzerinde olup, askeri maksatlarla kullanılan Türk Silahlı Kuvvetlerine (TSK) ait araçlar için Karayolları Genel Müdürlüğü'nden Özel Yük Taşıma İzin Belgesi veya Özel İzin Belgesi alınması gerekli değildir. Ancak, söz konusu taşıma ve nakillerin yapılması sırasında alınması gerekli tedbirlerle ilgili olarak TSK tarafından yolun yapım ve bakımından sorumlu kuruluş yada kuruluşlardan bilgi ve görüş alınması uygun bulunmaktadır.
9. 4925 sayılı Karayolu Taşıma Kanunu'nun 5. Maddesi gereğince; Uluslararası anlaşmalar ile savaş hali, sıkıyönetim, olağanüstü hal ve doğal afet durumlarında uygulanacak hükümler saklı kalmak kaydıyla; taşımacılık, acentelik ve taşıma işleri komisyonculuğu ile nakliyat ambarı ve kargo işletmeciliği yapılabilmesi için Ulaştırma Bakanlığından yetki belgesi alınması zorunludur. Özel Yük Taşıma İzin Belgesi veya Özel İzin Belgesi, 4925 sayılı Kanun kapsamında verilen Yetki Belgesi, Geçiş Belgesi, Taşıt Belgesi v.b. Belgelerin yerine geçmez.



www.ozceliklerhydraulic.com

# HAREKETE DEVAM.

Özçelikler hidrolik silindirleri, 32 yıldır 20 ülkede her yerde ve her şartta, yüksek performanslarıyla makinalarınızın daha verimli çalışmaları için hareketlerine devam ediyorlar.

saidece® 0312 446 31 85

■ FABRİKA  
1. Organize Sanayi Bölgesi  
Mümin Erkunt Bulvarı No: 18  
06935 Sincan / Ankara - TÜRKİYE  
Tel: +90 312 267 05 10  
Fax: +90 312 267 05 15  
info@ozceliklerhydraulic.com

■ ŞUBE  
29. Sokak No: 40-42-44  
06370 Ostim / Ankara- TÜRKİYE  
Tel: +90 312 354 50 50  
Fax: +90 312 354 14 27  
info@ozceliklerhydraulic.com

**özçelikler**®  
hidrolik silindir

## Başvurularda Dikkat Edilecek ve Uyulacak Hususlar:

### A. Taşımayı Yapan Ve Müracaat Edene Ait Bilgiler:

1. İzin almak için; taşımayı yapanın bizzat kendisi, taşımayı yapan firmanın çalışanı veya firma tarafından yetkilendirilen kişiler başvuruda bulunabilir.
2. İşlemlerin başlatılabilmesi için başvuruda bulunacak kişinin şifre alması zorunludur. Aynı kişi tarafından daha sonra yapılacak başvurularda aynı şifrenin kullanılması mümkün olduğundan, alınan şifrenin muhafaza edilmesi gerekmektedir (Her bir T.C. Kimlik Numarası için bir adet şifre alınabilir).
3. Başvuruda bulunan kişinin başvuru sayfasında; T.C. Kimlik No, e – mail adresini, Telefon numarasını ve adresini belirtmesi zorunludur.
4. Taşımayı Yapan: Bu izinle birlikte söz konusu taşıma veya nakliyatı yapma yetkisini elde etmiş olan gerçek veya tüzel (şirket, kurum, kuruluş v.s.) kişiyi ifade etmektedir. Bu kişi aracın sahibi olabileceği gibi, herhangi bir anlaşma yada sözleşmeye dayalı olarak aracı kullanma veya kullandırma hakkını elde etmiş olan bir kişi de olabilir.

Başvuru sayfasında:

- a. Taşımayı yapan şirket ise, şirketin; adı, ticaret sicil no, vergi no, telefon numarası, faks numarası ve adresi,
- b. Taşımayı yapan gerçek kişi ise, kişinin; adı soyadı, t.c. kimlik numarası, vergi no, telefon numarası ve adresi,
- c. Taşımayı yapan resmi idare (kurum) ise, idarenin; idarenin adı, telefon numarası, faks numarası ve adresi,

belirtilmesi gerekmektedir.

### B . Araca Ait Bilgiler

5. Taşımanın Yapılacağı Araç: Taşıma işinde kullanılan veya nakledilen aracı (kamyon, çekici, yarı römorklu araç, katar, iş makinesi v.s.) ifade etmektedir. Başvuru formunun bu bölümünde, söz konusu aracın yada bu aracın (Örneğin; yarı römorklu araç, katar) bünyesinde yer alan her bir aracın (çekici, yarı römork, römork vs.) plakası, cinsi ve markası belirtilmektedir.
6. Toplam Dingil Sayısı: Taşımayı yapan aracın yada bu aracın (Örneğin; yarı römorklu araç, katar) bünyesinde yer alan araçların (kamyon, çekici, yarı römork, römork vs.) dingil sayılarının toplamıdır.

Not: Numaralandırma önden (dümenlenen dingilden) arkaya doğrudur.

### C . Yüke Ait Bilgiler

7. Özel Yük Taşıma İzin Belgesi verilebilmesi için taşınacak yükün tanınması ve bölünemez nitelikte olması esastır. Bu bakımdan "Yükün Cinsi" bölümüne yazılacak ifadenin açık, doğru, tutarlı olması gerekir. Aksi halde "Yükün cinsi anlaş-

lamamıştır.", "Yükün bölünemez olduğu anlaşılammıştır.", "Yük bölünemez nitelikte değildir." vb. gerekçelerle talebin reddedilmesi söz konusudur.

Yükün Cinsi bölümüne yazılabilecek ibarelere örnekler:

- Asit Kazanı (Galvanizleme Fabrikası İçin)
- Ergitme Potası (Demir-Çelik Fabrikası İçin)
- Soğutma Sistemi Aparatı (Kağıt Fabrikası İçin)
- Salyangoz (Hidroelektrik Santrali Türbini İçin)
- İş Makinesi (Yükleyici, Ekskavatör, Greyder, Dozer vs.)
- Çelik Çatı, Prefabrik Ev, Rüzgar Türbini Kanadı vs.
- Yükün Cinsi bölümüne yazılacak ifadenin yeterli olması veya yeterli görülmemesi durumunda, gerekli diğer ayrıntıların başvuru sayfasındaki "Yüke Ait Özel Bilgiler" bölümünde belirtilmesi gerekmektedir.

### D . Taşımaya Ait Bilgiler

Taşıma Tarihleri (Münferit ve Süreli Taşıma):

8. Münferit veya süreli taşımalar için 15 günden fazla süre talebinde bulunulamaz. Bu durum Resmi Kurum ve Kuruluşlar için İdarece ayrıca değerlendirilir.
9. Süreli taşıma yapılacaksa; taşımanın süreli olup olmadığına İdare tarafından anlaşılabilmesi için, başvuru sayfasındaki "Taşımaya Ait Özel Bilgiler" bölümünde taşımaya ilişkin gerekli ve yeterli bilgilere yer verilecektir.

Münferit (Bir Taşıma) ve Süreli Taşımaya Örnekler:

- A noktasından B noktasına sürekli olarak aynı tip, boyut ve ağırlıkta inşaat malzemesi (kiriş, boru v.b.), iş makinesi (kepçe, ekskavatör v.b.), kazan, tank v.b. taşınması, bir iş makinesinin çalışma sahasına gününbirlik gitmesi-gelmesi süreli taşımadır.
- Bir iş makinesinin, transformatörün, türbin parçasının v.b. bir noktadan diğer bir noktaya taşınması bir taşımadır.

### Taşıma Güzergahı:

10. Başvuru sayfasında taşıma yapılacak güzergaha ilişkin başlangıç ve bitiş noktalarının belirtilmesi zorunludur. Başlangıç ve bitiş noktaları arasında farklı güzergahlar söz konusu ise; istenilen güzergaha ait bir veya iki ara noktanın belirtilebilir. Ancak, beyan edilen taşıma güzergahının İdare tarafından kabul edilmesi zorunluluğu bulunmamaktadır. İdarece uygun görülen taşıma güzergahı izin belgesinde belirtilecektir.

Özel İzin Belgesinde başlangıç ve bitiş noktasının aynı olması mümkün olabilmektedir. Örnek: Bir iş makinesinin çalışma sahasına gününbirlik gitmesi-gelmesi. Bu durumda, iş makinesinin çalıştığı yer veya yerler ara nokta olarak belirtilecektir (En fazla iki ara noktası belirtilebilir.).

11. Özel yük taşıyacak aracın boş gitmesi yada boş dönmesi taşıma güzergahına dahil edilmeyecek; bunun için – gerekli ise – ayrıca Özel İzin Belgesi alınacaktır.



# Beton ve İnşaat sektöründe

Türkiye'de **lider** Marka

## Dünyanın tercih ettiği kalite



Transmikser  
Beton Pompalı Mikser  
Konveyör Bantlı Mikser  
Beton Santrali  
ve  
Beton Pompası



miniDEVserisi  
**IHIMER**



### IMER - L&T İŞ MAKİNALARI A.Ş.

Ofis : Konrad Adenauer Cad. 75/4 Çankaya - ANKARA  
Tel : +90 312 492 17 50 • Faks : +90 312 492 17 55  
Fab. : 4. Sok No: 9 Organize Sanayi Bölgesi - AKSARAY  
Tel : +90 382 266 23 00 • Faks : +90 382 266 23 40  
[www.imer-It.com.tr](http://www.imer-It.com.tr) [info@imer-It.com.tr](mailto:info@imer-It.com.tr)



Taşımaya Ait Özel Bilgiler:

12. İdare tarafından sağlıklı bir değerlendirme yapılabilmesi için; "Taşımaya Ait Özel Bilgiler" bölümünde, söz konusu taşımanın kısaca nedeninin ve varsa diğer özel bilgilerin belirtilmesi gerekmektedir.

Örnekler:

- Avusturya'dan ithal edilen hidrolik pres İzmit'teki ..... otomobil fabrikasına taşınacaktır.
- Ankara Ostim Sanayi Sitesinde imal edilen konteynir, ihraç edilmek üzere Irak'a taşınacaktır.
- Amasya'da imal edilen beton kirişler, Merzifon-Havza karayolundaki köprülerde kullanılmak üzere taşınacaktır.
- İthal edilen taşıtlar bayilere dağıtılmak üzere taşınacaktır.
- Eskipazar İlçesindeki şantiye sahasında yer alan ekskavator, Gökçebey-Yenice karayolunda çalışmak üzere taşınacaktır.

Özel İzin Belgesi'ne Dair Uygulama:

13. Ağır ve/veya boyutları yasal sınırların üzerinde olan yüksüz araçların ve iş makinelerinin nakli için Özel İzin Belgesi alınacaktır.

Ancak, boyutları yasal sınırların üzerinde olan araçların (kamyon, yarı römorklu araç, katar) naklinde, aracın boş gitmesi yerine bir miktar yük götürülmek istenilmesi halinde;

- a. Aracın yasal sınırın üzerinde olan boyutunu (uzunluk, genişlik, yükseklik) yada boyutlarını değiştirmek, diğer boyutlarda yasal sınırları geçmemek,
- b. Toplam ağırlığı yasal sınırların üzerine çıkarmamak, kaydıyla, araçla bölünebilir veya bölünemez yük taşınması mümkündür. Bu durumda yine Özel İzin Belgesi alınacaktır.

Uluslararası Taşıma:

14. Karayoluyla uluslararası eşya (yük) taşınması ve buna bağlı olarak ikili veya çok taraflı anlaşmalardan doğan hakların muhafaza edilmesi söz konusu ise; başvuru sayfasındaki "Taşımaya Ait Özel Bilgiler" bölümünde bu bilgilere yer verilerek, söz konusu anlaşmalara elektronik ortamda ulaşılmasını sağlayacak kamu idarelerine ait internet adreslerinin veya anlaşmaların yayımlandığı Resmi Gazete'nin tarih ve sayısının belirtilmesi veya anlaşmanın yetkili merci tarafından onaylanmış bir örneğinin Karayolları Genel Müdürlüğüne ibraz edilmesi gerekmektedir.

#### **E. İzin Belgesinin Alınması Sırasında Yapılacak İşlemler**

15. Başvuruda beyan edilen bilgilerin yanlış olması durumunda idarenin herhangi bir sorumluluğu bulunmamaktadır. Bu nedenle; araç, yük, taşıma tarihleri, taşıma güzergahı vs. bilgilerin doğru olup olmadığından emin olmak için başvuruda bulunan tarafından dikkatlice kontrol edilmesi gerekmektedir.

16. Özel Yük Taşıma İzin Belgesi veya Özel İzin Belgesi Başvurularının İdare tarafından incelenmesi ve değerlendirilmesi çalışmalarını günün mesai saatleri içinde ya-

pılır. Herhangi bir mesai günü öğlene (saat 12.00) kadar idareye intikal eden başvurular, normal koşullarda aynı gün içinde sonuçlandırılır. Öğleden sonra yapılan başvuruların aynı gün içinde sonuçlandırılması garanti değildir. Başvuran tarafından yapılacak takipte bu durumun dikkate alınması gerekmektedir.

17. İnternet sayfasında onaylanmış olan Özel Yük Taşıma İzin Belgesinin veya Özel İzin Belgesinin kullanılabilmesi (geçerli olabilmesi) için, belgenin çıktısının İdare yetkilisince onaylanması ve mühürlenmesi gerekmektedir. Bunun için; taşımayı yapan veya yetkilisinin, harcın yatırıldığını gösteren belgenin aslı ve belge numarası ile birlikte Kuruluşumuzun kendisine en yakın birimine (Genel Müdürlük veya Bölge Müdürlüğü) mesai saatleri içinde şahsen müracaat ederek, belgenin imzalı ve mühürlü bir örneğini talep etmesi gerekmektedir.

18. Özel Yük Taşıma İzin Belgesi'nin veya Özel İzin Belgesinin alınabilmesi için (her bir izin belgesi için); 492 sayılı Harçlar Kanununun 5281 sayılı Kanun ile değiştirilen mükerrer 138 inci maddesinde belirtilen (9 sayılı tarifenin VI/b maddesi, 2011 yılı için 468,20 TL) harcın ödenmesi gerekmektedir.

Taşımayı yapanın harçtan muaf olması durumunda; "Taşımaya Ait Özel Bilgiler" bölümünde "harçtan muaf olduğunun" belirtilerek, ilgili kanun maddelerine ve mevzuat hükümlerine yer verilmesi gerekmektedir.

19. Her bir izin belgesinin harç makbuzu ayrı ayrı olacaktır.
20. Harç makbuzunun aslı İdarece alınarak muhafaza edilecektir.

#### **F. İzin İptal Edilmesi Ve Harcın İade Edilmesi**

21. İzin Belgesinin alınmaması halinde, taşıma tarihinden bir önceki gün mesai bitim saatinde İzin Belgesi otomatik olarak iptal edilecektir.

22. Özel hallerin dışında, belgede belirtilen tarihler arasında taşımanın yapılmaması halinde İdarenin sorumluluğu yoktur. Bu durumda yatırılan harç iade edilmez. İdareden kaynaklanan nedenlerle taşımanın gerçekleştirilememesi halinde, belgelenmesi kaydıyla yatırılan harcın iade edilmesi mümkün olabilecektir.

Taşıma tarihinden önce müracaat edilmesi ve belgenin iptal edilmesi durumunda harcın iade edilmesi mümkün olabilecektir.

#### **Onaylanan Belgemi Nereden Teslim Alabilirim?**

İnternet sayfasında onaylanmış olan Özel Yük Taşıma İzin Belgesinin veya Özel İzin Belgesinin kullanılabilmesi (geçerli olabilmesi) için, belgenin çıktısının İdare yetkilisince onaylanması ve mühürlenmesi gerekmektedir. Bunun için; taşımayı yapan veya yetkilisinin, harcın yatırıldığını gösteren belgenin aslı ile birlikte Kuruluşumuzun kendisine en yakın birimine (Genel Müdürlük veya Bölge Müdürlüğü) mesai saatleri içinde şahsen müracaat ederek; Karayolları Genel Müdürlüğünde Trafik Şubesi Müdürlüğünden, ilgili Karayolları Bölge Müdürlüklerinde Trafik Başmühendisliklerinden belgenin imzalı ve mühürlü bir örneğini talep etmesi gerekmektedir.

**Kaynak: www.kgm.gov.tr**

**Pi Kule 90**



**Kalite,  
Servis,  
Güvence**



**PI MAKINA®**



# Evrensel Kabul Görmüş Tüketici Hakları

- 1. Temel İhtiyaçların Giderilmesi Hakkı:** Tüketicilerin yeme, içme, giyinme, barınma gibi biyolojik gereksinimlerinin karşılanması için alınan ekonomik ve sosyal önlemler.
- 2. Sağlık ve Güvenlik Hakkı:** Satın alınan her çeşit mal ve hizmetin üretim, dağıtım ve kullanılması sırasında karşılaşılan risklere ve tehlikelere karşı alınan yasal idari teknik önlemler ve uygulamalar.
- 3. Bilgi Edinme Hakkı:** Mal ve hizmetin özellikleri, kullanım, bakım koşulları ile tehlikeleri ve risklerine ilişkin tüketicilerin doğru, eksiksiz bilgilendirilmesi konusunda düzenlemeler, uygulamalardır.
- 4. Örgütlenme Sesinin Duyurma ve Temsil Edinme Hakkı:** Tüketicilerin haklarını alabilmeleri ve koruyabilmeleri için bir araya gelerek güç birliği oluşturabilmeleri, kendilerini ilgilendiren yasal, idari, teknik, ticari, ekonomik, sosyal ve politik her konuda düşünce ve görüşlerini belirtebilmeleri, baskı unsuru olabilmeleri.

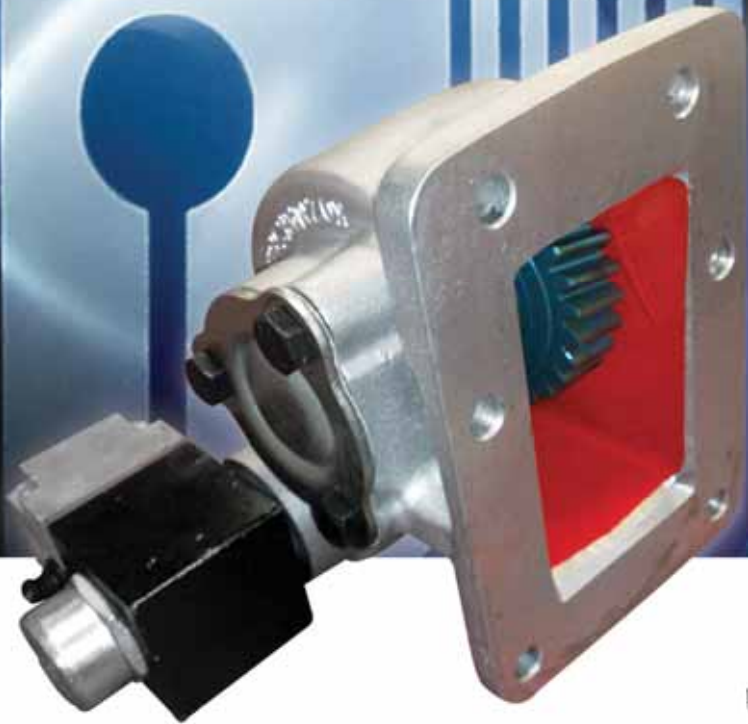
- 5. Eğitilme Hakkı:** Tüketicilerin tüketici bilincine sahip olmaları, hak ve sorumluluklarını öğrenebilmeleri ve kullanabilmeleri için eğitilmelidir.
- 6. Seçme Hakkı:** Tüketicilerin çeşitli mal ve hizmetler arasında gelir düzeylerine göre kendi gereksinimlerini karşılayabilme, istekleri mal ve hizmetleri ucuz ve kaliteli olarak alabilme, tercih edilebilme ve seçeneklerin artırılmasıdır.
- 7. Zararın Karşılanması Hakkı:** Satın alınan mal ve hizmetlerin ayıplı (kusurlu, özürlü) çıkması durumunda ayıpların neden olduğu her türlü maddi manevi hukuki ekonomik zararın karşılanmasıdır.
- 8. Ekonomik Çıkarların Korunması Hakkı:** Reklamlar, kapıdan satışlar, kredili ve taksitli satışlar, tek taraflı sözleşmeler, tüketici kredileri, satış sonrası hizmetler, fiyatlar, çeşitli kamu hizmetleri vb gibi konularda tüketicilere daha iyi ve uygun koşullarda mal ve hizmet sunulmasının sağlanması; yukarıda belirtilen konular hakkında tüketicilerin yaşam düzeylerinin yükselmesine ilişkin alınan tüm yasal idari teknik sosyal ve ekonomik önlemlerdir.
- 9. Sağlıklı Bir Çevrede Yaşama Hakkı:** Temiz hava, yerleri ve temiz su, daha çok yeşil alan, temiz ve çağdaş bir kent, sağlıklı ve kaliteli altyapı hizmetlerinin sağlanması ve tarihi, doğal ve biyolojik zenginliğin korunması konusunda alınan önlemler ile ilgili her çeşit üretim, dağıtım ve tüketim hareketinin çevreye zarar vermesine ve savurganlığın önlenmesine yönelik alınan tüm önlemlerdir.

## Alışverişte Bilinçli Davranış

- İhtiyacımızı doğru olarak tespit edelim alışveriş listesi hazırlayalım öncelik sırasına göre alışveriş yapalım.
- Mal ve hizmet satın alırken temel gereksinimlerimizi ön planda tutalım medyanın ve reklamların etkisinde kalarak yanlış davranış göstermeyelim.
- Ödediğimiz paranın karşılığını tam olarak almaya çalışalım.
- Üreticisi belli olmayan mallar ile güvenilir olmayan hizmeti satın almayalım.

# PTO kontrolü için yenilik getiren elektromanyetik'li **YENİ ÜRÜN**

Orijinal çalışma ilkesi, elektronik kontrol, sıkı şekil, maksimum güvenilirlik ve kolay montaj etme. Bunlar, üstün yanlarının olduğu yeni Elektromanyetikli PTO'ların özelliklerinin bir kısmıdır, bizim tasarladığımız ve icat ettiğimiz **MANYETİK** kontrolü için yenilik getiren bu PTO'lar, hava kompresörü olmayan Mitsubishi FUSO ve ISUZU araçlara uygun olarak üretilmiştir. Çalışma, küçük bir mikroşlemci ile elektronik olarak kontrol edilir.



- Sistemin verimliliğinin kendinden-teşhisi.
- PTO kontrol ünitesine bütünleşmiş ve entegre edilmiş yeni ürün.
- Sistemin çalışma koşullarına kendinden-ayar.
- Kablo yığılı olmadan sadece iki kablo vasıtasıyla aküye monte edilebilir.
- 12 Volt / 24 Volt aynı zamanda çalışabilir.
- PTO devreye giriş ve çıkış sayısının izlenebilirliği ve kaydı.

[www.kozmaksan.com.tr](http://www.kozmaksan.com.tr)



**KOZANOĞLU  
KOZMAKSAN**  
HYDRAULIC PUMPS & POWER TAKE-OFFS MANUFACTURING LIMITED CO.  
HİDROLİK POMPA ve ARA SAĞIZIMLI PTO İMALAT SAN. LTD. ŞTİ.



- "Satılan mal geri alınmaz" devrinin kapanmış olduğunu bilelim.
- Aldığımız mal ve hizmetlerin özellikleri riskleri ve kullanımını konusunda eksiksiz ve doğru bilgi sahibi olmak için dikkatli olalım. İlgili yerlere ve tüketici örgütlerine başvuruda bulunup gerekli bilgileri alarak herhangi bir sorun çıkmaması için mal ya da hizmeti satın almadan önce önlemimizi alalım ve haklarımızı öğrenelim.
- Alışveriş yapmadan önce iyi bir piyasa araştırması yapalım. Değişik yerlerde malın fiyat ve kalitesini öğrenelim birden çok mağaza ya da firmada malın fiyat ve kalitesini öğrenerek karşılaştırma yapalım.
- Aynı ürünün değişik marka tip ve miktarlarının sağladığı yararları fiyatlarıyla karşılaştıralım.
- Alışverişte kaliteli malı tercih edelim.
- Alışveriş esnasında satın alacağımız malı kontrol edelim gözle elle koklayarak yoklayarak basit ölçü aletleriyle yapabileceğimiz kontrolleri ihmal etmeyelim.
- Yaptığımız alışverişe ilişkin fiş ve faturayı isteyelim.
- Satın aldığımız cihazlara ve mallara ilişkin garanti belgesini tanıma ve kullanma kılavuzunu isteyelim.
- Alacağımız malların etiketli olmasına dikkat edelim.
- Etiketleri iyice inceleyelim etiketlerde malın cins nitelik ve fiyat bilgilerinin olmasını arayalım mal üzerinde etiket bulunmasının zorunlu olduğunu bilelim.

### **Bilinçli Tüketici Kimdir?**

1. Mal ve hizmet satın alırken temel ihtiyacını ön planda tutan.
2. Önüne çıkan ya da kapısına gelene firmadan alışveriş yapmayı satın alacağı mal ve hizmetlerin kaliteli güvenli ucuz ve sağlıklı olması konusunda birden çok firmaya ya da mağazaya girerek araştırma da bulunan ve karşılaştırma yapan
3. Firmaların güvenilir ve tüketici haklarına saygılı olmasına dikkat eden.
4. Haklarını bilen hakkını arayan haklarına sahip çıkan ve savunan.
5. Çevreye karşı duyarlı olan yurdumuzun ve dünyanın.
6. Her çeşit savurganlık ve israfın karşısında olan.
7. Tüketici haklarının yerleştirilmesi ve savunabilmesinin ancak tüketicilerin birliği organize olmaları ve örgütlenmeleriyle sağlanabileceğine inanan.
8. Tüketicinin nesnesi değil öznesi olduğunu düşünen.
9. Reklamın etkisinde kalarak yanlış davranış göstermeyen ve yanlış karar vermeyen.
10. Alışveriş yaparken aile ve ülke ekonomisine yararı ön planda tutan kişi bilinçli tüketicidir.

### **Ülkemizde Tüketicinin Yasal Hakları ve Hak Arama Yerleri**

Ayıplı (kusurlu, özürlü) mal ve hizmetlerden dolayı tüketicinin yasal hakları şunlardır:

- Ayıplı mal ya da hizmete ödenen bedeli isteme hakkı.
- Ayıplı malın bir yenisi ile değiştirilmesini ayıplı hizmetin mümkün ise yenilenmesini isteme hakkı.
- Ayıplı malın tamirini isteme hakkı.
- Ayıplı mala ya da hizmetin neden olduğu her çeşit zarardan dolayı tüketicinin tazminat davası açma hakkı vardır.
- Ayıplı mal ve hizmetlerden dolayı satıcı üretici ya da ithalatçı firma tüketiciciye karşı sorumludur.



- Satın alınan mal ya da hizmetin ayıplı olduğunun anlaşılması durumunda hiç zaman kaybetmeden satıcı firmaya gidilerek yukarıda belirtilen haklardan birisi tüketici tarafından istenir. Eğer firma olumsuz davranırsa ya da oyalamaya kalkarsa tüketicisi hiç zaman kaybetmeden tüketici örgütlerini ya da resmi kurumlara başvuruda bulunmalıdır.

Tüketicilerin haklarını arayacağı kurum ya da kuruluşlar:

- Tüketici Örgütleri (Tüketici Dernekleri ve Tüketici Vakıfları)
- Tüketici Sorunları Hakem Heyetleri
- Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü
- Tüketici Mahkemeleri ya da Tüketici sorunlarına bakmakla görevli asliye hukuk veya asliye ticaret mahkemeleri.



# TÜNEL

## teknolojileri



*E-Berk*  
makina metalurji

1,40 metre çaptan 14 metre çapa kadar tünel kazılarında her türlü yedek parça sağlayıcısı olarak çalışan firmamız ayrıca 12" 'den 21" 'e kadar disc cutter üretimide yapmaktadır.

**TBM'de**  
çözüm ortağınız

[www.e-berk.com](http://www.e-berk.com)



[www.e-berk.com](http://www.e-berk.com)

**E-BERK MAKİNA METALURJİ  
SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.**

■ Merkez :

1. OSB

Türkmenistan Cad. No : 21  
Sincan - Ankara

Tel : +90 312 267 48 48

Faks : +90 312 267 35 59

■ İstanbul Ofis :

PERPA İş Merkezi B Blok  
5. Kat No : 176 Okmeydanı  
İstanbul

Tel : +90 212 222 11 47

Faks : +90 212 222 11 48

e-mail : [e-berk@e-berk.com](mailto:e-berk@e-berk.com)

# Etkinliklerimiz ve Haberler

"İş Makinaları Mühendisleri Birliği (İMMB) Bilgi Paylaşımı İçin Değişik Seminer Organizasyonları ile Üyelerini ve Sektör Temsilcilerini Biraraya Getirmeye Devam Ediyor"

## Renault Trucks Türkiye A.Ş.Semineri 29 Mart 2011 Tarihinde Ankara Atlı Spor Klubunde Gerçekleşti.



İMMB etkinlikleri çerçevesinde Renault Trucks Türkiye A.Ş., Dernek üyelerimize bir seminer verdi.

Ankara Atlı Spor Kulübü'nde 29 Mart 2011 Tarihinde gerçekleşen seminerde Renault Trucks Şantiye Gamı'nda yer alan araçlar katılımcılara tanıtıldı ve bazı araçlar katılımcıların ziyareti için sergilendi.

İMMB Yönetim Kurulu Başkanı Duran KARAÇAY'ın açılış konuşması ile başlayan seminer; RENAULT TRUCKS TÜRKİYE A.Ş. Satış Direktörü Ömer BURSALIOĞLU ve Ürün Pazarlama Uzmanı Alp TÜKENMEZ' in sunumları ile devam etti.

İMMB üyelerinin yoğun ilgi gösterdiği seminerde; Araç ve Araçüstü Ekipman ve İş Makinaları Üreticileri Birliği Derneği (ARÜSDER) Başkanı Burhan Fırat da konuk olarak yer aldığı seminerde yaptığı konuşmada Yönetim Kurulu Başkanı Duran Karaçay ve İMMB üyelerine ARÜSDER Fuarı'na göstermiş oldukları destek için teşekkürlerini sundu.

Seminer sonunda verilen akşam yemeği davetinde tüm konuklar Renault Trucks Türkiye firmasının konuğu oldular.



## İMMB Nisan Ayı Etkinliği 13 Nisan 2011 Tarihinde Ankara Atlı Spor Kulübünde Gerçekleşti.



İMMB Nisan Ayı Etkinliği 13 Nisan 2011 tarihinde Ankara Atlı Spor Kulübünde gerçekleşti.

Seminer Hidromek A.Ş. Firması tarafından sunuldu. Çankaya Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Sayın Ziya Burhanettin GÜVENÇ'in katılımıyla onurlandırdığı seminer, üyelerimiz ve sektör temsilcilerinin de içinde bulunduğu çok geniş bir davetli kitlesi tarafından ilgiyle izlendi.

"İş Makinalarının Yorulma Ömrünün Çıkarılması" konulu seminer Hidromek Firması Pazarlama Müdürü Levent KARAAĞAÇ ve Ar-Ge Takım lideri Ferhan FIÇICI tarafından sunuldu.

Seminer sonundaki akşam yemeğinde tüm katılımcılar Hidromek firmasının konuğu oldular.



## SEKTÖRDEN HABERLER

### İŞ ve İSTİF Makinaları Okulu kalifiye eleman sorununu çözecek.

Sektörün kalifiye eleman sorununu gidermek için İSDER ve İMDER'in 5 yıllık bir çalışması ile Haydarpaşa Endüstri Meslek Lisesi bünyesinde açılan İŞ ve İSTİF Makinaları Okulu eğitime başladı. 1.100 metrekarelik alanda 4 kat üzerine, 300 metrekarelik servis alanlı inşa edilen okulda 220 öğrenci ders görüyor. 9 bölümde branş öğretmenle-



rinin eğitim verdiği okulda 6 derslik, 4 laboratuvar, 1 Servis Atölye bölümü, 1 Gezer Vinç, 1 Kule Vinç, 1 Kazıcı Yükleyici, 2 Forklift 1 otomobil, Madeni yağ ve diğer Malzemeler, 10 Akü Motor, Aks, yedek Parça ve diğer malzeme, ekip ve teçhizatlar bulunuyor. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, T.C. Başbakanlık Dış Ticaret Müsteşarlığı, OAİB MTG Makine Tanıtım Grubu, T.C. İstanbul Valiliği, T.C. İstanbul İl Özel İdaresi, T.C. Üsküdar Belediyesi, İTO İstanbul Ticaret Odası, T.C. İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü, T.C. M.E.B. Haydarpaşa Endüstri Meslek Lisesi, İMDER Üyeleri ve İSDER Üyeleri okul yapımına ve projeye katkıları olan kurum ve kuruluşlardır.

### Türkiye'de bir ilki başaran ARÜSDER, düzenlediği fuarla üstyapı sektörü ve tüm bileşenlerini tek çatı altında topladı. Derneğimiz de fuarı destekleyen kuruluşlar arasında yer aldı.

Araç, Araç Üstü Ekipman ve İş Makinaları Üreticileri Birliği Derneği'nin (ARÜSDER) desteğiyle 5-8 Mayıs 2011 tarihleri arasında İstanbul CNR Expo'da düzenlenen ARÜSDER'11 - 1. Araç Üstü Ekipmanları Fuarı, sektörün önde gelen 70'e yakın markasını aynı alanda buluşturdu.



## SEKTÖRDEN HABERLER

20 bin metrekarelik bir alanda gerçekleşen sektörün ilk fuarında; kamyon, itfaiye, vidanjör, can kurtaran, çöp aracı, iş makinaları ve daha bir çok ekipman sergilenirken; kendi üretim alanında öne çıkan büyük markalar hem ürünleri hem de stantlarıyla sektörün kalitesini gözler önüne serdi.

Fuarla ilgili bir dizi değerlendirmede bulunan ARÜSDER Yönetim Kurulu Başkanı Burhan Fırat, araç üstü ekipman sektörünün Ortadoğu, Afrika, Türki Cumhuriyetler ve Avrupa'ya yaptığı ihracatlarla öne çıktığını ve artık dünyada Türkiye'nin ürettiği çöp kasaları, tankeler, vinçler ve daha bir çok ekipmanın kullandığını vurgulayarak, "Üreticilerimiz her zaman ülke ekonomisi için önemli ve belirleyici oldu. Gelecek yıllarda ise bu önem artarak sürecektir" dedi.

### HAKMAK İŞ MAKİNALARI YENİ ADRESİNDE

Dernek Üyemiz Sn.Rüçhan HAKTANIR'ın sahibi olduğu HAKMAK® İŞ MAKİNALARI İNŞAAT İÇ ve DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ. firması; 2007 yılında Ostim'de faaliyetlerine başladığı Caterpillar® ve Komatsu® marka iş makinalarına ait yedek parça satış faaliyetlerine yeni adresinde devam edecektir.

HAKMAK® İŞ MAKİNALARI İNŞAAT İÇ ve DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ. sektöre 1974 yılında Mehmet Burhan HAKTANIR ile adım atmış ve geçen yaklaşık 37 sene içerisinde sürekli olarak kendisini geliştirmiş ve yenilemiştir. Türkiye'de Komatsu® marka iş makinalarının yedek parçalarını global distribütörlerden sonra Türkiye'ye getirerek bir ilki de gerçekleştirerek öncülük etmiştir.

HAKMAK® İŞ MAKİNALARI İNŞAAT İÇ ve DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ. bugün değişen ve gelişen teknolojisine de uyum sağlayarak yeni çalışma arkadaşları ekleyerek yürüttüğü işlerin kalitesini ISO 9001:2008 belgesi ile taçlandırmıştır. Şirket, markalaşma yolunda da ilerleyerek sektörde öncülüğüne devam etmektedir.

Komatek 2011'de de yeni ürünü KALAP®'ı İş Makinaları Sektörü'ne tanıtan HAKMAK® İŞ MAKİNALARI İNŞAAT İÇ ve DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ. ilerleyen günlerde de portföyüne yeni ürünleri ekleyecektir.

**İletişim Bilgileri:** HAKMAK® İŞ MAKİNALARI İNŞAAT İÇ ve DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ.

**Adres** : 1245.SOKAK NO:25 OSTİM - ANKARA / TÜRKİYE

**Tel** : +90(312) 386 0796 (pbx)

**Fax** : +90(312) 386 0779

**Web** : www.hakmak.com.tr

### ANADOLU FLYGT, yeni ürünlerini Ankara' da tanıttı.

Dernek üyemiz Feyyaz YUMURTACI' nın Genel Müdürü olduğu Anadolu Flygt' ın yeni ürünleri 25 Nisan 2011 tarihinde Ankara'da düzenlenen bir seminerde tanıtıldı.

Seminerin açılış konuşmasını yapan Anadolu Flygt Genel Müdürü Feyyaz Yumurtacı dalgıç pompa ve karıştırıcıları ile dünyanın lider markası ve imalatçısı konumunda olan ITT' nin yeni teknolojileri-

## Komatek 2011 12. Uluslararası İş ve İnşaat Makina, Teknoloji ve Aletleri İhtisas Fuarı'na Katıldık



Avrasya'nın en büyük, Avrupa'nın dördüncü büyük iş makinaları fuarı olan "KOMATEK 2011 12. Uluslararası İş ve İnşaat Makina, Teknoloji ve Aletleri İhtisas Fuarı, 20 -24 Nisan 2011 tarihleri arasında Ankara Atatürk Kültür Merkezi alanında gerçekleşti. Derneğimiz fuarda KA- 05 de standıyla yer aldı.

470 katılımcı firmanın yer aldığı fuar 5 gün boyunca 35000 kişi tarafından ziyaret edildi.

Çankaya Üniversitesi Rektörü Sayın Prof. Dr. Ziya Burhanettin GÜVENÇ' in ziyareti ile onurlandırdığı standımız, üyelerimiz, sektör temsilcilerimiz, resmi kurum ve kuruluşların temsilcileri ve pek çok firma çalışanı ve yetkilisi tarafından da ziyaret edildi.

ASO Başkanı Nurettin ÖZDEBİR ve Sanayi Genel Müdürü Süfyan EMİROĞLU da konuklarımız arasında yer aldılar.

Dernek üyelerimiz ile birlikte firmalarımızın stantları da ziyaret edildi ve son yenilikler hakkında bilgi alındı.



## “IMMB Etkinlikleri” Çerçevesinde Düzenlenen Sanko Makina Semineri 10 Mayıs 2011 Tarihinde Ankara Atlı Spor Kulübünde Gerçekleşti.



IMMB Üyeleri, sektör temsilcileri, resmi kurum ve kuruluşlardan katılan misafirlerin oluşturduğu kalabalık bir davetli kitlesinin yer aldığı seminere ilgi de aynı ölçüde yoğundu.

Dernek Başkanı'mız Duran KARAÇAY' ın açılış konuşmasından sonra, Dernek üyelerimizden Sanko Makina İmalat Makinaları Satış ve Pazarlama Direktörü Harun ARAB firmalarını tanıtıcı konuşmasıyla semineri başlattı. Sanko Makina' nın kısa bir tanıtım filminin izlenmesinde sonra sırasıyla Distribütörlük Makinaları Satış ve Pazarlama Direktörü M Cem ERGUN, Servis Geliştirme ve Eğitim Müdürü Uğur GÜLLÜ, İmalat Makinaları Servis Müdürü Zafer ÖZBALABAN, Telehandler Ürün Müdürü Bora KARAOŞMANOĞLU' nun ithal makinalar, eğitim, bekoloder ve teleskobik forklift konulu sunumları katılımcılar tarafından ilgiyle izlendi.

Seminer sonundaki akşam yemeği davetinde tüm katılımcılarımız SANKO MAKİNA firmasının konuğu oldular.



## SEKTÖRDEN HABERLER



ni ve yeni markalarının tanıtımlarını tüm dünya ile aynı anda Türkiye'de gerçekleştirdiklerini belirtti. Flygt TOP anahtar teslim hazır pompa istasyonları tasarımı, özellikleri ve uygulamaları; Flygt İzleme ve Kumanda Sistemlerinde geliştirilen yeni teknolojiler ve ürünler; Atıksu Artma Tesisi proseslerinde kullanılan ekipmanlar, ITT' nin yeni ürünleri Flygt Düşey Milli Karıştırıcıları, yüksek oksijen transferi sağlayan yüksek verimli Sanitaire Gold Serisi Membran Difüzörleri ile Wedeco, Mono, Dresser Roots markalarına ait ürünler ve tesislerdeki uygulamalara yönelik önemli bilgiler verilen seminer katılımcılar tarafından ilgiyle izlendi. Davetliler, seminer salonunda hazır bulunan Flygt Yeni Nesil Top Pompa İstasyonu örneğini yakından incelediler.

**İletişim Bilgileri:** ANADOLU FLYGT POMPA PAZARLAMA VE TİCARET A.Ş.

**adres** : Gebze Organize Sanayi Bölgesi 1000 Caddesi No:1015 Çayırova – Kocaeli

**Tel** : +90.262.677.1677

**Faks** : +90.262.677 1670

**e-posta** : info@anadoluflygt.com.tr

**Web** : "http://www.anadoluflygt.com.tr"

www.anadoluflygt.com.tr

### SANDVIK MADENCİLİK VE İNŞAAT TRABZON ŞUBESİ AÇILDI

Dernek Üyemiz Sn. Rıza TOPRAKÇI' nın Genel Müdür olduğu Sandvik Madencilik ve İnşaat Firması'nın Trabzon Şubesi'nin açılışı 25 Mart 2011 tarihinde yapıldı.

Yeni şubenin Sandvik ve sektörümüz için hayırlı ve uğurlu olmasını dileriz.

SANDVIK; Türkiye'deki inşaat ve madencilik sektöründeki hızlı büyümeye ve müşterilerin artan talep ve ihtiyaçlarına paralel ve gelişme stratejisinin bir parçası olarak, Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılanma çalışmalarını sürdürmektedir.

SANDVIK Türkiye, 1966 yılında Türkiye'de faaliyete başlamıştır. Sandvik Madencilik ve İnşaat Bölümü ise Türkiye'de Sandvik çatısı altında 1988 yılında İstanbul'da Kaya Delici Takımlar Bölümü ile başlayıp 2001 yılında Ankara'da bulunan İsveç Svedala firmasının Kıрма- Eleme Bölümünü bün-



## SEKTÖRDEN HABERLER

yesine almıştır.

SANDVIK, 2007 yılında, önde gelen uluslararası markalar olan Tamrock, Toro, EJC, Voest-Alpine Bergtechnik, Voest-Alpine Materials Handling, Driltech, Mission, BPI, Brøyt, Rammer, Fintec, Ex-tec ve Roxon'u tek bir çatı altında toplayıp Sandvik Madencilik ve İnşaat Bölümü olarak tüm ürünlerini dünyada sadece SANDVIK ismi ve logosu ile piyasaya sunmuştur.

İletişim Bilgileri: **SANDVIK MADENCİLİK VE İNŞAAT**

**Adres** : İvedik OSB, Ağaç İşleri Yapı Koop.  
21. Cad. 600. Sok. No:2 Yenimahalle-ANKARA

**Tel** : +90(312) 587 80 00

**Fax** : +90(312) 587 80 01

**E-Posta** : smc.tr@sandvik.com

**Web** : www.sandvik.com

### TRABZON ŞUBE:

ADRES: Sancak Mah. Liman GirişiYomra-Trabzon

**Tel** : +90 (462) 341 46 00

**Fax** : +90 (462) 341 47 00

### ECE FİLTRE YENİ ADRESİNDE

Dernek Üyemiz Sn. M.Engin DEVİREN'in ortağı olduğu ECE ELEKTRİK MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ Firması; iş makineleri ve endüstriyel filtrelerin satışını 22-04-2011 tarihinden itibaren kendi binasında sürdürecektir.

1987 Yılında faaliyete başlayan ECE ELEKTRİK MAKİNA SAN.TİC LTD.ŞTİ (ECE FİLTRE) 24 yılı aşkın süredir filtre konusunda hizmet vermeye devam etmektedir. Toplam 2100 m² lik depolama alanı ve konusunda uzman kadrosuyla filtre ihtiyaçlarınızın işleme ekonomisi sağlayacak biçimde çözümlenmesi misyonu hareket etmektedir. Zengin ürün çeşidi ve geniş stokları ile her türlü filtreleme ihtiyacına anında cevap bulabileceğiniz çözüm ortağınız olan ECE FİLTRE, makina sektöründe filtreleme konusunda OEM üretici ve tedarikçi konumunda bulunan FLEETGUARD, DONALDSON, PARKER, BALDWIN, HYDAC, MANN ve yerli olarak da AKFİL ve ASAŞ marka ürünlerin tedarik ve satışını yapmaktadır.

İletişim Bilgileri: ECE ELEKTRİK MAKİNA SANAYİ TİC.LTD.ŞTİ

**Adres** : UZAY ÇAĞI CADDESİ 1271.SOKAK  
NO:13 OSTİM - ANKARA

**Tel** : +90.312.354 80 85 (PBX)

**Fax** : +90.312.354 78 38

**Web** : www.ecefilter.com



## Operatör Eğitimleri



1-5 Mart - Operatör eğitimi.



18-21 Mart - Operatör eğitimi.



7 Nisan - Operatör eğitimi.



7 Mayıs - Operatör eğitimi.

## SEKTÖRDEN HABERLER



## VOLVO İŞ MAKİNALARI YATIRIMLARI ARALIKSIZ SÜRÜYOR!

## CEYLAN OTOMOTİV YENİ HİZMET BİNASI AÇILDI

Volvo İş Makinaları ve Volvo Kamyon'un Güney ve Güneydoğu bölge bayiliğini yapan Ceylan Otomotiv'in yeni hizmet binası 30 Nisan 2011 Tarihinde Gaziantep' de törenle açıldı. Gaziantep, Diyarbakır, Tarsus ve Kayseri şubelerinden toplam 29 şehre hizmet veren Ceylan Otomotiv'in yeni hizmet binasında Volvo İş



Makinaları ve Volvo Kamyonlara Satış ve Servis Hizmetleri verilecek. Ceylan Grup'un 3 bin 500 metrekare kapalı ve 6 bin 500 metrekare açık alana sahip yeni merkez tesisi Volvo İş Makinaları ve Volvo Kamyon'a satış, servis ve orijinal yedek parça hizmeti verecek. ASC Türk Makina CEO'su Mahir Hocaoğlu, Volvo olarak Türkiye'de son 10 yıldır özellikle satış sonrası hizmetlerin kalitesinin artırılması anlamında ciddi yatırımlar yaptıklarını belirtti. Ceylan Grup Yönetim Kurulu Başkanı Rıdvan Kulakoğlu, yeni hizmet binasında en son teknoloji kullanılarak hazırlanan servis, atölyeler, araç parkı, yedek parça deposu ve idari alanları ile Volvo'nun dünya standartlarına uygun olarak müşterilerin beklentilerini en iyi şekilde karşılamayı hedeflediklerini açıkladı.

## MEB 6. Proje Tabanlı Beceri Yarışması

2010- 2011 Yılı MEB 6. Proje Tabanlı Beceri Yarışması sonucunda dereceye giren okul ve kurumlara ödülleri 08 Nisan 2011 tarihinde Türk Patent Enstitüsü'nde yapılan ödül töreninde verildi. Bu yarışma, mesleki ve teknik eğitimi tanıtmak, yaygınlaştırmak ve niteliğini arttırmak ve mesleki eğitim veren okullarda proje üretilmesini sağlamak amacıyla MEB Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü'nün koordinesinde yapılmaktadır. Etkinliğe destek veren Derneğimizi ödül töreninde Koordinatör M.Gündüz ATEŞ temsil etmiştir. Yarışmada sıralamaya giren ŞIRNAK/İdil Halk Eğitim Merkezi yarışmacılarına ödülleri M. Gündüz ATEŞ tarafından takdim edilmiştir

**Etkinliklerinizi Derneğimizle paylaşarak dergimizin "Sektör Haberleri"nde yer alabilirsiniz.**

## BİR KONU BİR KONUK

Taşıma & Kaldırma Üniteleri

3

### BİR KONU KONUK

Gazetemizin Sorumlu Yaz İşleri Müdürü Metin Şendil'in bu ayki konduğu İş Makinaları Mühendisleri Birliği Derneği Başkanı Duran KARAÇAY



Türkiye'nin önemli iş konsepti içinde bir sivil toplum örgütü olan İş Makinaları Mühendisleri Birliği Derneği konuk olarak önemli işlere imza atıyor. Merkezi Ankara'da olan derneğin tüm üyeleri makine mühendisi. Mekanik anlamında uzmanlaşmış kişilerdir. Yayıncımızın birer bir üyesi olduğu bu önemli STK'nın Yönetim Kurulu Başkanı Duran KARAÇAY'ı gazetemizin 5.sayısında bir konu bir konak köşesinde ağırlıyoruz. Derneğin kuruluş felsefesinden, sektöre yarattığı kuma değerlerine kadar birçok konuyu söz ettik.

#### İMMB MİSYONU

Çoğunluğu ithal ürünler olan iş makinelerinin tanınmasını ve teknolojilerinin öğrenilmesini, ulusal servetimiz olan bu üretim ve yapım makinelerinin işi işletilmesini ve ekonomik ömürlerini verimli bir şekilde sürdürmesini sağlamak, verimliliği sağlayacak bilgi kaynaklarına en kısa sürede ulaşmak, bu bilgilere ihtiyaç duyacak nitelikli insan potansiyelinin göç birliğini oluşturmak. Sektörde çalışan makine mühendislerinin iş makineleri konusunda birbirleriyle bilgi paylaşımına ve yardımlaşmasına destek olmak.

#### "Bilgi paylaşımı önem arz eder"

Bilgi paylaşımı konusunda her tür olanağın kullanılmasına dikkat



## METİN ŞENDİL'İN KONUĞU

İş Makinaları Mühendisleri Birliği Derneği Başkanı Duran KARAÇAY:

# Eğitilmiş eleman, iş gücündeki açığı kapatacaktır



çeken Duran Karaçay, "İMMB, bilgi paylaşımını çeşitli etkinlik ve yayın kanallarını kullanarak yapmaktadır. Bunların başında her yıl 8-10 adet yaptığımız seminer ve teknik geziler gelmektedir. Bu tür etkinliklerimizin sayısı 100 ü geçmiştir. Derneğin web 'www.ismakinalari.org.tr' sitesinden yapılan bilgi aktarımı, yayınların arşivlerine ve teknik dokümanlara bu siteden ulaşılabilir. Derneğin yılda dört sayı yayınlanan ve 33. Sayısı yayında olan İMMB dergisinin ilgili kurumlar, şirketler birey ve üyelerle ücretsiz olarak gönderilmesi, cep telefonu mesajları ve derneğin internet ortamındaki e-mail grubundan bilgi aktarımı ve haberleşmelerin yapılması bilgi aktarımı ve paylaşımı kapsamında önem arz etmektedir." dedi.

#### "Eğitim kurumları ile iş gücü açığını kapatılmasını amaçlıyoruz"

Duran Karaçay "Eğitim kurumları ile sektördeki eğitilmiş iş gücü açığını kapatılması için katkı sağlanması amaçlanmıştır. Üyeleri iş makineleri sektörünün içinde, sorunları bire bir yaşayan kişilerden oluşan derneğimiz, verilecek eğitimlerin kalitesinin de beklentilere cevap verecek seviyede olmasının gayreti içindedir. Üyeleri ile birlikte

bu eğitimlerin takipçisidir." diyerek derneğin eğitim faaliyetlerini sağlıklı bir biçimde yürütülmesi için 2007 yılında, İş Makinaları Mühendisleri Birliği İktisadi İşletmesini (İMMB-İŞ) kurduklarını sözlerine ekledi. Eğitim kurumlarına bu denli neden önem verdiklerini açıklayan Karaçay "İş makinelerinin seçimi



minde kullanılmasında, bakım ve onarımında yapılan hatalar sebebiyle oluşan arızalar her yıl ciddi iş gücü kaybına ve çoğu dövize endeksli yedek parça israfına sebep olmaktadır. Bunun en önemli sebebi eğitimsizliktir. İyi eğitilmemiş operatör veya tamirci ciddi oranda maddi kayıpları neden olabilmektedir. Ayrıca eğitimsizlikten kaynaklanan iş kazalarının ise maddi ve manevi sonuçları göz ardı edilemez boyutlardadır. Arıza nedeniyle üretim alanı dışına çıkan makineler ekonomi için büyük bir kayıptır. Bu kadar yüksek gideri, eğitime kaynak ve zaman ayırma suretiyle azaltabiliriz. İş makineleri operatör ve tamircileri yanında diğer şantiye çalışanlarının da eğitilmesi gerekir." şeklinde konuştu.

#### "Eğitilmiş iş gücüne daha fazla ihtiyaç vardır"

Satış rakamlarıyla birlikte eği-

#### Neler Konuştuk?

İş Makinaları Mühendisleri Birliği Derneği (İMMB) üyelerinin çoğu inşaat firmalarında makine koordinatörü, makina müdürü, makina ikmal şefi, atölye şefi ya da iş makinası imalat ve temsilcilik ve özel servis firmalarında çalışan makina mühendislerinin derneğidir. 1998 yılı Ağustos ayında kuruldu. Kurucuların tamamı makine mühendisidir. Fakülte üyelerimiz maden, jeoloji, fizik, diğer mühendislik dallarından. Mühendis olmayanlar ise iş makineleri sektöründe uzmanlaşmış kişilerden oluşmaktadır. İş makineleri alanında ve farklı sektörlerde (inşaat firmaları, maden firmaları, iş makineleri servisleri, iş makineleri üreticileri ve temsilcileri) çalışan üyelerin, birbirleri ile bilgi paylaşımı ve yardımlaşmasının yanında, bu sektörde diğer mühendislik disiplinlerinden bireylerin ve mühendis olmayan, uzmanlığı sonucu iş yeri sahibi olmuş elemanların katılımı ile dernek büyüyerek sektörde söz sahibi bir kurum olarak yerini almıştır.

### immb

timli elemanlarında aynı orantıda artış olmasının gerektiğini vurgulayan Duran Karaçay "Ülkemizde alt yapı eksikliği henüz tamamlanmamıştır. Avrupa ülkeleri ile kıyaslandığında yurt içinde yıllık iş makinası satış adedi bulunduğumuz konumun iki üç katında olması gerekir. İş makinası pazarı ülkemizde yatırımlarla birlikte artarak durumdadır. Bu nedenle pazarda sürekli artış gözlenmesi beklenen bir durumdur. Pazar genişlerken eğitilmiş iş gücüne daha fazla ihtiyaç vardır. Eğitilmiş eleman sayısı da aynı oranda artmak zorundadır. Bunun için sektörde eğitim payı ve alanları artırılmalıdır." şeklinde ifade etti.

#### "Sosyal hareketlilik beklentileri etkiledi"

Duran Karaçay, Afrika ve Orta Doğu ülkelerindeki sosyal hareketliliğin beklentileri duran hale getirdiğini ve bunun bir önce bu ülkelerde demokrasi ve özgürlüklerin beklenen seviyeye gelmesiyle yurt dışındaki çalışanların işlerine geri dön-

melerini temenni ettiğini belirtti. Sözlerine şöyle devam etti: "Afrika ve Orta Doğu'daki ülkelerin kendi işlerindeki sosyal hareketlilik müteahhütlik sektörünü ve dolayısıyla iş makinası sektörünü mutlaka çok etkileyecektir. Özellikle Libya'daki karışıklığın uzun sürmesi bu etkiyi arttıracaktır. Tabii ki vatandaşlarımızın bu karışıklıkların olduğu ülkelere başarılı bir şekilde tahliye edilmesini önemli bir kazanımdır. Bunun devamında çalışanların ve işverenlerin hak kayıplarını en aza indirecek çalışmalar mutlaka yapılmalıdır. İş makineleri sektörü geçen yıl kazandığı yüksek ivme ile 2011 yılında yine satış artışları beklentisi içindeydi. Ancak Yurd dışı Müteahhitlerin işlerinin olduğu ülkelerdeki sosyal hareketlerin etkisi olumlu beklentileri şimdilik duran hale getirmiştir. Bütün temennimiz bu ülkelerde demokrasinin ve özgürlüklerin beklenen seviyelere gelecek normal hayata kısa zamanda geçilmesidir. Müteahhitlerin ve çalışanların işlerine geri dönerek kaldıkları yerden devam etmesidir."





# İnşaat Sektörünün Güçlü ve Güvenilir Markası

**YAŞ VE KURU SİSTEM, HAFİFLETİLMİŞ,  
TÜNEL VE TREYLER TİP MİKSERLERİMİZLE  
HİZMETİNİZDEYİZ**



**NT GRUP TRANSMİKSER LTD. ŞTİ.**

Dünyanın birçok ülkesine ihraç ettiği 4, 8, 10, 12 & 16 m<sup>3</sup> kapasiteli transmikseler ile N&T Grup, iç ve dış piyasada, inşaat sektörünün öncü firmaları arasındadır. CE, ISO 9001:2000 ve OHSAS 18001 belgelerine sahip olan N&T Grup, yenilikçi vizyonuyla, yüksek teknoloji, profesyonel üretim ve satış sonrası hizmet anlayışını ilke edinmiştir.

[www.ntgrup.com.tr](http://www.ntgrup.com.tr) - [ntgrup@ntgrup.com.tr](mailto:ntgrup@ntgrup.com.tr)



ISO 9001:2008  
OHSAS 18001



Eski İstanbul Yolu 27. km 331. ada, 5. parsel Sarayköy-Kazan/ANKARA T: +90 312 815 50 06 F: +90 312 815 41 94  
İkitelli OSB. Turgut Özal Cd. Pk Dökümcüler Koop. B/4 Blok No: 9 İkitelli/İSTANBUL T: +90 212 485 48 90 F: +90 212 485 83 90



# YEDEK PARÇADA ÇÖZÜM ORTAĞINIZ..



İŞ MAKİNALARI İNŞAAT İÇ VE DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ.

1245. Sokak (Eski 45. Sokak) No: 25 OSTİM - ANKARA / TÜRKİYE  
Tel: +90 312 386 0796 (pbx) - Fax: +90 312 386 0779  
info@hakmak.com.tr

[www.hakmak.com.tr](http://www.hakmak.com.tr)



**“Citius, Fortius, Altius”**

# Daha hızlı, daha güçlü ve daha yükseğe!



Dünyanın en büyük vinç imalatçısı Terex'in Türkiye mümessili DAS Otomotiv, engebeli arazide hizmet gören vinçler, arazi kabiliyeti olan yol tipi vinçler, kamyon tipi şasili vinçler, paletli vinçler, konteyner istifleme makineleri, personel kaldırıncıları ve materyal depolama ekipmanlarından sonra şimdi de Comedil kule vinçler ile işinizi daha yükseklere taşıyor...



Gardenya Plaza, No:5 Kat:2 Ataşehir / İSTANBUL  
T: (216) 456 5705/06 F: (216) 456 5707  
info@dasoto.com.tr www.dasoto.com.tr

**DAS**  
OTOMOTİV & JENERATÖR



# VOLVO İLE YOL AÇIK

Türkiye'de 50 yılı aşan güvenin ve kalitenin simgesi olan Volvo İş Makinaları, Asfalt Sericileri ile hayata uzanan yollar yapmaya devam ediyor. Çok çeşitli kaplama projelerinde, yüksek performanslı motorları ile aşırı yük altında maksimum kaplama genişliklerinde çalışmaya uygun Volvo Asfalt Sericileri ile yollar daima açık.