

**Cebeci Taş
Ocaklarında
dönüşüm
başlıyor**

**Türkiye iş
makineleri
pazarı %42
daraldı**



Dizel
motorlar da
artık
çevreci

YELLOWMARK
A Caterpillar Brand

**VE KARŞINIZDA
YELLOWMARK™!**

BORUSAN

CAT

25.YIL

Devamı 11. sayfada... >>

MORE WITH LESS.



DAHA ÇOK PERFORMANS
DAHA GÜÇLÜ MOTOR
DAHA VERİMLİ
DAHA DAYANIKLI
DAHA UZUN ÇALIŞMA ARALIĞI
HEPSİ ARTIK DAHA YALIN, DAHA KÜÇÜK,
DAHA HAFİF
MONTAJI DAHA KOLAY TASARIM, EGR' SIZ
ÇÖZÜM İLE YEREL VE İHRAÇ MAKİNELER
İÇİN ORTAK ÇÖZÜM.
F3.8™, B4.5™, B6.7™, L9™, X12™ VE X15™
PERFORMANS SERİSİ CUMMINS MOTORLAR
HAKKINDA DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN
LÜTFEN SAYFAMIZI ZİYARET EDİN
CUMMINSENGINE.COM/MORE-WITH-LESS.



©2018 Cummins Ltd. Cummins Türkiye.
engine.turkey@cummins.com +90 216 581 73 00
cumminseurope.com/tr
twitter.com/cumminseurope

NOW it's time to be
Powerful...



Factory
Makine İhtisas Org. San. Bölgesi
5. Cad. No:15 41455
Demirciler Köyü Dilovası - KOCAELİ
Tel: +9 0 262 290 85 65
Fax: +9 0 262 290 85 70
info@ommuhendislik.com.tr

Office
Yukarı Dudullu Org. San. Bölgesi
2.Cad No:2 34775
Ümraniye - İSTANBUL
Tel: +9 0 216 365 58 91
Fax: +9 0 216 365 60 40
sales@ommuhendislik.com.tr

www.ommuhendislik.com.tr

Makinesiz gelişim olmaz

İkinci yarısını hatırlamak istemeyeceğimiz bir yılı geride bıraktık. Küresel ekonomik krizin vurduğu 2008'den sonraki 10 yıllık bahar süreci, geçtiğimiz haziran ayından itibaren maalesef kışa döndü. Türkiye iş makineleri pazarı yıl genelinde yüzde 42 daraldı gibi görünse de yılın son altı ayındaki daralma yüzde 65'i buldu.

Aslında nüfusu 82 milyonu aşan gelişmekte olan bir ülke olarak 10 binli adetlerdeki iş makinesi satışları yüksek sayılmaz. Nitekim yol, altyapı, konut, vb. ihtiyaçlarını büyük ölçüde tamamlamış olan eşdeğer nüfusa sahip Avrupa ülkelerinde 20-30 binli rakamlara kolayca ulaşıyor. Ancak burada devreye yüksek milli gelir, volatilitenin fazla olmadığı bir genel ekonomik konjonktür, makineleşmenin tabana yayılması, kompakt makinelerin kullanım yaygınlığı gibi etkenler devreye giriyor.

Ülkemizde iş makinesi denildiği zaman genellikle akla sadece inşaat faaliyetlerinde kullanılan araçlar geliyor. Halbuki iş makineleri günümüzde dünya genelinde sanayi tesislerinden turizme, tarımdan ormancılığa kadar çok geniş bir yelpazede kullanılıyor. Dolayısıyla bizde de ekonomik ve kültürel gelişim devam ettiği sürece iş makinelerine olan talep, zaman zaman kesintiye uğrasa da orta ve uzun vadede artarak devam edecektir.

Dergimizin bu sayısında, dizel motorlardan kaynaklanan egzoz emisyonlarını masaya yatırıyoruz. Avrupa Birliği, 1.1.2019'dan itibaren kademeli olarak yürürlüğe aldığı Stage V egzoz emisyon düzenlemesiyle birlikte bu alanda dünya genelindeki en son standartları koymuş oldu. Daha önce göz ardı edilen 18 kW altı ve 560 kW üstü motorlar da listeye eklendiği gibi egzozdan çıkan partiküllerin artık sadece kütlesine değil, adedine de sınırlandırmalar getirildi.

Bu düzenlemeyle birlikte yolda giden dizel araçlarla (Euro 6), yol dışı olarak tabir edilen dizel motorlu makine ve ekipmanların egzoz emisyonları (Stage V) aynı seviyeye indirgenmiş oluyor. Motor üreticileri bu standartları sağlamak için kendine has yöntemler kullanıyorlar. Ancak genel olarak artık makinelerde dizel partikül filtrelerinin genel bir standart haline geldiğini belirtmek yanlış olmaz.

Her ne kadar alışverişlerdeki ücretli poşet uygulaması gibi düzenlemelerle çevreyle ilgili konularda Avrupa Birliği'ne uyum sağlıyor olsak da iş ve tarım makinelerindeki dizel egzoz emisyon uygulamalarında maalesef oldukça geride kaldık. Son erteleme kararı ile birlikte Avrupa Birliği'nde 2011'de sona eren Stage IIIA standartlarıyla biz 2020'ye kadar devam edeceğiz. Evet, bu değişim kayda değer bir maliyet getiriyor olabilir, ancak hiçbir şey insan sağlığından değerli değildir. Kaldı ki yolda giden dizel araçlar için geçerli olan Euro 6 standartlarını biz de bir süredir uyguluyoruz.

Saygılarımla,
Gökhan Kuyumcu



forummakina

İmtiyaz Sahibi ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Forum Makina İş ve İnşaat Makineleri - Gökhan KUYUMCU

Genel Koordinatör
Gökhan KUYUMCU

Haber ve Reklam İletişim

Soğanlık Yeni Mh. Balıkesir Cad. Uprise Elite Residence No:6 C1 AB Blok K:18 D:163 34880 Kartal / İstanbul
T. 0216 388 80 13 - 0539 961 00 26 F. 0216 388 80 14 / www.forummakina.com.tr - gkuyumcu@forummakina.com.tr

Yazı İşleri
Kaan KIRIŞCIOĞLU

Grafik Tasarım
Barış POLAT

Baskı

Teknik Basım Tanıtım Matbaacılık San. Tic. A.Ş.
Keyap Tic. Mrk. Bostancı Yolu Cad. F1 Blok No:93 Y.Dudullu / Ümraniye / İstanbul
T. 0216 508 20 20 F. 0216 508 20 45 / www.teknikbasim.com / Sertifika No: 24871

Yayın Türü

Yerel Süreli Yayın. Ayda bir yayımlanır.

Forum Makina Dergisi, T.C. yasalarına uygun olarak yayımlanmaktadır.

Fotoğraf ve bilgilerin kullanım hakkı, Forum Makina Dergisi'ne aittir. İzinsiz, kaynak gösterilerek dahi alıntı yapılamaz.

Sayı 89 - Ocak 2019

ACARLAR
M A K İ N E

"Platform sektörünün lideri"

Haulotte

**Yükselmek hedefinizse,
yükseltmek bizim işimiz**



➤ SATIŞ DESTEK

Uzman Ekip
Keşif
Geniş Satış Ağı

➤ FİNANS

Leasing Çözümleri
Finansal Çözümler

➤ TEKNİK SERVİS

Uzman Teknik Kadro
Bakım & Garanti
Profesyonel Eğitim
Orijinal Yedek Parça



Dizel motorlar da artık çevreci

42

06 Sektör Türkiye iş makineleri pazarı 2018'de yüzde 42 daraldı

08 Sektör Caterpillar YellowmarkTM yedek parça markası Borusan Cat ile Türkiye'de

10 Global Volvo'nun ilk elektrikli makineleri 2020'de sahaya iniyor

14 Global Küresel makine pazarında doyumluk beklentisi

16 Sektör HİDROMEK greyderlerde de Türkiye pazar lideri

18 Sektör Continental baraj şantiyelerinde verimlilik vaadediyor

20 Sektör HCC Maden, yakıt sarfiyatını Renault Trucks ile azaltıyor



36

32

22 Sektör Zorlu inşaat sahaları için büyük tonajlı Hyster forkliftler

24 Şantiye Amiral Oğulları Case ile yakıt tasarrufu sağlıyor

30 Etkinlik SSAB'den Ascendum Makina'ya çelik semineri

32 Şantiye Bıçakçılar Madencilik'te her şey verimi artırmak için!

36 Röportaj Cebeci Taş Ocaklarında dönüşüm başlıyor

42 Dosya Dizel motorlar da artık çevreci

54 Makale Yükleyicilerde işe göre kova seçimi

Lider. Yine. HİDROMEK.



10 yıldır Kazıcı Yükleyici Türkiye Pazar Lideri.
7 yıldır Hidrolik Ekskavatör Türkiye Pazar Lideri.
İlk kez Motor Greyder Türkiye Pazar Lideri.

Bize duyduğunuz güven ve desteğiniz için teşekkür ederiz.

* 2009 - 2018 İMDER verilerine göre.



444 6 465
444 6 HMK

www.hidromek.com.tr

HİDROMEK

Birlikte Daha Güçlüyüz

Türkiye iş makineleri pazarı 2018'de yüzde 42 daraldı

2018 yılına olumlu başlayan Türkiye iş makineleri sektörü, ekonomideki olumsuz gelişmelere bağlı olarak yılın ikinci yarısında önemli ölçüde kan kaybetti. İMDER tarafından açıklanan rakamlara göre yıl genelindeki iş makinesi satışları %41,9 azaldı. Kaybın nispeten daha az olduğu istif makinelerinde ise satışlar %0,7 geriledi.

İMDER (Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliği) tarafından açıklanan tahmini pazar rakamlarına göre, Türkiye'de İMDER'e üye firmalar tarafından Aralık 2018 ayı içerisinde satılan yeni iş makinesi sayısı, 2017'nin aynı ayına kıyasla yüzde 59,7 azalarak 368 adet olarak gerçekleşti. 2018 genelindeki iş makinesi satışları ise 2017'ye kıyasla yüzde 41,9 azalarak 6.584 adet oldu.

İMDER rakamlarına göre tüm



makine kategorilerinde çift haneli düşüşler yaşandığı görülüyor. Geçtiğimiz yılın lideri olan paletli ekskavatörler, yüzde 46,1'lik kayıp ile koltuğunu yeniden kazıcı yükleyicilere devretti. Ancak kazıcı yükleyici ve lastikli yükleyicilerde de yüzde 39,4'erlik kayıplar yaşandı. Kamu alımlarıyla moral bulan greyderlerdeki daralma ise yüzde 22,3 olarak gerçekleşti.

Depo ekipmanlarının payı artıyor

İSDER (İstif Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Derneği) tarafından açıklanan tahmini rakamlara göre Aralık 2018 ayı içerisinde Türkiye'de İSDER'e üye firmalar tarafından 625 adet yeni depo ve istif makinesi satıldı. Bu rakam 2017'nin aynı ayına kıyasla yüzde 39,7'lik bir daralmayı ifade ediyor. Yılın 12 ayı genelindeki

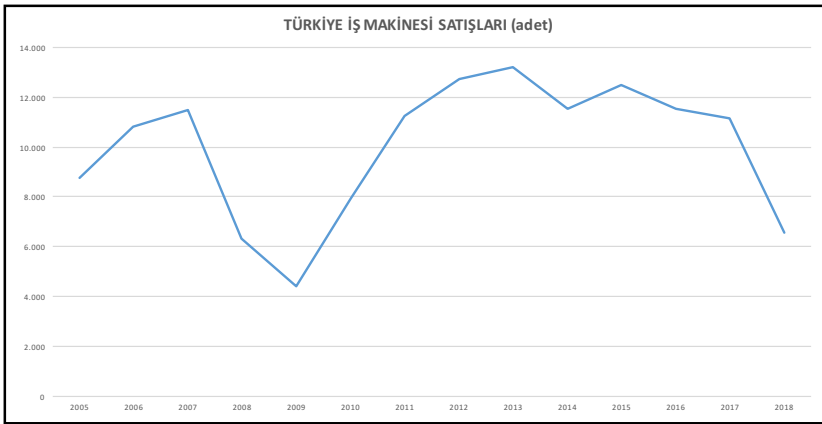
depo ve istif makinesi satışları ise geçen yıla kıyasla yüzde 0,7 azalarak 9.049 adette kaldı.

İSDER rakamlarındaki en dikkat çekici durumun, akülü ve dizel forklift satışlarındaki yüzde 20'yi aşan kayıp olduğu söylenebilir. Büyük market zincirlerinin yaptığı toplu akülü transpalet alımlarının ise toplam rakamları görece yukarı çektiği gözleniyor.

Ayrıca, depolama alışkanlıklarındaki değişikliklerin makine tercihlerine de yansıdığı dikkat çekiyor. Zira reach truck ve stacker gibi daha yüksek ve dar alanlı depolarda avantaj sağlayan özellikli makinelerin satışlarında kayıp değil, aksine bir artış var.

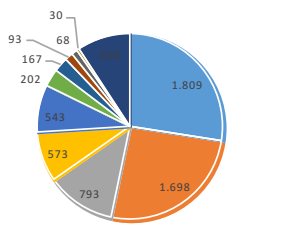
Ancak sektör yöneticilerinden aldığımız bilgilere göre burada vurgulanması gereken bir nokta daha var. Derneğe 2018 yılında üye olan firmaların 2017 yılındaki satışlarının da yıl bazlı karşılaştırmalarda dikkate alınması gerekiyor. Dolayısıyla yaklaşık 2.000 adet olduğu tahmin edilen bu fark hesaba katıldığı taktirde, 2018 yılında pazarın yüzde 20'ye yakın bir oranda daraldığı düşünülebilir.

Not: İMDER'e üye olan firmaların toplam iş makineleri pazarının yaklaşık yüzde 90'ını, İSDER'e üye firmaların ise toplam forklift pazarının yüzde 70'ini oluşturduğu tahmin ediliyor.



TÜRKİYE İŞ VE İNŞAAT MAKİNESİ SATIŞLARI		
MAKİNE KATEGORİSİ	2018 YIL GENELİ (adet)	2017-2018 Değişim %
BEKO LÖDER	1.809	-39,4%
PALETLİ ESKAVATÖR	1.698	-46,1%
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	793	-39,4%
MINİ P. ESKAVATÖR	573	-30,0%
TELESKOPIK TAŞIYICI	543	-35,7%
SKID STEER LOADER	202	-43,9%
GREYDER	167	-22,3%
LASTIKLI ESKAVATÖR	93	-44,6%
MINİ SİLİNDİRLER	68	-77,9%
MINİ YÜKLEYİCİ	30	-30,2%
DİĞER	608	-34,8%
TOPLAM	6.584	-41,9%

MAKİNE KATEGORİLERİ



TÜRKİYE İSTİF MAKİNESİ SATIŞLARI		
ÜRÜN GRUBU	2018	2017 - 2018 Değişim
AKÜLÜ	2.399	-21,1%
BÜYÜK TONAJLI	37	-50,0%
DİZEL	1.812	-23,4%
LPG	13	-83,3%
Arka ağırlıklı makine satışları toplamı	4.261	-23,3%
AKÜLÜ TRANSPALET	2.539	84,1%
DİĞER	241	111,4%
REACH TRUCK	459	8,3%
STACKER	1.278	-0,4%
TARRET/COMBI TRUCK	74	117,6%
TOW TRUCK	197	-37,9%
Depo ekipmanı satışları toplamı	4.788	34,8%
GENEL TOPLAM	9.049	-0,7%



MST M300 LC hidrolik ekskavatör en zor işlerin üstesinden kolaylıkla gelebilmek için tasarlandı





yedek parça markası Yellowmark™, Borusan Cat tarafından Türkiye'de hizmete sunuldu. Yeni markanın, onarım ve yenileme amacıyla yedek parça ihtiyacı olan müşteriler açısından orijinal parçalara kıyasla daha ekonomik, uygun ve güvenilir bir alternatif olacağı belirtiliyor.

Caterpillar, küresel ölçekte yeni bir stratejiyi temsilcileriyle birlikte uygulamaya koydu. Bu strateji, tüm dünyadaki Cat® temsilcileriyle ortaklıklar, satış sonrası hayatı kolaylaştıran dijital çözüm ve hizmetlere yatırım yapmak ve müşteri destek sistemlerini kolay erişilir kılarak müşteri deneyimini en üst düzeye çıkarmak suretiyle "Çözümlerimiz müşterilerimizin daha güzel bir dünya inşa etmelerine yardım ediyor" sloganını hayata geçirmeyi amaçlıyor.

Müşterilere güvenilir ve ekonomik bir alternatif
Caterpillar'ın yeni onarım ve

yenileme yedek parça markası Yellowmark™, küçük ve orta boyutlu inşaat ekipmanları için yedek parçaları ekonomik fiyata kolayca temin edebilecekleri ve güvenebilecekleri bir marka arayan işletmeler için ideal bir çözüm olarak gösteriliyor.

Başta kazıcı yükleyiciler, nokta dönüşlü yükleyiciler, greyderler, paletli ekskavatörler ve lastikli yükleyiciler olmak üzere hemen her türlü Cat iş makinesi için motor, güç aktarma organları, hidrolik sistem ve yürüyüş takımı gibi her türlü aksama yönelik çok çeşitli yedek parçalar sunuluyor.

2019 yılı itibarıyla Türkiye pazarına sunulan Yellowmark™'in ürün hattının önümüzdeki yıllarda diğer bakım ve aşınma parçaları ile birlikte daha da zenginleşeceği belirtiliyor.



kazanması amaçlanıyor. Programın sonunda başarılı olan öğrenciler istihdam ediliyor. SİMEP ile nitelikli işgücü ihtiyacının artırılmasını ve sanayi alanında işgücü ihtiyacının karşılanması hedefleniyor. SİMEP kapsamında, 2005 yılından bu yana, HİDROMEK'te 213 kişi mesleki eğitimini tamamladı ve 178 kişi istihdam edildi. Halen 92 SİMEP mezununun HİDROMEK'te çalışmaya devam ettiği belirtiliyor.

Avrupa Çıraklık Birliği (EAfA) hakkında

Hükümetleri; işletmeler, odalar, mesleki eğitim ve öğretim sağlayıcıları, düşünce kuruluşları ve diğer kilit paydaşlarla bir araya getiren bir platform olan EAfA, 2013 yılında, Avrupa Sosyal Ortaklar, Avrupa Komisyonu ve Avrupa Konsey Başkanlığı'nın ortak deklarasyonu ile kuruldu. Birlik, çıraklık imajının ve kalitesinin güçlendirilmesi hedefiyle faaliyet gösteriyor.

Caterpillar Yellowmark™ yedek parça markası Borusan Cat ile Türkiye'de

Dünya ölçeğindeki temsilcileriyle birlikte müşterilerine en etkin ve verimli ürün ve hizmetleri sunmaya odaklanan iş makineleri sektörünün küresel lideri Caterpillar'ın yeni

HİDROMEK, mesleki eğitimdeki başarısıyla Avrupa'da bir ilke imza attı

Mesleki eğitime büyük önem veren ve bu kapsamda gerek meslek liseleri gerekse üniversitelerle işbirlikleri yapan HİDROMEK, 'Sanayici İşbirliğinde Mesleki Eğitim Projesi' (SİMEP) kapsamındaki çalışmalarıyla Avrupa Çıraklık Birliğine (EAfA) üyeliği kabul edildi. HİDROMEK böylece, Türk iş makineleri sektöründen EAfA'ya üyeliği resmileşen ilk şirket oldu.



Millî Eğitim Bakanlığı, Ankara Sanayi Odası ve Ankara Sanayi Odası 1'inci Organize Sanayi Bölgesi işbirliğiyle hayata geçirilen 'Sanayici İşbirliğinde Mesleki Eğitim Projesi' (SİMEP), ülke çapında mesleki eğitim alanında hayata geçirilen önemli projeler arasında yer alıyor. SİMEP ile eğitimlerinin teorik bölümünü meslek liselerinde sürdüren öğrencilerin, sanayi şirketlerinde pratik eğitim alarak mesleki beceri



Bu ülkenin güçlü her şeye yeter!

Minimum enerji, maksimum verimlilik parolasıyla yola çıkan Ceylift mühendisleri, **Ceylift Elektrikli Forklift**leri üretti. Kapsamlı AR-GE çalışmaları sonrasında üretilen çevre dostu elektrikli forkliftler düşük maliyetler ile zorlu işlerin üstesinden geliyor.

CEYLIFT®
f.o.r.k.l.i.f.t.s

Adana Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi
Celal Bayar Bulvarı No: 8 Sarıçam/Adana/Türkiye
T : +90 322 394 39 00 (pbx)
F : +90 322 394 39 03
www.ceylift.com

Şoförsüz Cat maden kamyonları 1 milyar ton sınırını aştı

Caterpillar, maden işletmelerinin daha verimli, güvenli ve ekonomik olması adına 20 yılı aşkın süredir devam eden otonom maden kamyonları alanındaki çalışmalarında önemli bir kilometre taşına daha geride bıraktı.

MineStar™ Command adı altında devam eden bu faaliyetler çerçevesinde çalışan Cat maden kamyonları ile bugüne kadar taşınan malzeme miktarı 1 milyar tonu aştı. Kamyonların toplam kat ettiği yol mesafesi de 35 milyon kilometreye dayandı.

1996 yılındaki MINExpo Fuarı'nda ilk otonom kaya kamyonunun prototipini sergileyen Caterpillar,



6 adetlik ilk ticari teslimatını ise 2013 yılında gerçekleştirmişti. Günümüzde Avusturalya, Kuzey ve Güney Amerika'daki demir, bakır ve petrol kumu madenlerinde 150'den fazla otonom Cat kamyon aktif olarak çalışıyor.

Caterpillar Maden Teknolojileri Ürün Müdürü Sean McGinnis, üretkenlik, güvenlik ve maliyet açılarından sağladığı avantajlarla birlikte sahalarındaki otonom kamyon sayısının hızla arttığını kaydetti. McGinnis, kullanım hatalarının ortadan kalkması ve sahada çalışan insan sayısının azalmasının, iş

güvenliği anlamında da avantaj sağladığını belirtti. 70 kamyonun çalıştığı Avusturalya'daki madende, kayda değer maliyet avantajının yanı sıra %30'u aşan üretim artışı sağlandığı belirtiliyor.

Hali hazırda sadece 227 ton kapasiteli Cat 793F model kamyonların bulunduğu otonom kamyon modelleri arasına 363 tonluk 797F ve 181 tonluk 789D de katılıyor. Caterpillar, karma filoya sahip maden müşterilerine çözüm sağlamak üzere farklı marka kamyonlara da uygulanabilen özel paketler de (Retrofit Kit) sunuyor.

Volvo'nun ilk elektrikli makinaleri 2020'de sahaya iniyor

Tüm faaliyet alanlarında elektromobilitéye yönelik Ar-Ge çalışmalarına ağırlık veren Volvo, iş makineleri grubundaki ilk elektrikli ürünlerini 2020 yılından itibaren pazara sunacağını açıkladı. Firma son yıllarda bu alandaki çalışmalarında müşterileri ile yakın iş birliği kurmuş ve birçok prototip modelini gözler önüne sermişti.

Sektörde önemli bir teknolojik devrime imza atmaya hazırlanan Volvo İş Makineleri'nin, dizel motorları tamamen devre dışı bırakarak geliştirdiği yeni elektrikli kompakt ekskavatör (EC15 ve EC27 arası) ve kompakt yükleyici (L20 ile L28 arası) modelleri ilk olarak bu yıl Nisan ayında Almanya'da düzenlenecek olan 2019 Bauma Fuarı'nda sergilenecek.

Volvo İş Makineleri tarafından yapılan açıklamada, dizel içten yanmalı motorların büyük ölçekli makineler için en ideal güç kaynağı olduğu, küçük makinelerde ise elektrikli tahrik ve akü teknolojisi alanındaki gelişmelerin kendini kanıtladığı belirtildi. Firma, kompakt ürün hattını tamamen elektrikli hale

getirmek üzere çalışmalarına hız verdi.

Geleceği inşa etmek vizyonu ile sürdürdükleri elektromobilité çalışmaları ve sundukları sürdürülebilir çözümlerle müşterilerinin başarısına katkı sağladıklarını belirten Volvo İş Makineleri Başkanı Melker Jernberg, "Geliştirmekte olduğumuz teknoloji son derece yeterli düzeye ulaştı. Müşteri tercihlerindeki değişiklikler ve sıkılaşan çevre düzenlemelerinin de ışığında kompakt ürünlerdeki elektromobilitenin artık tam zamanı" ifadelerini kullandı.



444 1 228 BORUSAN CAT İLETİŞİM MERKEZİ
KULAĞIMIZ SİZDE

YELLOWMARK
A Caterpillar Brand

BORUSAN CAT

25. YIL

VE KARŞINIZDA YELLOWMARK™!

Bir Caterpillar markası olan Yellowmark™, yeni bir onarım ve yedek parça serisi. Borusan Cat'ten kolayca satın alınabilecek Yellowmark yedek parçaları, güvenilir ve daha **ekonomik** alternatifler sunuyor.

Yellowmark parça portföyü çoğu motor ve güç aktarma organlarına ait, 1.000'e yakın makine modelini kapsayan yaklaşık 6.000 parçadan oluşuyor.



Mercedes-Benz Türk'te üç üst düzey atama

Mercedes-Benz Türk'te Kamyon Pazarlama ve Satış Direktörlüğü, Otobüs Pazarlama ve Satış Direktörlüğü ve 2.El Kamyon ve Otobüs Satış Direktörlüğü pozisyonlarında üç önemli atama kararı alındı.

Mercedes-Benz Türk yönetiminde 2016 yılından bu yana Mercedes-Benz Türk Otobüs Pazarlama ve Satış Direktörlüğü görevini yürüten Alper Kurt, 1 Şubat 2019 tarihi itibarıyla Kamyon Pazarlama ve Satış Direktörlüğü görevini devraldı. ODTÜ Makine Mühendisliği Bölümü'nden mezun olan Kurt, görevine ilk olarak 1999 yılında Mercedes-Benz Türk bünyesinde Satış Sonrası Hizmetler Birimi'nde Servis Mühendisi pozisyonu ile başlamıştı.

2009 yılından bu yana Mercedes-Benz Türk 2.El Kamyon ve Otobüs

Satış Direktörlüğü görevini yürüten Osman Nuri Aksoy, 1 Şubat 2019 tarihi itibarıyla Mercedes-Benz Türk Otobüs Pazarlama ve Satış Direktörlüğü görevini devraldı. Bilkent Üniversitesi İşletme Mühendisliği Bölümü mezunu Aksoy, şirket bünyesine 1994 yılında Mercedes-Benz Türk bünyesinde Finansal Planlama ve Risk Yönetimi Uzmanı olarak katılmıştı.

2012 yılından beri Mercedes-Benz Türk Bayii Ağı ve İş Geliştirme Direktörlüğü görevini yürüten Didem Daphne Özensel ise, 1 Mayıs 2019 tarihi itibarıyla Mercedes-Benz Türk 2.El Kamyon ve Otobüs Satış Direktörlüğü görevini devralacak olup; Şubat 2019 itibarıyla mevcut direktörlük görevine ilave olarak vekaleten 2.El Kamyon ve Otobüs Satış Direktörlüğü görevini de yürütecek. Boğaziçi Üniversitesi Uluslararası İlişkiler ve Siyaset Bilimi Mezunu olan Didem Daphne Özensel, kariyerine 1997 yılında Mercedes-Benz Türk'te yönetici yetiştirme programıyla başladı.



HİDROMEK'ten Orman Genel Müdürlüğü'ne 29 adet iş makinesi

Özel sektörle birlikte kamu kurumlarına da iş makinesi vermeye devam eden HİDROMEK, Orman Genel Müdürlüğü'ne (OGM) 15 adet HMK 600 MG motor greyder ve 14 adet HMK 300 LC paletli ekskavatörün teslimatını gerçekleştirdi.

2018 yılında kuruluşunun 40'ıncı yıldönümünü kutlayan HİDROMEK, Orman Genel Müdürlüğü'ne toplam 29 adet iş makinesi teslimatı gerçekleştirdi. Söz konusu iş makineleri, Türkiye genelinde karla mücadele, orman yollarının bakımı ve fidan dikimi işleri için kullanılacak. Geçtiğimiz yıl OGM'ye 30 adet iş makinesi teslimatı gerçekleştiren HİDROMEK bugüne kadar OGM'nin yanı sıra, belediyeler, Karayolları Genel Müdürlüğü, Devlet Su İşleri gibi pek çok kamu kurumuna iş makinesi teslim etti.



Temsa İş Makinaları'nın yeni Pazarlama Müdürü Zeynep Özen oldu

Temsa İş Makinaları'nın distribütörlüğünü yürüttüğü Komatsu, Volvo Trucks, Crown, Dieci ve Terex Finlay markalarının iletişimi ve pazarlama faaliyetlerinin başına Zeynep Özen getirildi.

Otomotiv ve ticari araç sektöründe 15 yıllık deneyimi bulunan Zeynep Özen, öncesinde Mitsubishi Motors ve Fuso markalarının Türkiye distribütörü olan Temsa Motorlu Araçlar'da Pazarlama ve Kurumsal İletişim Yöneticisi olarak görev yaptı.

Zeynep Özen, 2003 yılında Marmara Üniversitesi Almanca İşletme bölümünden mezun oldu. 2006 yılında aynı üniversitenin Sosyal Bilimler Fakültesinde, Almanca Üretim Yönetimi ve Pazarlama yüksek lisans eğitimini tamamladı. Özen, akıcı şekilde İngilizce ve Almanca biliyor.



TEMSA İŞ MAKİNALARI



Messe München

Connecting Global Competence

SEKTÖRÜMÜZÜN NABZI BURADA ATIYOR

Sektör Liderleri. Trendler. İnovasyonlar.



ZİYARETİNİZ.
İŞİNİZ.
BİLETİNİZ.



bauma, konusunda dünyanın lider ticari fuarı olmasından daha çok bu sektörün nabzıdır. Ek holler ve daha geniş alan ile yaklaşık 600.000 ziyaretçi. Daha fazla iş için!

Münih, 8-14 Nisan 2019

www.bauma.de

İletişim: Agora Turizm ve Tic. Ltd. Şti., baydar@messe-muenchen.com.tr, Tel. +90 212 241 81 71

bauma

Hyundai'nin elektrikli mini ekskavatörlerini Cummins güçlendiriyor

Dünya genelindeki hızlı şehirleşme, çevre hassasiyetini arttırıyor. Hizmet sağlayıcıları da taşıma araçlarından kompakt iş makinelerine kadar şehir içinde çalışan dizel araçları yerine, çok daha temiz ve sessiz olan elektrikli alternatifleri tercih ediyorlar.

Elektrikli mini ekskavatörler geliştirmek üzere uzun dönemli bir iş birliğine giden Hyundai İş Makineleri ve Cummins, 3,5 tonluk ilk modelin prototipini tanıttılar. Şehir içi ve banliyölerdeki çalışmalarda egzoz emisjonsuz ve daha sessiz bir operasyon imkânı sağlayan yeni makine 3 saatten az bir sürede şarj edilebiliyor ve tam bir vardiya boyunca çalışma imkânı sunuyor.

Makinede, Cummins tarafından geliştirilen, her biri 4,4 kWh'lık 8 adet BM4.4E lityum-iyon akü modülü bulunuyor. Birbirine seri olarak bağlanan modüller toplamda 35,2 kWh enerji sağlıyor. Bu modüllerin sahip olduğu lityum-iyon teknolojisi ile daha yüksek enerji yoğunluğu sağladığı ve tescilli kontrol teknolojisiyle egzoz emisjonsuz daha uzun çalışma sürelerine imkân tanıdığı belirtiliyor. Ayrıca modüler yapısı da

tasarımcıların elini güçlendiriyor. Cummins Elektrikli Güç Sistemleri Direktörü Julie Furber, yeni makinenin Hyundai'nin çok yönlü ekskavatörlerinin güçlü özelliklerini, Cummins'in lityum-iyon akü teknolojisi ve makine uygulama alanındaki uzmanlığı ile bir araya getirdiğini ifade etti. Furber, Cummins'in kendini geleceğin elektrikli güç sistemlerine liderlik etmeye adanmış olduğunu da sözlerine ekledi.

Küresel makine pazarında doygunluk beklentisi

Uluslararası pazar araştırma şirketi Off-Highway Research

(OHR) tarafından yapılan açıklamaya göre, son iki yılda çift haneli oranlarda büyüme yaşanan küresel iş makineleri pazarında, 2019 ile birlikte bir dengelenme sürecine girecek.

Açıklanan tahmini rakamlara göre, 2018'de önceki yıla kıyasla %12 büyüyen küresel iş makineleri

pazarı, yaklaşık 100 milyar dolarlık ticaret hacmine ulaştı. Satılan makine sayısı 1 milyon adet bandına yaklaştı.

OHR Genel Müdürü Chris Sleight, 2 yıllık genel bir küresel büyümeden sonra sektörde bir dengelenme olmasını; bazı bölgelerde yaşanacak kayıpların diğer bölgelerdeki artışlarla giderilmesini beklediklerini ifade etti.

Ülke	2017*	2018*	2019*	2020*	2021*	2022*
Çin	217,110	283,532	258,265	203,945	212,520	227,050
Kuzey Amerika	173,472	196,400	220,025	243,015	259,325	272,350
Avrupa	160,551	165,102	164,236	154,846	151,745	150,573
Japonya	66,710	59,480	62,200	63,285	65,345	65,345
Hindistan	60,485	70,410	61,860	67,910	73,710	79,310
Diğer Ülkeler	214,923	222,336	222,377	220,420	230,980	236,678
Toplam	893,51	997,260	988,963	953,421	993,625	1,031,306
Önceki yıla göre değişim	+27	+12	-1	-4	+4	+4

İŞ'TE ÇİZGİNİZ!

Deneyimli kadromuz ve yaygın dağıtım ağıımızla şirketinize destek oluyor, hayallerinizin gerçeğe dönüşmesi için çalışıyoruz.

İş Leasing olarak sizinle birlikte büyük adımlar atıyoruz.



www.isleasing.com.tr | 0 (212) 350 74 00

İŞ LEASING

İnşaat sektöründe kan kaybını durduracak müdahaleler bekleniyor

Türkiye Hazır Beton Birliğinin (THBB) hazırladığı Hazır Beton Endeksi raporuna göre Aralık ayında inşaat faaliyetleri oldukça sınırlı düzeyde kaldı. Bütün endekslerin eşik değerinin altında olması, inşaat ve bağlantılı sektörlerdeki durgunluğun devam ettiğine işaret etti. Hem Güven hem de Beklenti Endeksi değerleri, ekonomide

yükselmeye başlayan güvenin inşaat sektörüne yansımadığını gösterdi. Bu yönüyle inşaat sektörü, ticaret, perakende ve sanayi sektörleri ile kıyaslandığında negatif ayrıştı.

Hazır Beton Endeksi Aralık Ayı Raporu'nun sonuçlarını değerlendiren Avrupa Hazır Beton Birliği (ERMCO) ve THBB Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Işık, "Üçüncü çeyrekte %5,3 daralan inşaat sektöründeki geriye gidiş son çeyrekte artmış görünmektedir. 2019 yılı için beklentiler olması gereken seviyenin oldukça gerisinde görünmektedir. İnşaat sektörü açısından son uygulamaya konulan, kamu bankaları aracılığıyla konut kredisi faizinin %1'in altına çekilmesi uygulaması yerinde ancak sektördeki kan kaybını durduracak boyutta bir etki yaratamayacağını tahmin ettiğimiz



bir düzenlemedir. Piyasadaki firmaların önlerini görebilmeleri açısından inşaat sektöründe planlı ve kapsayıcı bir modelin hayata geçirilmesi gerekmektedir. 2 milyondan fazla kendine bağlı kayıtlı istihdamı olan ve diğer etkilediği sektörler ile bu rakamı çok çok yukarılara çeken inşaat sektöründeki geriye gidişi durduracak, üst segment konut projelerinin yanı sıra inşaatın bütününe yönelik bir yol haritasının kurgulanması yerinde olacaktır." dedi.

HİDROMEK greyderlerde de Türkiye pazar lideri

Dünyanın iş makineleri alanında en büyük 50 üretici arasında yer alan HİDROMEK, Türkiye İş Makinaları Distribütörleri ve İmalatçıları Birliğinin (İMDER) açıkladığı verilere göre, 2018 yılında kazıcı yükleyici, hidrolik ekskavatör ve motor greyder ürün gruplarında en fazla yurtiçi satışı gerçekleştiren marka oldu.



Kazıcı yükleyicide 10 yıldır, paletli ekskavatörde ise 7 yıldır pazar lideri olan HİDROMEK, 2017 yılında pazara sunduğu motor greyder ürün grubunda da ilk kez liderlik koltuğuna oturdu.

Türkiye iş makineleri sektörüne değer katmaktan büyük mutluluk duyduklarını ifade eden HİDROMEK Genel Müdürü Ahmet Bozkurt, "Ülkemiz iş makineleri sektöründe yıllardır liderlik bayrağını gururla taşıyoruz. Başta müşterilerimiz olmak üzere, nitelikli insan kaynağımız ve tüm paydaşlarımızın bize duyduğu güvenle bu başarımızı daha uzun yıllar sürdürmenin gayreti içerisindeyiz. Üretim teknolojilerimiz, Ar-Ge ve tasarım gücümüzle müşterilerimizin farklı ihtiyaçlarına çözümler sunmak temel önceliklerimizdendir. Bu doğrultuda, yeni yatırımlar yapmaya ve yeni ürünler geliştirmeye devam ediyoruz. Ankara'da yer alan HİDROMEK Üretim Üssü'nde, daha önce ithal etmekte olduğumuz şanzıman, aks ve hidrolik redüktör gibi ana komponentlerin üretimini büyük ölçüde kendi bünyemizde gerçekleştirmeye başladık. Böylece bir yandan daha fazla yerlileştirme sağlarken, bir yandan da ülkemiz



için daha fazla katma değer ve istihdam yaratıyoruz." dedi.

2018 yılında kuruluşunun 40'ıncı yıldönümünü kutlayan HİDROMEK'in dördü Ankara'da, biri İzmir'de ve biri de Tayland'da olmak üzere toplam altı üretim tesisi bulunuyor. Yıllık 10 bin adetlik üretim kapasitesine sahip olan firmanın yaklaşık 2 bin çalışanı bulunuyor.

YEDEK PARÇADA GARANTİYİ ÇOK UZATIYORUZ!



Volvo orijinal yedek parçada garanti süresi, 2 yıl veya 6000 saate yükseltildi.



Fatih Mh. Katip Çelebi Cd. No: 43 PK 34956, Tuzla - İstanbul
T. +90 216 581 80 00 F. +90 216 581 80 00
info@ascendum.com.tr

Volvo Construction Equipment



Age İnşaat, baraj şantiyesindeki lastik verimliliğini Continental ile geliştirdi

Kars'ın Sarıkamış ilçesinde yapımı devam eden Karakurt Barajı ve HES projesini yürüten Age İnşaat, zorlu şantiye koşullarında iş güvenliğini geliştirmek ve lastik sarfiyatını azaltmak amacıyla araçlarında Continental ContiPressureCheck™ sistemini kullanıyor.

Dünyanın önde gelen lastik ve orijinal ekipman tedarikçilerinden Continental tarafından geliştirilen ContiPressureCheck™- Lastik Basıncı İzleme sistemi, başta enerji, nakliye, lojistik ve inşaat sektörü olmak üzere hemen her sektörde kullanılıyor. Özellikle zorlu iklim ve coğrafi koşullarda devam eden projelerin şantiye ortamlarında kullanılan araçların lastik dayanıklılığını artırdığı belirtilen sistem, entegre edildiği merkezi kontrol ünitesini lastik basıncı ve ısısından anlık olarak haberdar ederek, lastik takip işlerini kolaylaştırıyor. Sistem ayrıca lastiğe erken müdahale imkânı sunarak hem sürücü güvenliği sağlıyor hem de filo maliyetlerinde tasarruf sağlıyor.

Zorlu çalışma ortamlarında lastiğe erken müdahale hayati önem taşıyor

Kars'ta Türkiye'nin ilk asfalt çekirdekli kaya dolgulu baraj

inşaatını ve HES projesini yürüten Age İnşaat, zorlu hava ve coğrafi koşulların hüküm sürdüğü Karakurt Şantiyesi'nde Makine Mühendisi ve Atölye Şefi olarak görev yapan Heyam Başaran, kullandıkları sistem hakkında şunları söyledi: "Continental'ın Lastik Basıncı Takip sistemini kullanmaya, uzun araştırmalar ve çalışmalar sonucunda karar verdik. Bu seçimi yaparken en önemli iki odak noktamız vardı: İş güvenliğini sağlamak ve lastik sarfiyatının bir nebze de olsa önüne geçmek. Lastikhanemize her gün gelen 20 araçtan 10-12'si düşük hava basıncından şikâyet ediyordu ve şoförlerimiz genellikle kendilerini güvensiz hissediyordu. Continental'ın Lastik Basıncı Takip sistemiyle lastik sarfiyatının yüzde 50 oranında önüne geçtik.

Sistem lastik takip işlerimizi oldukça kolaylaştırıyor. Artık lastiğe erken müdahale ederek, sarfiyatı kolaylıkla azaltabiliyoruz. Aynı zamanda

erken müdahale etme olanağı, can güvenliği noktasında da oldukça işimize yarıyor. Şantiyemiz oldukça dik bir yokuşun uç noktasında bulunuyor. Bu durum da frenleri ve lastik sıcaklığını etkiliyor. Sistem bu noktada da araçlarımızın durumu açısından bizi

haberdar ederek, işimizi oldukça kolaylaştırıyor."

ContiPressureCheck sistemiyle araçlar yolda kalmıyor

Lastiğin içerisine doğrudan monte edilen bir basınç ve ısı ölçüm sistemi olan ContiPressureCheck™, lastiğe kauçuk konteynırlarda yerleştiren sensörlerden çıkan verilerin merkezi kontrol ünitesine iletilerek daha sonra kabin içi ekran veya telematik çözümlere yansıtılmasıyla anlık bilgilendirme sağlıyor. Lastik değiştirildiğinde sensörler kauçuk konteynırdan çıkarılarak yeni lastikte tekrar kullanılabilir. Pili ömrü altı yıl veya yaklaşık olarak 600.000 km olan ContiPressureCheck™, araçlara uyumlu halde sunuluyor. Lastik sensörlerinden gelen sinyaller, araçta bulunan ve bilgiyi analiz edip değerlendiren, ardından ya sürücü kabininde görüntüleyen ya da bağlı bir telematik sisteme gönderen bir merkezi kontrol ünitesine iletiliyor. Böylece sürücü, lastik basıncı ve ısısından anlık olarak haberdar olabiliyor. ContiPressureCheck™, yakıt maliyetlerinden tasarruf etmeye ve işletme maliyetlerinin azalmasına da yardımcı oluyor. Yakıt verimliliğini artırarak, kaplama için karkasın değerinin korunmasına yardımcı olan sistem hem lastik ömrünü hem de güvenliği artırarak, lastikten kaynaklı yolda kalma riskini de ortadan kaldırıyor.

POWER TK

Perkins gücünüze güç katar



1100 Serisinin Size Sundukları

Bir çok aplikasyon için uygun yapı

Yüksek tork ve güç seçenekleri

Düşük gürültü seviyesi

Düşük yakıt tüketimi

Aplikasyona özel opsiyonlar

İki yıl / 2000 saat garanti

Model	Silindir Adedi	Güç	Gaz Kontrolü	Azami Tork
1103D	3	36.9-58 kW (49.5-77.8 hp)	Mekanik	196-310 Nm (145-228.6 lb.ft)
1104D	4	56-83 kW (75.1-111 hp)	Mekanik	265-418 Nm (195-308 lb.ft)
1104D	4	74.5-106 kW (99.9-142 hp)	Elektronik	420-556 Nm (309-410 lb.ft)
1106D	6	89-205 kW (119-275 hp)	Elektronik	545-1050 Nm (402-774 lb.ft)

Emisyon Seviyesi: "Eu Stage IIIA / EPA Tier-3"

POWER TK

Perkins Türkiye Distribütörü

444 69 63
www.powertk.com.tr

Perkins®

KUSURSUZ ÇALIŞAN HER MAKİNEİN KALBİNDE

f powertkperkins

in power-tk

TMB'nin yeni Genel Sekreteri Hasan Yalçın oldu

Türkiye'nin öncü inşaat firmalarını temsil eden, sektörün çatı kuruluşu Türkiye Müteahhitler Birliği Genel Sekreterliği görevini 16 Ocak 2019 tarihi itibarıyla Hasan Yalçın üstlendi.

1965 yılında Ankara'da doğan Hasan Yalçın, Orta Doğu Teknik Üniversitesi İşletme

Bölümü ardından yüksek lisans eğitimini ABD'de Thunderbird, The Global Graduate School of International Management'ta tamamladı.

Çalışma hayatına 1987 yılında Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı'nda başlayan Yalçın, daha sonra Dış Ticaret Müsteşarlığı, Ekonomi Bakanlığı ve Ticaret Bakanlığı'nda Uzman Yardımcısı, Uzman, Şube Müdürü, Daire Başkanı ve Genel Müdür Yardımcısı olarak görev yaptı. Yalçın, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı Anlaşmalar



Genel Müdürlüğü bünyesinde Müteahhitlik Hizmetleri Dairesi'nin 1994 yılında kuruluşunda aktif görev aldı ve ilk Şube Müdürü oldu. Hasan Yalçın ayrıca, 2000-2003 yılları arasında Moskova Büyükelçiliği Ticaret Müşaviri olarak, 2009-2014 yılları arasında ise İsviçre/Cenevre'de Dünya Ticaret Örgütü Nezdinde Türkiye Daimi Temsilciliği Ticaret Başmüşaviri olarak görev yaptı.

HCC Maden, Renault Trucks ile günde 12 lt yakıt tasarrufu sağladı

30 yıldır madencilik sektöründe hizmet veren HCC Maden, filo güçlendirme çalışmaları kapsamında 6 adet Renault Trucks K460 6x4 ve 3 adet K520 8x4 Euro 6 kamyon alımı gerçekleştirdi.

Araç parklarının yarısını Renault Trucks'ın oluşturduğunu belirten HCC Maden Yönetim Kurulu Üyesi Can Yavaş, yeni kamyonların Aydın-Karpuzlu'da bulunan ocaklardaki yer üstü maden taşımacılığında kullanılacağını belirterek; "Maden operasyonlarında zorlu koşullarda çalışan araçların dayanıklılığı önemlidir. 2018 yılında demo olarak kullandığımız K serisinin sağlam şasisi bizleri çok etkiledi ve bir araç alımı yaptık. İlk aracımızdan memnuniyetimiz, şimdi 9 araç alımı daha yapmamıza neden oldu" dedi.

Can Yavaş, filolarındaki diğer araçları Renault Trucks K serisi ile yakıt tüketimi açısından karşılaştırma şansını bulduklarını da belirtti. Günlük olarak ortalama 12 litre fark gözlemlediklerine değinen Yavaş; "Maden ocaklarında araçlar, zorlu koşullarda ama düşük km'lerde çalışır. Günlük

ortalama 110 km yapan araçlarımız, yaklaşık 12 litre tasarruf sağlıyor. Öte yandan hizmet alanımızda güvenlik ve sürücü konforu oldukça önemli. Bu beklentilerimizi, K serisi kamyonlar üst noktada karşılıyor. Özmutlubaş Otomotiv'in satış sonrası hizmetlerinden memnuniyetimiz ve hızlı yedek parça temini de alım kararımızı destekleyen etkenler oldu" açıklamalarında bulundu.

Madencilikte talep K serisine yoğunlaştı

Renault Trucks Kıdemli Başkan Yardımcısı Olivier De Sait Meleuc, K serisi kamyonların tüm dünyada madencilik alanında büyük talep gördüğünü vurgulayarak; "Renault Trucks K serisi, segmentinde en güçlü, dayanıklı ve tasarruflu kamyonlar. Bu özel kamyonlar, inşaat, maden sahaları gibi zorlu koşullarda hizmet sunan müşterilerimizin tüm ihtiyaçlarını karşılayacak donanım ve özelliklere sahip. Geniş ve güçlendirilmiş şasisi ile ekstra dayanıklılık ve güvenlik sağlıyor" dedi.

Renault Trucks Türkiye Başkanı Sebastien Delepine ise Renault Trucks K serisinin operasyon verimliliğini artırdığını belirterek; "Her türlü arazide olağanüstü bir çekişi garanti eden kamyonlarımız, güçlendirilmiş motor freni sayesinde maksimum güvenlik sunuyor. Ayrıca yüksek tork ile hem seri çalışma olanağı, hem de daha fazla yakıt tasarrufu sağlanıyor. Renault Trucks K serisinin segmentinde iddialı şasi aralığı, sahada çalışma ve manevra kabiliyetini de artırıyor" ifadelerini kullandı.

Renault Trucks Bayisi Özmutlubaş Otomotiv Yönetim Kurulu Başkanı Ahmet Mutlubaş da İzmir, Antalya ve Denizli servis noktalarında 7/24 servis hizmeti verdiklerini belirtti. Mutlubaş, 2017-2018 Renault Trucks Satış Sonrası hizmetlerinde hem Türkiye'de hem de uluslararası platformda en iyi servis ve en iyi takım olduklarını da sözlerine ekledi.



Sayı 89 - Ocak 2019

VOLVO

İŞ MAKİNESİNE SAHİP OLMANIN EN HIZLI VE KOLAY YOLU

VOLVO FİNANS'TAN GEÇER!



Volvo iş makinesi finansman ihtiyaçlarınıza anahtar teslimi çözümler sunuyoruz.

VFS Finansman A.Ş.
VFS Finansal Kiralama A.Ş.

0216 655 75 00

Volvo Financial Services





Büyük tonajlı Hyster forkliftler zorlu inşaat sahaları için güncellendi

Bu yıl 90. kuruluş yılını kutlayan Hyster'in büyük tonajlı forklift serisi, inşaat sektörünün zorlu çalışma koşullarında avantaj sağlamak üzere güncellendi.

Tuğla, blok, agrega ve beton gibi ürünlerin yer aldığı inşaat malzemeleri sektöründe yapılan dış mekân elleçlemeleri, genellikle çok tozlu ve kirli ortamlarda gerçekleşiyor. Bu operasyonlarda kullanılan makineler de düzgün bir şekilde korunmadıkça hem operatör konforu azalıyor hem de makinelerin verimli çalışma süreleri kısalıyor. Örneğin, forklift filtreleri kirden dolayı hızla tıkanabiliyor ve bu da soğutma sorunlarına yol açabiliyor. Ortaya çıkan ekstra bakım ihtiyacı da toplam işletme maliyetlerini artırıyor ve operasyonun verimliliğini azaltabiliyor.

Özel havalandırma sistemli Hyster serisi

Bu koşulların üstesinden gelmek için Hyster'in sunduğu çözümlerden örnekler veren TSM Global Büyük Tonajlı Forkliftler Satış Müdürü Umut Avşar şu açıklamalarda bulundu:

"Hyster 8-16XM büyük tonajlı forkliftlerin, aşırı tozlu ortamlarda verimli bir şekilde çalışması için opsiyonel ters fan çalıştırma ile toz temizleme özelliği bulunuyor. Aynı zamanda sıcaklığa göre fan hız

ayarlayabilen soğutma sistemleri ile birlikte sunuluyor. Bu forkliftler sert, tozlu ve kirli koşullarda ek koruma sağlamak için yüksekte monte edilmiş hava giriş sistemine, ağır hizmet ön hava temizleyicisine ve özel havalandırma sistemlerine sahipler.

Forkliftlerin aksamalarına ek hasar gelmesine ve aşınmanın önlenmesine yardımcı olan otomatik yağlama özellikleri de bulunuyor. Buna ek olarak, havalandırma davlumbazlar ve forkliftin altındaki kir ve kalıntı girişini önlemek için tasarlanan ana gövde, zorlu taşıma işlemlerini destekliyor.

Hyster, forklift aksamaları üzerindeki toz ve kirin yol açtığı etkileri engelleyerek operasyonlar sırasında daha az arıza çıkmasını ve bakım maliyetlerinin azalmasını sağlıyor. Hatta Hyster'in yapmış olduğu bazı testler, bazı benzer uygulamalar sırasında toplam filo işletme maliyetlerinde %30'luk bir azalmaya ek olarak verimlilikte iyileşme sağlandığını gösterdi."

Operatör verimliliğine katkı sağlıyor

Forkliftlerin operasyonel verimliliğe

de katkı sağladığını belirten Avşar, operatörleri zorlu koşullardan koruyan konforlu bir çalışma ortamı sağlamanın Hyster için önemli olduğunu vurgulayarak şunları söyledi:

"Kabine giren yüksek miktarda toz bulunursa, bu durum operatör için bir risk teşkil ettiğinden, böylesi operasyonlar yetkililer tarafından para cezalarına çarptırılabilir. Hyster H8-16XM model forkliftlerde operatör ortamını iyileştirmek için kapalı basınçlı kabin opsiyonu bulunmaktadır. Yüksek konforlu kabin, içerisindeki tozu azaltmak için ayrı bir hava filtreleme sistemi ile kaplanmıştır ve ayrıca yüksek ortam sıcaklıklarına sahip işlemlerde klima da konfigürasyona eklenebilir. Vinil koltuklar ise kumaş koltuklara nazaran kabin içinde toz birikmesini önlemeye yardımcı olur.

Hyster H8-16XM serisi ayrıca, operatörlerin mükemmel görüş açısı elde edebilmeleri için yeni bir mast ve asansör yapısıyla yeniden tasarlandı. Yenilikçi mast yapısıyla gelen ilave güç ve sağlamlık sayesinde operatörler, çalışma ortamlarındaki farkı görebilecekler."

İŞ MAKINALARI, KAMYON, TRAKTÖR VE DAHA FAZLA ÜRÜNÜ ALMAK VE SATMAK İÇİN EN İYİ YOL

Ritchie Bros. Auctioneers Genel Bakış

Ritchie Bros. dünyanın en büyük endüstriyel açık artırma şirketidir. Mütevazı bir başlangıç noktasından tüm dünyadaki ekipman alıcı-satıcılarına hizmet verir konuma ilerlemiş durumdayız. Nasıl? Mükemmel müşteri hizmetleri ile rezervsiz halka açık açık artırmalar düzenlemeye dikkat ederek.

Ne yapıyoruz

Geniş bir yelpazedeki kullanılmış ve kullanılmamış ekipmanların satışı için hem yerinde hem online teklifle canlı, rezervsiz halka açık açık artırmalar düzenliyoruz.

► İnşaat

► Madencilik

► Taşımacılık

► Tarım

► Petrol ve Doğal Gaz

► Kaldırma & Malzeme Elleçleme

► Ormancılık ve diğer endüstriler

Nasıl yapıyoruz

Ritchie Bros. açık artırmalarının hepsi rezervsizdir. Diğer bir deyişle, minimum fiyat veya rezerv fiyat sınırlaması yoktur; her ekipman, açık artırma günü en yüksek fiyatı verene satılır. Ekipman sahiplerinin kendi ekipmanları için teklif vermelerini yasakladık. Bu, açık artırmamızda suni fiyat manipülasyonu olmadığı anlamına gelir - fiyatları alıcılar belirler, satıcılar değil.



Her türlü soru ve bilgi için iletişime geçebilirsiniz :

HASAN ER

0533 763 1170 | her@ritchiebros.com



rbauktion.com.tr

0533 763 1170

rb RITCHIE BROS.
Auctioneers®

60
YEARS

Amiral Oğulları Genel Müdürü Şerif Topuz:

**"Case ile yüzde 30'a
varan oranda
yakıt tasarrufu
sağladık"**



İskenderun'un önde gelen iki limanında gerek hurda ve demir gerek dökme yüklerin tahmil ve tahliyesini yapan Amiral Oğulları firmasının zorlu operasyonlardaki yeni yardımcıları Case CX130C ekskavatör ve Case 721F lastikli yükleyici oldu.

Akdeniz, tarih boyunca gemi lojistiğinin yoğun olduğu coğrafyaların başında gelen bir bölge ve bu önemini günümüzün gelişmiş kara ve deniz ulaşımına sahip Türkiye'de de sürdürüyor. Ülkemiz demir ihracatının yüzde 40'ını gerçekleştiren İskenderun Körfezi de Akdeniz sınırlarındaki önemli bir liman bölgesi. Yüksek oranlı demir çelikte birlikte birbirinden farklı sektördeki tarım ve sanayi mamullerinin ithalat ve ihracatı, bölgedeki özel limanlardan

gemilerle gerçekleşiyor. Ayrıca çevre bölgelerden limana ulaşımında kolaylık sağlayacak olan Hassa Tüneli ve Hatay'ın Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ne ulaşımına katkı sağlayacak olan Amanos Tüneli gibi projelerin gündemde olması, bölgenin önemini daha da artırıyor.

Demir çelikte başlayan iş hayatı

"Geçim tamamen sanayiye bağlı ve bölgedeki 32 adet haddehanenin ürettiği malzemeleri satan çok sayıda tüccar var." diyen Şerif Topuz da genç yaşta bölgenin demir çelik sektöründe çalışmaya başlayan bir iş insanı. Gümüşhaneli olan ve 1972 yılında bu dalda çalışmak üzere İskenderun'a gelen bir ailenin mensubu olan Topuz, 1993 yılında limanlarda işçi olarak çalışmaya başlıyor ve ardından



genel formenlik yaparak gemi tahmil-tahliye işlerinde yer alıyor. 2014 yılında ise önceki tecrübelerine dayanarak Amiral Oğulları Limited Şirketi kurulunca Genel Müdür unvanıyla bu aile şirketinin başına geçiyor.

Ailecek bilinirlik ve güvenilirlikleri sayesinde kısa zamanda ihalelerde tercih edilen bir firma olduklarını belirten Şerif Topuz ile İskenderun'da bir araya gelerek liman faaliyetlerini konuştuk. Firma

operasyonlarında önemli bir yer tutan iş makineleri alanındaki yeni yatırımları olan Case'in performansları hakkında da kendisinden bilgi aldık:

Nasıl bir çalışma sisteminiz var?

General kargo olarak adlandırılan ve İskenderun'da çalıştığımız limanlara gelip giden tüm gemi yüklemelerini yapıyoruz. Bunlar arasında tahıl, çimento, hurda, demir, sac, gübre, kömür gibi her biri ayrı bir sektör ve uzmanlık alanı olan malların tahmil ve tahliye operasyonları geliyor. Kimi firma sadece dökme yüklerde çalışırken kimisi ise sadece sac plaka operasyonlarını yönetir. Bizi vazgeçilmez kılan ise çekirdekten geliyor oluşumuz ve tüm bu farklı malların yükleme-boşaltmalarındaki zor süreçlere hâkim oluşumuzdur.





Yer aldığınız operasyonlar nelerdir?

İlk işimiz Yumurtalık ilçesinde bulunan bir limanda oldu ve halen tesiste 50 kişilik bir ekiple faaliyetimizi sürdürmekteyiz. Geçtiğimiz yıl bu limanda yaklaşık 2,5 milyon ton malzeme elleçledik.

Yeni işini aldığımız Tosyalı Demir Çelik İskenderun Liman Tesisleri ise yine binlerce kişinin çalıştığı Tosyalı Holding'in bir kuruluşu. 160 kişilik personel kadromuzla da burada hizmet vermekteyiz. Her iki limanda da kendi işleri dışında üçüncü şahıs müşterilerin tahmil ve tahliyeleri gerçekleşiyor. Dolayısıyla bizim de iş hacmimiz giderek yükseliyor.

“Geçtiğimiz yıl yaklaşık 2,5 milyon ton malzeme elleçledik”

Faaliyetlerinizde iş makinelerinin nasıl bir yeri var?

Yaptığımız iş beden gücüne değil makinelere dayanıyor. Dolayısıyla donanımlı bir makine parkına sahip olmak durumundayız. Ayrıca liman işletmecileri bünyemizde çalışacak makineler için en fazla 7 yaşında olması ve tonaj, ağırlık, kabin özellikleri gibi konularda çeşitli kriterler belirler. Biz de parkımızı işe göre güncelleriz. Bünyemize makine alımında operatör tercihi de önemli etkenler arasında

ve mutlaka onların görüşlerine başvururuz. Bir işletmeci olarak ben makinenin fiyatını ve yakıt oranlarını dikkate alırım. Makine performansı, kıvraklığı, konforu gibi özellikler hakkında ise onların yönlendirmeleri olur.

Ayrıca çalıştığımız limanlara gelen gemilerin üzerindeki firmaya ait vinçleri de biz kullanıyoruz. O vinçlerin tamiratına karışmamakla birlikte bizden kaynaklı bir hasar meydana geldiğinde masrafı üstlenmek durumunda kalıyoruz. Aynı şekilde gemi ambarında veya güvertede çalışırken bir hasar verirse yine tamirati biz yaptırıyoruz. Kısacası işimizin meşakkatli süreci, makine ekipman kullanımında da bizimle beraber...

Mevcut makine parkınızın özelliklerinden bahsedermisiniz?

Hali hazırda 9 adet dizel forklift, ikisi lastikli olmak üzere 8 ekskavatör, 2 adet yükleyici ve 2 adet teleskobik yükleyicimizle çalışmalarımızı sürdürmekteyiz. Paletli ekskavatörler genellikle hurda içerisinde zor ve sert bir alanda çalışır. Dolayısıyla bizim için mukavemet çok önemli. Ayrıca ekskavatörler vinç vasıtasıyla gemi içine taşınır ve orada gerek



dökme yüklerin kepçeyle ambara aktarılması gerekse de paketlenmiş malzemenin istiflenmesinde çalışır. Lastikli ekskavatörler ise araçların girip çıktığı yerlerde temizlik yaparlar. Forkliftler ihraç ettiğimiz malzemeleri gemilerde ambar altlarına istiflemeye kullanılıyor. Teleskobik yükleyicilerden ise yükseklerde hasar oluştuğunda personelin ulaşması için faydalanıyoruz. Makinelerimizle 3 vardiya çalışır, limana gemi geldiği zaman ise aralıksız devam ederiz. Bir ekskavatörümüz yılda en az 3 bin saate ulaşır. Bununla birlikte hurdada çalışan makinelerin ömrü kısa olmakta. Tabiri caizse üç yılın ardından makine yemeye başlar ve

beşinci yılda bittim der. Dolayısıyla bitirmeyle yeme arasındaki o sürede makineyi değiştirmek gerekiyor.

“Case’in mazot deposunu 24 saatte, diğerini ise 16 saatte bir dolduruyoruz”

TürkTraktör şirketi ve Case iş makineleri ile nasıl tanıştınız? Elbette çevremizde Case kullanan meslektaşlarımız vardı. Fakat bizim

için referansla birlikte satış ve satış sonrası ekibinin katkısı bu tercihte çok belirleyicidir. Güven bizim için en önemli konulardan birisi. TürkTraktör yetkilileri bu süreçte bizlere çok destek oldular. Firmaya ve satış sonrası hizmetine de güvenerek Case alımı yaptık. Bu doğrultuda makine parkımızda Case CX130C ekskavatör ve Case 721F lastikli yükleyiciyi de katmış olduk.

Geçen sürede Case’in ne gibi avantajlarını gördünüz?

Yeni Case ekskavatörümüz, operatörü gerek dönüşlerde gerek çekme-yüklemede zorlamıyor. Daha önce kullandığımız 20 tonluk ekskavatörleri bazı gemilerde kullanamazdık. Büyük gemilerin sac kalınlığı 3 cm’dir ve üzerinde 20 tondan 40 tona kadar makineler çalışabilir. Fakat sac kalınlığı 1 cm olan daha küçük gemilerde sadece 14 tonluk ekskavatörlerle çalışabiliriz. Aksi halde risk almış oluruz. Yeni makinemiz olan 14 tonluk Case CX130C, bizim için daha küçük gemilerde de çalışabilme avantajı sağladı.

Bununla birlikte hurdada çalışacak bir makinede mukavemet çok önemlidir. Dolayısıyla cam korumaları ile ağır hizmeti destekleyici yan şasi güçlendirmeleri gibi uygulamalarla motor kaputundan yakıt deposuna kadar makinemizde ekstra koruma sağladık. Kendi bünyemizde





İş Makineleri Formeni Yusuf Sönmez

Tüm makinelerden sorumlu olan ve aynı zamanda ekskavatör operatörlüğü de yapan Yusuf Sönmez, henüz bir buçuk aydır makine parkında yer alan Case iş makineleri için yaptığı değerlendirmelerde: "Makinelerimiz 150 saate yaklaştı. Oldukça seri olan ekskavatör ve yükleyicimiz hurdada çalışıyor. Case CX130C makinemize yaptığımız bir buçuk tonluk korkuluk ve ekstra saclardan oluşan koruma bariyerleri, onun performansını düşürmedi." dedi.



Case 721-F Yükleyici Operatörü Mustafa Selçuk
"4 yıllık yükleyici operatörüym ve farklı yerlerde çalıştım. Yeni yükleyicimiz oldukça konforlu bir makine. Kendini dünya markası olarak tanıtan makinelerde bile bu rahatlık yok. Isıtma-soğutma gibi fonksiyonları da memnun edici. Ayrıca gücü oldukça yerinde bir yükleyici. Buna rağmen günde çeyrek depo kadar yakıt sarfiyatı yapıyor. Çalıştığım kovanın kapasitesi ise 2,8 metreküp."

gerçekleştirdiğimiz bu koruma takviyeleri neticesinde makinemiz ağırlığı 15,5 tona yükseldi.

Case 721F lastikli yükleyicimizi önceki kullandığımız makinelerle kıyasladığımızda yakıt olarak yüzde 30'a varan oranda daha az yaktığını görüyoruz. Aynı kapasitede olan başka marka bir makinemiz ile birlikte çalıştırdığımızda Case'in mazot deposunu 24 saatte, diğerini ise 16 saatte bir dolduruyoruz. Yine FOPS yapılı kabini operatöre güvenlik sağlıyor. Kabin konforu, makine seriliği ve performansı ise operatörlerimizin memnun kaldığı diğer özellikler arasında.

"Gece yarısı limana bir gemi yanaştığında eğer makinemiz arıza vermişse bizim için sorun büyük demektir"

Servis desteği sizin için en kadar önemli?

Makinenin bakımları konusunda ağırlıklı olarak Adana yetkili servisle çalışıyoruz. Gece yarısı limana bir gemi yanaştığında eğer makinemiz arıza vermişse bizim için sorun büyük demektir. Çünkü gelen gemiyi bekletme lüksümüz yok. Eğer gemi 7 günlüğüne gelmiş ve makine arızasından dolayı biz işi 9 günde bitirmişsek, fazladan kalınan 2 günün maliyeti bize fatura edilir. Yine hurdanın içinde çalıştığımız için makinenin nerede nasıl bir arıza vereceğini de bilemezsiniz. En çok hortum aksamı ve hidrolik aksam zarar görüyor. Bünyemizde oluşturduğumuz bakım ekipleri ile anlık müdahaleler gerçekleştirebilsek de firmanın satış sonrası desteği, yedek parçaya hızlı ulaşabilmek ve herhangi bir arıza durumunda servisin hızlı müdahalesi bizim için gerçekten çok önemli.

Case, konforu ve çevikliği ile kullanıcılarını, yakıt ekonomisi ile de alıcısını mutlu ediyor

HARDOX®

WEAR PLATE

HARDOX, HER TAŞIMADA, HER YÜKTE, HER ZAMAN ENERJİ VE KAYNAK TASARRUFU SAĞLAR

Çelik oldukça ağır bir hammaddedir ve üretimi için oldukça fazla enerji harcanır. Bu sebeple güç ve performanstan ödün vermeden çeliği mümkün olduğunca az kullanmak önemlidir.

Örneğin kamyonüstü damper uygulamasını ele alalım. Standart çelik yerine Hardox kullanıldığında toplam araç ağırlığını %10 veya daha fazla azaltırken aracın yükleme kapasitesi aynı oranda artırılır. Bu trafikte kullanılan her 10 araçtan 1'inin azalması ve böylece yakıt ve işletme maliyetlerinin 10'da 1 oranda azalması anlamına gelir.

Tüm bunların dışında Hardox ile üretilen damperin kullanım ömrü standart kalitede çeliğe göre bir kaç kat daha fazladır.

Damper kullanım ömrünü tamamladığında ise ürünün tamamı enerji tasarruflu ürünlere geri dönüştürülebilir. Hardox'un bu, dayanım/ağırlık avantajı yol yapımı, geri dönüşüm ve madencilik gibi sektörlerde öne çıkar. Bizler Hardox'u daha hafif daha güçlü ve daha sürdürülebilir bir dünya hedefine katkıda bulunmak için üretmekteyiz.

SSAB Swedish Steel Çelik Dış Tic. Ltd. Şti.

Tel +90 216 445 59 54

E-mail info.turkiye@ssab.com



hardox



hardox_official

SSAB



SSAB'den Ascendum Makina'ya Hardox® Aşınma Plakası semineri

Türkiye genelinde sektörde faaliyet gösteren firma yetkililerinin Hardox® çelik hakkında bilgi sahibi olması, çeliğin doğru şekilde kullanılması ve toplam karlılığın artırılması adına SSAB tarafından düzenlenen seminerlerden en sonuncusu, Volvo iş makinelerinin Türkiye distribütörü olan Ascendum Makina Genel Merkezi'nde gerçekleştirildi.



SSAB Türkiye Teknik İş Geliştirme Müdürü Devrim Sağlam tarafından gerçekleştirilen seminere Ascendum Makina'nın tüm Türkiye'ye dağılan satış ağından temsilciler katıldı. Temel amaçlarının herkesin doğru bilgi sahibi olması olduğunu belirten Sağlam, "Bu amaçla Hardox® çeliğin tek bir çeşidinin olmadığını ve doğru yerde doğru Hardox® çelik kalitesinin kullanımıyla, daha uzun ömürlü malzeme elde edilebildiğini anlatıyoruz. Doğru noktalarda kullanılan bir Hardox® çeliğin, ürün ömrünü 2 ile 2,5 kat arasında arttırdığını göstermeye çalıştık. Böylece Ascendum Makina ekibi müşterilerine doğru ürünü tercih etmeleri noktasında daha profesyonel bir yönlendirmede bulunabilecekler. Böylece son

kullanıcının elde edeceği kar artabilecek. Çünkü çoğu zaman makinelerin ve işin durmasıyla oluşan zararlar, Hardox® çelik kullanılmış bir kovaya verecekleri miktarlardan daha maliyetli olabiliyor" diye konuştu.

Temiz cevher ve hassas temizleme sürecinin ürünü olan tamamen saf çelik

Eğitimde Hardox® çeliğin diğer çeliklerden farkları da paylaşıldı. Devrim Sağlam, yüksek miktarda temizlik uygulamasına uğrayan Hardox® çeliğin tamamen saf hale geldiğini belirterek, "Bunun yanında dünyada çıkarılan en temiz demir cevheri olduğu da tüm otoriteler tarafından kabul edilmiş bir gerçek olarak öne çıkıyor. Sülfür ve silisyum oranı en düşük cevher olduğu için SSAB dünya genelinde

bütün rakiplerinin önünde yer alıyor. Böylesine temiz bir cevher olmasına rağmen vakum altında yapılan ek temizleme işlemine de uğrayarak, saf bir çelik elde ediliyor." dedi. Hardox® çeliğin, kontrollü bir haddeleme ve su verme sürecinden de geçtiğini ifade eden Sağlam, "Bu üstün kontrollü süreçlerle, işlenebilirlik, kaynakabilirlik, bükülebilirlik konusunda plakadan plakaya değişmeyen stabil kaliteyi sağlıyoruz" ifadelerini kullandı.

Kovaların tamamında Hardox® çelik kullanılabiliyor

Seminere katılan Ascendum Makina Satış Ekibi özellikle kovalar konusunda çeşitli sorular yöneltti. Sektörde genel olarak kova üretiminde özellikle ağız bıçakları ve yan bıçaklarda Hardox® çelik ürünleri kullanılıyor. Devrim Sağlam, kovaların tamamının da Hardox® çelikten yapılabileceğinin altını



çizerek, "Bu sayede üreticiler, daha büyük kovaları çok daha hafif ağırlıklarda üretebiliyorlar. Kovanın ağırlığından elde edilen tasarrufla 10 kovada 11 kovalık yük taşınabiliyor. Ya da aynı miktarda yük daha hızlı ve verimli kaldırılabilir. Bu da hem yakıt hem de zamandan tasarruf elde ettiriyor." dedi.

"İş ortaklarımıza en doğru şekilde destek vermeyi hedefliyoruz"

Eğitim hakkında açıklamalarda bulunan Ascendum Makina Pazarlama ve Satış Destek Müdürü Serhan Özkan, "İsveç markası Volvo İş Makineleri olarak iş ortaklarımıza değer katan en kaliteli ürünleri pazara sunuyoruz. Bunun için en doğru ve alanında en başarılı markalar ile birlikte çalışmaktayız. Volvo gibi İsveç kökenli olan SSAB, iş makinelerinde

de sıklıkla kullanılan aşınma plakaları konusunda dünyanın en önde gelen firmalarından. Bu tarz eğitimlerle, öncelikle kendi saha ekiplerimizin bilgi seviyesini yükselterek, iş ortaklarımıza sahada en doğru şekilde teknik destek vermelerini sağlamaktayız." diye konuştu.

Hardox® çelik nasıl ayırt edilir?

Marka programları konusunda açıklamalar yapan SSAB Özel Çelikler, Türkiye, Ortadoğu, Afrika ve Güney Avrupa Pazarlama Müdürü Murat Kozan, "Sert, tok, etkin maliyetli ve orijinal Hardox® çelikten yapılmış gövdeler arayanlar, Hardox® In My Body marka işareti bakabiliyor. Bir ürünün üzerinde bu logonun olması, ürünün Hardox® çelik kullanılarak imal edildiğini ve daha alt kalitede bir taklitten yapılmadığını doğruluyor.



Bu logo, eşsiz aşınma direnci ve darbe dayanımı sunan birinci sınıf bir ürünü temsil ediyor ve kullanım süresince zaman ve maliyetten tasarruf edileceği anlamına geliyor. SSAB'nin yüksek kalite standartlarına uyan, alanında lider olan üreticilere, Hardox® In My Body logosunu ürünlerine ekleme

lisansı veriliyor. Dolayısıyla Hardox® In My Body logosu görüldüğünde üstün bir çelik ürün alındığından emin olunabiliyor." ifadelerini kullandı.



Eğitim kapsamında Hardox® çeliğin diğer çeliklerden nasıl ayırt edileceğini de anlatan Devrim Sağlam, marka programları dışında, SSAB'nin her bir çelik plakayı müşterilerine sertifikasıyla birlikte verdiğini ve müşterilerin üreticilerden bu sertifikaları görmek isteyebileceğini belirtti. Ayrıca, Hardox® Wearparts'lardan da bahseden Sağlam, sözlerine şöyle devam etti: "Yetkili Hardox® Aşınma Parçası Üreticisi iş ortaklarımız, yani Hardox® Wearparts merkezleri, Hardox® çelik dışında ürün kullanmıyor. Biz de onlara Hardox® çeliğin nasıl delineceğini, kaynatılacağını, işleneceğini, büküleceğini gösteren özel eğitimler veriyoruz. İsteyen herkes www.hardoxwearparts.com.tr adresi üzerinden kendilerine en yakın Hardox® Wearparts merkezini bulabiliyor."



Bıçakçılar Madencilik'te her şey verimi artırmak için!

Madencilik sektöründe faaliyet gösteren köklü şirketlerden Bıçakçılar Madencilik, Aydın ve Muğla çevresinde bulunan ocaklarında verimli çalışmalara imza atarken çevre hassasiyetini de gözetiyor. Firmanın bu faaliyetlerinde HİDROMEK 300 LC Plus ekskavatörlerin de önemli bir payı var.



Oldukça çeşitli ve büyük rezervleriyle Türkiye'deki madencilik sektörünün göz bebeği olan Ege Bölgesi'nde faaliyet gösteren Bıçakçılar Madencilik, 33 yıllık tecrübesiyle bu sektöre yön veren şirketler arasında yer alıyor. Öyle ki; firmanın Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Bıçakçı, verimli damarları bizzat gezip arayarak bulması ile ün salmış bir madenci olarak biliniyor. Kardeşleri ile birlikte yönettiği şirketin çıkardığı madenler hem ihracat yapan firmalara hem de iç pazarda imalat yapan fabrikalara satılıyor. Firmanın üretim yelpazesinde feldspat, kuvarsit, boksit ve bölgeye has bir mermer çeşidi olan Ege gümüş yer alıyor. Bıçakçılar Madencilik'in Üretim Müdürü olan Adem Gürbüz de 13 yıldır firma bünyesinde çalışan deneyimli bir mühendis. Kendisiyle Aydın-Söke'deki feldspat ve kuvarsit ocağında yaptığımız söyleşide, Bıçakçılar'ın bölge faaliyetlerini ve en yeni makine yatırımları olan HİDROMEK'i konuştuk...

Bıçakçılar'ın temel çalışma alanı nedir?

Bıçakçılar, tek faaliyet alanı maden olan 33 yıllık köklü bir şirket. Yüzde yüz yerli sermayeden oluşan bir şirkettir. Bununla birlikte, taşeron olarak çalıştırdığımız diğer ruhsatlı sahalarımız, çevre danışmanları, iş güvenlik uzmanları ve çeşitli iş ortakları gibi fayda sağladığımız 2 bine yakın paydaş yer alıyor. Seramik, porselen, vitrifiye ve cam sektörlerine hammadde sağlıyoruz. Ağırlıklı olarak çıkardığımız malzemeler arasında feldspat, kuvarsit, boksit ve mermer yer alıyor. Bugüne kadar 4 milyon ton civarında bir maden üretimimiz oldu.

Hali hazırdaki üretim hacminizden bahsedermisiniz?

Ege Bölgesi'nde Aydın'da başlayan madencilik serüvenimiz, Milas ve Söke'de devam ediyor. Söke Yeşilköy'de bulunan 3 adet sahamızda feldspat ve kuvarsit çıkarıyoruz. Yaklaşık 5 bin hektarlık ruhsat sahasına sahibiz. Değişen kanun, prosedür, enflasyon ve para hareketleri gibi faktörlerden dolayı üretimi bazen kısıyor ya da artırabiliyoruz. Buradaki üç sahamızın yıllık rezervi, gelişen teknolojiyle birlikte 20 milyon tonu geçer hale geldi.

Muğla'nın Bayır bölgesinde 3 adet boksit sahamız var. Yeni faaliyete geçtiğimiz Yatağan'daki mermer ocağında ise Ege Gümüş olarak bilinen mermer çeşidimiz bulunuyor.



“Amacımız daha çok maden çıkarmak değil, çıkarılanı daha verimli kullanmaktır”

Geçtiğimiz yıl, işlenmemiş halde 400 bin ton feldspat, 60 bin ton kuvarsit, 100 bin ton boksit ve yaklaşık 5 bin metreküplük mermer üretimi gerçekleştirdik. Daha önce sadece birinci kalite malzemeyi satabiliyorken günümüzde 5 farklı kalite çıkarabiliyoruz. Çıkan ürünü mümkün mertebe iyi değerlendirerek minimum hafriyat yaratmaya çalıştık. Örneğin 11.500 kamyonu tekabül eden 400 bin ton feldspat üretimimiz esnasında sadece 200 kamyonluk hafriyatımız oldu. Kısacası amacımız daha çok maden çıkarmak değil, çıkarılanı daha verimli kullanmaktır.

Feldspat ve kuvarsitin kullanım alanları neler?

Feldspat, özellikle çimento sanayisinde, dolgu hammadde olarak seramik sektöründe ve hatta bazı yanmaz kumaşlarda öğütülüp suyla işleminden geçirilerek kullanılıyor. Seramik şeklinde ihraç

edilen feldspatların değeri ise en az 4 kat artmakta. Kuvars taşı da benzer sektörlerde kullanılmakla birlikte cam endüstrisinde de değerlendiriliyor. Kuvarsitin granül haline getirilip ihracatının yapılması ise ülkemize katma değer sağlıyor.

Ege gümüşün farkı nedir?

Pek çok mermer ocağı yüzde 15 maksimum verimle çalışır ama biz Ege gümüş ile yüzde 50 verimlilik sağlıyoruz. Özellikle büyük blokları ihraç edilen bu mermer, oteller, spa merkezleri, ev dekorasyonları, mozaik gibi alanlarda kullanılıyor.

Bıçakçılar Madencilik Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Bıçakçı:

“Gezmeden madencilik olmaz!”

“1983 yılında çalışma hayatına Bursa'nın Kemalpaşa ilçesinde başladık. Çeşitli müteahhitlik çalışmaları ve malzemenin limanlara yüklenmesi gibi madencilik'in pek çok alanında yer aldık. İlk kendi maden ruhsatımızı ise Aydın Karpuzlu'da 1987 yılında edindik. O dönemde henüz iş makineleri pek yaygın değildi. Sadece bir paletli yükleyicimiz vardı. 1990 yılında, balyozlarla

kırarak 5.500-ton feldspat ihracatı gerçekleştirdik.

Madencilik gezmeyi gerektirir ve ben madencilığe sevdalı birisiyim. Bir sahada tek bir damar bulunca dünyalar benim oluyor. Bununla birlikte her zaman yeşile saygılı bir firmayız. Çalıştığımız alanın çevresinde bulunan ağaçları da biz diktik ve yeşillenmesini sağladık. Ayrıca köy yollarının iyileştirilmesine ve elektrik nakil hatlarının kurulmasına katkıda bulunduk.

“HİDROMEK servisinden memnunuz”

İlk zamanlar imkanların yokluğu dolayısıyla sırt matkabı, balyoz ve traktör kepeçleriyle çalıştık.

www.forummakina.com.tr



Artık teknoloji ve imkanlar gelişti. Bizim için makinelerde servis çok önemli ve son yatırımımız olan HİDROMEK'in hem makinelerinden hem de servislerinden memnunuz. Yerli ve milli olması ise başka bir tercih sebebidir. Meslektaşlarıma da ürünlerinin her daim arkasında duran HİDROMEK'i tavsiye ediyorum.”



Ayrıca beyaz mermere göre çok daha sağlam ve kirlenmiyor olması, granitten daha ucuza mal olması diğer avantajları arasında...

Sahada nasıl bir çalışma disiplininiz var?

Yılın 12 ayı çalışmaktayız. Hava şartları ve personelimiz müsaitse delme, patlatma ve kazıcı ile operasyona devam ediyoruz. İşimizin en zor kısmı ise iklim şartları ile savaşıyor olmamız. Örneğin hissedilen sıcaklık eğer 50 dereceyse, ocaklarda yansımanın da etkisiyle 60 dereceyi buluyor. Hal böyle de olunca hem personelimizi hem de makinelerimizi aşırı ısığın yaratacağı etkiden korumak için gündüz uzun molalar vermek durumunda kalıyoruz. Çalışanımızın eğitim ve tecrübesinin önemi kadar psikolojisinin de çok iyi olması gerekiyor. Dolayısıyla iyi bir iş ortamı yaratmaya çalışıyor, kent merkezinden uzakta çalıştığımız için personelimizin ihtiyaçlarını da tedarik ediyoruz. Zaten bu titizlik neticesinde de yılın 12 ayı sağlıklı ve düzenli bir şekilde çalışmalarını sürdürüyor.

Çalışma bölgenizle ilgili çevresel önlemler alıyor musunuz?

Aslan yattığı yerden belli olur misali, dağ başında bile çalışsak temiz davranmaya özen gösteriyoruz.

Doğa ile barışık olup ağaçlık alanlara kesinlikle zarar vermiyoruz. Devletin öngördüğü bir prosedür çerçevesinde, belge karşılığı makine filtrelerimizi lisans sahibi çevre ve dönüşüm şirketlerine veriyor, yağların dökülmemesine özen gösteriyoruz. Ayrıca, bünyemizde de atık yağ depomuz bulunmakta. Lastiklerimizi ise kaplama imkânı varsa kaplattırıyor aksi takdirde ilgili firmaya verip değerlendirilmesini sağlıyoruz.

Ocakta kullandığınız iş makinelerinden temel beklentileriniz neler?

Biz öz sermaye ile çalışıp yatırım yapan bir şirketiz. Dolayısıyla makine seçiminde telafisi zor olacak problemlere yol açan bir markayı tercih etmek istemeyiz. Eskiden sektörde kar marjları yüzde 50'lerdeydi ve bu oran artık yüzde 10'lara indi. Dolayısıyla işimizle ilgili attığımız her adım çok kıymetli. Çıkardığımız malzemelerde silis bulunması, onların aşındırıcı özelliğe sahip olmasını beraberinde getiriyor. Bu da makine kovalarını ve ocak içindeki yürüyüşlerinde yürüyüş takımlarını etkiliyor. Ayrıca kırma işlemi gerçekleştirdiğimiz için makine bomlarının da sağlam olması gerekiyor. Bu yüzden makine alırken sağlam ve verim sağlayacak olmalarına özen gösteriyoruz.

HİDROMEK yatırımınızdan bahseder misiniz?

HİDROMEK ile 1 yıl önce tanıştık ve makine parkımıza HMK 300 LC Plus'u kattık. Geçen zaman zarfında bir problem yaşamadık. Bundan dolayı da 2018 yılının son aylarında ikinci HİDROMEK alımını gerçekleştirdik. Son yatırımlarla birlikte bölgede faaliyet gösteren toplam 6 paletli ekskavatör ve 2 lastikli yükleyicimiz bulunuyor.

HMK 300 LC Plus ihtiyaçlarınızı karşılıyor mu?

40- 45 tonluk bir makine de işimizi görebilirdi fakat gerek yürüyüşü gerekse de kapladığı alan sebebiyle hantal kalabilirdi. Dolayısıyla, malzemeyi ayıklayabilecek ve dar alanlarda çalışabilecek hafriyat kovalı 30 tonluklar bizim için daha uygun. Kamyonlarımızın da 35-40 ton arası yükleme kapasitesi bulunuyor. Eğer 20 tonluk bir makine olsaydı 1 kamyon çalıştırırdık. Ama 30 tonluk makinelerimiz ve 3 tonluk kovalarımız, 3 adet kamyonu rahatlıkla idare ediyor. Bu şartları düşündüğümüzde de seçimimizi HMK 300 LC Plus'tan yana kullandık.

“İlk aldığımız HMK 300 LC Plus 1.500 saate geldi ve performansı halen ilk günkü gibi”

Yeni makineleriniz size hangi avantajları yaşattı?

Delme- patlatma işleri ocak içerisinde yüksek maliyet yaratır. Patlatmanın ardından oluşan alanda makinelerin en iyi şekilde kazma, kırma ve doldurma işlemlerini gerçekleştirmesi lazım. Hafriyat kovaları ile kullandığımız HİDROMEK'lerin kendi sınıfındaki diğer makinelere göre kova ve koparma güçleri daha yüksek. İlk aldığımız HMK 300 LC Plus 2.500 saate geldi. Hem dijital hem de analog özelliklere sahip olan iki ekskavatörümüzün de yakıt tüketim oranlarından memnunuz. Ayrıca, bomlarında herhangi bir sorun oluşmadı ve yürüyüş takımları zarar görmedi. Yazın yüksek sıcaklıklarda çalıştığımız saatleri göz önüne alırsak, makinelerimizin herhangi bir hararet sorunu yaşamadığını da söyleyebiliriz.

Bu memnuniyetinizde satış sonrası hizmetlerin ne oranda katkısı oldu?

HİDROMEK'in Yatağan



bölgesindeki yetkili servisi ihtiyaçlarımızı karşılıyor. Dağ başında çalışan bir makinemize yapılacak ani müdahale, zaman kaybı olmaması adına çok önemli. Bu verimi de kendilerinden alıyoruz ve hızlı müdahalede bulunarak sorunumuzu çözüyorlar.

Tüm bu aldığınız verimlerin ışığında HİDROMEK markası sizin için ne ifade ediyor?

Her marka biz büyük bir aileyiz diyebilir. Fakat pek çok markada Anadolu'nun o motiflerini göremiyoruz. İyi üretilen makinelerinin yanında yüzde yüz bu toprakların ürünü olması, ülke ekonomisine de oldukça katkı sağlıyor. Dolayısıyla, biz de kendimizi bu ailenin bir parçası gibi hissetmeye başladık.

Önümüzdeki süreçte yeni yatırım hedefleriniz arasında neler var?

Öncelikle bu yılın ilk çeyreğinin verimli geçmesi durumunda da üçüncü HİDROMEK ekskavatörümüzü almayı planlıyoruz. Ardından orta ve uzun vadede kırma eleme tesisi yatırımı yapmayı istiyoruz.

“HİDROMEK yere sağlam basıyor”

Operatör Serdar Seyfioğlu
“22 yıldır Bıçakçılar Madencilik'te çalışıyorum. Ekskavatör ve yükleyiciler uzmanlık alanım. Benim için makinelerin gücü, dengesi, yere sağlam basması ve yakıtı önemlidir. Birinci yılını dolduran ilk HİDROMEK ekskavatörümüz ile kırılmış malzemeyi kamyonlara yüklüyoruz. Ciddi sökülerde yapılan işlerde makinelerin yakıt oranları değişir. Bununla birlikte HMK 300 LC Plus'un yakıt sarfiyatından memnunuz. Eşdeğer diğer marka makinelere göre daha iyi olduğunu söyleyebilirim. Daha dengeli, gücü yerinde ve yere sağlam basmasıyla güven veriyor. Malzemenin zorluğundan dolayı başka markalarda kova ve yürüyüşlerde hızlı aşınma sorunları yaşamıştık. HİDROMEK makinelerimizde şu ana kadar hiçbir sorun yok...”



Agreganın kalbinde dönüşüm başlıyor



Geçtiğimiz yıl Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından açıklanan Cebeci Rehabilitasyon Projesi için somut adımlar atılmaya başlandı. Hem sürdürülebilir agrega madenciliği için hem de bölge halkının daha temiz bir çevreye kavuşması için agrega ocakları büyük bir dönüşüm geçirmeye hazırlanıyor.

İstanbul'da Avrupa yakasının taş ihtiyacının önemli bir bölümünü karşılayan Cebeci Taş Ocakları, toplamda yıllık 30 milyon ton kireç ve kum taşının çıkarıldığı önemli bir bölge. Dar bir alanda birbirine çok yakın ya da bitişik ruhsatlarda yoğun bir üretim gerçekleşen ocak, aynı zamanda yıllar süren bir tartışmanın da odak noktası. Özellikle Sultangazi ve Gaziosmanpaşa ilçe merkezlerindeki toz ve gürültü bölge halkını rahatsız ediyor, şiddetli rüzgâr gibi hava şartlarının da etkisiyle zaman zaman sağlığı tehdit edecek boyutlara ulaşıyor.

Mevcut duruma karşı aranan çözüm arayışları, 2018 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın

Cebeci Rehabilitasyon Projesi'ni açıklamasıyla son buldu. Buna göre Cebeci Havzası komple ele alınarak; çalışan ocakların rezervi, makine ekipman, hafriyat ve personel gibi tüm alanlarda durum değerlendirmesi yapıldı. Oluşturulan projeyle tüm ocakların birleştirilmesine karar verilirken Kuzey ve Güney Cebeci olarak iki şirket kuruldu.

Biz de Forum Makina olarak 1983 yılından bugüne agrega üretimi gerçekleştiren Güney Cebeci Taş Ocağı'ndaki Yol ve Yapı Endüstrisi şirketinin sahibi Mesut Uzal ile buluştuk. Kendisiyle Cebeci'yi, mevcut süreci ve yeni yapılanmanın detaylarını konuştuk:



Cebeci Taş Ocaklarının geçmişinden bahsedermisiniz?

Cebeci Taş Ocakları ilk olarak 1950'li yıllarda imar projeleri için duyulan taş gereksinimi neticesinde farklı coğrafyalardan taş örnekleri alınıp incelenmesi ile gündeme

geldi. Bu doğrultuda İstanbul'un en kaliteli taşlarının İstinye, Kavacık, Ömerli ve Cebeci'de olduğu anlaşıldı. Her bir bölgenin kendine has kaliteli taş yapısı bulunuyor. Günümüzde ise Cebeci Taş Ocakları için Avrupa yakası taş ihtiyacının karşılandığı amiral gemisi konumundaki bir alan tabirini kullanabiliriz.

“Agreganın pırlantası Cebeci'de çıkıyor”

Bölgeden çıkan taşlar hakkında bilgi verir misiniz? Güney Cebeci'de tortul kayaç

ailesine mensup kireç taşı oldukça kalitelidir. Kompakt bir taştır ve kırılırken kübik kırılır. Betonların daha kaliteli olmasını sağlar. Taş beton kullanımı için ideal olup yüksek kalite C80 düzeyinde betonlar sağlanabilir. Bitümlü temel ve binderde kullanılır. Keza Marmaray ve Avrasya Tüneli yapımlarında kullanılan beton için ocağımızın en seçme taşları tercih edildi. Kuzey Cebeci'de ise aşındırıcı özelliği yüksek olan kum taşı çıkartılıyor. Maksimum C40 beton kalitesine kadar olan betonlarda kullanılabilir. Kısmen asfaltta da kullanılmakla birlikte özellikle yol altyapısı malzemesi olarak oldukça faydalı bir taş. Kısacası agreganın pırlantası Cebeci'de çıkıyor.

Ne kadarlık bir rezerve sahip?

Bölgemizde 775 milyon ton kum taşı rezervi, 400 milyon ton da kireç taşı rezervi bulunuyor. Güney Cebeci'de ekonomik şartların iyi olduğu bir dönemde yıllık 24 milyon ton kireç taşı üretilmekte. Yaklaşık 25 yıl boyunca bu kapasitede çıkacak taş rezervi bulunuyor. Kuzey Cebeci'de çıkarılan kumtaşının ise kireç taşına göre daha az talebi olduğu için 50-70 yıl arası bir ömrü bulunmakta. Ekonomi iyi olduğunda ve talep de varsa 6-8 milyon ton arası kum taşı üretimi gerçekleşiyor. Kuzey ve güney olarak toplamda ise yıllık 32 milyon tonluk bir üretimin gerçekleştiğini görüyoruz. İstanbul



Avrupa yakası taş ihtiyacının yarısı bölgemizden karşılanıyor. Fakat son dönemde inşaat sektöründeki daralma ile birlikte taş talebi de azaldı.

Cebeci'de yaşanan zorluklar neler?

Özellikle 2000'li yıllarla birlikte hacimler arttı, konkasörler büyüdü. Hatta örnek vermek gerekirse biz ilk sektöre başladığımızda saatte 40-50 tonluk makinelerle çalışırdık. Günümüzde ise 1000 ton/saatlik makineler bulunuyor. Üretim arttıkça bazı sorunlar da beraberinde geldi. Bölgede toplam 14 adet ruhsatlı ocak bulunuyordu. Bir firmanın ruhsatının bittiği yerde diğerinin alanı başlıyor. Dolayısıyla ocaklarda yatay düzlemde ilerlenemediği için derinlemesine inilip taş çıkarılıyor. Fakat bu şekilde çalışmak rantabl olmaktan çıktı, maliyetler de yükseldi ve pasa arttı.

“Ocak işletmecileri olarak halkın taleplerini anlıyor ve hak veriyoruz”

Çevresel sorunlar neler?

Çevresel rahatsızlıkların olmaması için elbette ocak işletmecileri olarak önlemler alıyorduk fakat yetersiz kalabiliyor. Örneğin sulu siklon dediğimiz toz indirgeme metotları, yüksek rüzgarların olduğu zaman tozun şehre gitmemesi için yeterli olmayabiliyor. Patlatmada da

10 delik açıyorsak ve kapsül kullanarak her birini 1/100 saniye aralıklarla patlatsak dahi gene yüksek bir titreşim çıkıyor. Tüm bu faktörlere karşı ocak işletmecileri olarak halkın taleplerini anlıyor ve hak veriyoruz

“Kuzey ve Güney Cebeci Taş Ocaklarında taşeron ihaleleri gerçekleştirildi”

Yeni oluşum ve dönem için nasıl çalışmalar yapıldı?

Neticede Maden İşletmeleri Genel Müdürlüğü konuya el attı ve bu şekilde çalışmanın çevre kirliliği ve insan sağlığı açısından doğru olmadığı kanaati çıktı. Cebeci Taş Ocaklarında geline nokta ilk değerlendiren 10 sene önce İBB olmuştu fakat esas somut adım iki sene önce dönemin Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanı Berat Albayrak tarafından atıldı. Bu doğrultuda 14 ocağın yönetici ve mühendis kökenli yetkilileri olarak Ankara ve İstanbul'da sayısız toplantılar gerçekleştirdik. İstanbul Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Jeoloji Bölümünden Prof. Atiye Tuğrul başkanlığında 100 kişilik bir kadro, bölgede çeşitli araştırmalarda bulundu. Ardından maden bölgesi kanunu yürürlüğe girdi. Bu doğrultuda Kuzey ve Güney Cebeci için iki adet ruhsat çıkarıldı ve ticaret sicilinden de

geçti. Diğer küçük ruhsatlar ise iptal edildi. Kamu kurumlarından İSFALT hem Kuzey hem de Güney Cebeci için ortak oldu.

Elde edilecek kazanımlar neler?

Önceki yapıda yer alan şirketler genel olarak kurumsallaşamamış aile şirketleriydi. Bugüne kadar operasyon, satış, ihaleler ve tahsilat gibi birbirinden farklı konularla ilgilenenler hep aynı kişiler olurdu. Fakat yeni oluşumla birlikte artık 9 kişiden oluşan profesyonel bir yönetim kurulumuz var. Bu yönetim, operasyonların daha sağlıklı yürümesini sağlayarak verimliliği artıracak. Ocaktaki operasyon ise taşeronlar aracılığıyla gerçekleşecek. Bu kapsamda Kuzey ve Güney Cebeci Taş Ocaklarında taşeron ihaleleri gerçekleştirildi. Türkiye'nin önde gelen profesyonel bir firmasını güney bölgesi olarak kendimize seçtik. Operasyonun ardından bizim gösterdiğimiz stok sahalarında ürünü teslim edecekler. Kaba hafriyatı ise ayrı bir taşerona ihale edeceğiz. Çalışacak olan firmalar iş makinesi ve kamyon gibi hareketli ekipmanı kendileri getirecek. Bununla birlikte ocağımızda var olan kırma eleme tesislerinden de yararlanabilecekler. Biz de çıkan malzemeyi piyasaya vereceğiz. Anlaşmamızı yıllık 10 milyon tona göre yaptık fakat yüzde 20 keşif artışı ve eksiltmelerini hesaba katarak 12 milyon tonu öngörüyoruz.

Ocakların çehresi değişecek diyebilir miyiz?

14 adet farklı kuyu haline gelen ocaklar birleşmiş olacak. Ara sütreler kalktıktan sonra da 5 km civarında enine bir taban elde edilecek. Pasaya giden kullanılabilir taş miktarı minimize edilecek, yüksek olan şevler uluslararası standartlara uygun olarak 70 derecelik açıya dönüşecek. Önümüzdeki 25 yıllık süre zarfında da ocak derinliği -150 m kotunda birleştirilecek. Cebeci, bu kazanımların ardından dünya çapında bir taş ocağı sahası haline gelecektir.

Ekipman parkı ve taşıma metotlarında değişiklik olacak mı?

4 senelik dönüşüm esnasında mevcut kamyonlarla çalışmalar devam edecektir. Ocak içi yollarda 8 metreden palyelerin 16 metreye kadar genişletilmesi hedefleniyor. Bu olduğu takdirde rijit veya belden kırma kamyonlar düşünülebilir. Ayrıca büyük ölçekli yükleyici ve ekskavatörler de kullanılabilir. Projenin sonraki aşamalarında 2,5 km'ye kadar bant taşımaları olması da planlanıyor. Yer altında küçük tünellerden de geçecek olan bant sistemi orta derece bir eğimde ilerleyecek

Çevre ve yol düzenlemesi için yapılacaklar neler?

Uygulamanın başarılı olabilmesi için İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından da yatırımlar yapılacak. 5 km uzunluk ve 1 km ene sahip maden bölgesini çevreleyen 15 km uzunluğunda; tabanı 30 m civarı,



tepesi 10 m civarı ve yüksekliği 10 m olan toprak sütte yapılacak. Bölgenin dışındaki iki tarafına hızlı büyüyen ve toz tutan ağaçlar dikilecek. Böylelikle şehir toz, kir ve sesteni arınmış olacak. Sütünin dışına yapılacak olan çevre yolu, ocağa girip çıkan kamyonlara kapalı olacak. Bununla birlikte sütünün iç kısmına ikinci bir çevre yolu inşa edilerek araçlarımızın iki noktadan şehir trafiğinin dahil olunması sağlanacak. Bu noktaların Gazi Mahallesi'nin altından geçen tünele ve yeni havaalanına giden yola bağlanması planlanıyor. Dolayısıyla artık Sultangazi ve Gaziosmanpaşa ilçelerinde kamyon görülmecektir.

“Cebeci profesyonel agregamadenciliğinin pilot bölgesi olacaktır”

Pilot bir çalışma niteliğinde olup örnek oluşturabilir mi?
Cebeci profesyonel agregamadenciliğinin pilot bölgesi olacaktır

madenciliğinin pilot bölgesi olacaktır ve ileride diğer alanlara da uygulanacak. 4 yıllık sürecin ardından projenin başarıya ulaşması durumunda, operasyonlarda ürün kayıpları yaşanan Afyonkarahisar mermer ocakları gibi bölgeler için de rol model oluşturacak. Maden ve jeoloji fakültelerinin yer aldığı yerli-yabancı üniversite öğrencilerinin görmeleri gerektiği bir yer olacağına inanıyoruz.

Sizin örnek aldığınız agregatesisleri var mı?

ABD'de yıllık 55 milyon ton üretim yapan devasa tesislerin olduğunu biliyorum. Avrupa'da Eurovia ve Skanska gibi büyük tesisler bizlere de örnek teşkil ediyor. Özellikle İsveç'teki Skanska tesisi, kendine has limanı olması ve ürünlerini ihrac etmesiyle dikkat çekiyor. Hatta ileride neden bizim de limanımız olmasını diyoruz. Rio Tinto ise dünyanın en büyük maden üreticilerinden ve metalik-ametalik birçok faaliyeti var.



7. İnşaat ve Konut Konferansı gerçekleşti:

Konut fiyatları artacak, yeni finans modelleri şart!

Eventuum tarafından 7.si düzenlenen İnşaat ve Konut Konferansı, sektör profesyonellerini bir kez daha buluşturdu. İnşaat dünyasında yer alan karar verici, yatırımcı ve uygulayıcıların yanında pek çok sivil toplum kuruluşu temsilcisi ve akademisyenin de konuşmacı olarak katıldığı konferansta genel olarak konut sektörünün içinde bulunduğu finansal durum masaya yatırıldı. Ayrıca gelişen teknoloji ile birlikte ortaya çıkan akıllı şehir kavramı, geleceğin konut trendleri, 3D tabanlı projeler gibi yenilikçi konularda sunumlar gerçekleşti.



15 Ocak 2019 tarihinde İstanbul'da gerçekleşen 7. İnşaat ve Konut Konferansı'nın organizatör firması olan Eventuum'un Genel Müdürü Pinar Kopuz, etkinliğin inşaat sektörünün en gözde buluşmaları arasında yer aldığını belirterek, "Her yıl olduğu gibi bu yıl da konferansımızın özellikle sektörün ve ekonomimizin içinden geçtiği bu sıkıntılı süreçte yatırımcı, uygulamacı ve tüm karar vericileri bir araya getirerek bilgi paylaşımına ve bu dönemde en çok ihtiyaç duyulan işbirliği fırsatlarına zemin oluşturduğuna inanıyoruz" dedi.

Konferansın ilk konuşmacısı olan İnşaatçılar Derneği Yönetim Kurulu Başkanı (İNDER) Nazmi Durbakayım, konut sektörünün son 20 yıl boyunca başarıyla büyüdüğünü ancak yaşanan son dönemde faiz yüksekliği ve nakit daralmasının ardından yeni bir sisteme duyulan

ihtiyacın daha da ortaya çıktığını vurguladı. Konut yapımcıların ve geliştiricilerin üzerinde satış baskısını dengeleyecek, daha etkili finansal enstrümanların, sözleşme tiplerinin ve şirket yapılarının kullanılması gerektiğini belirten Durbakayım,

"İNDER olarak projelerin, uluslararası piyasalarda ortak girişim benzeri "işe özel geçici şirketlerle" geliştirilmesi için girişimlerimizi başlattık. Dolayısıyla yeni hayata geçecek projelerin devamlılığını garantiye alacak ve son tüketici açısından mağduriyetleri ortadan kaldıracak yeni bir sistemin çatısını oluşturmak

istiyoruz. Bu sebeple yapılacak yasal düzenlemeler hakkında ilgili kurumlara raporlarımızı hazırlıyoruz." şeklinde konuştu.

Konut fiyatları artacak

Nazmi Durbakayım, konut fiyatlarında beklenmedik yükselişlerin de yaşanacağını altını çizerek, "Konut fiyatlarının

artışı 2001 yılına göre daha sert bir şekilde olacak. Çünkü inşaat maliyetlerinde yüzde 60'lara varan artışlar halen konut fiyatlarına yansımada ve yeni alınan inşaat ruhsatları yüzde 55 oranında azaldı. Barınmak, insanların temel ihtiyaçlarından. Gayrimenkulünü satıp faize yatıran kişi, tekrar geri döndüğünde o gayrimenkulün yarısını dahi alamayacak. Önceki dönemlerde bu durumlara şahit olduk. Tekrar yaşanmaması için sektörümüzü iyi anlatmak gerekiyor." dedi.

"İnşaat maliyetlerinde yüzde 60'lara varan artışlar halen konut fiyatlarına yansımada"



Stok sorunu 4 yılda aşılr

Ağaoğlu Şirketler Grubu Murahhas Azası ve Yönetim Kurulu Üyesi Hasan Rahvalı da birinci el konut ipotekli satışların azalması, stokların artması ve yüksek maliyetli kredi kullanımından kaynaklı ortaya çıkan likidite sorunlarına değinerek şu açıklamaları yaptı:

"Geçtiğimiz yıl ayda satılan 112 bin konut, 2017 yılında 117 binler seviyesindeydi ve 1 yıl içinde yüzde 4.2'lik bir düşüş yaşandı. Hem Türkiye genelinde hem de İstanbul'da satışların düşmesinden ziyade satış modelleri ve finansmanlarla ilgili problemler var. 1. el satışları yapay bir seyrizliyor ve arz-talep arasında aleyhte bir denge olduğunu görüyoruz. Geçtiğimiz yıl alınan

ruhsatların yüzde 20 civarı bir tutarı gerçekleşmedi. Totalde de 1 milyon 600 bin ila 2 milyon arasında satılamayan konut stoğunun olduğunu görmekteyiz. Ülkemiz için dengeli bir konut stoğu 750 binlerde olmalı ve bu orana 4 yılda erişebiliriz. Üreticilerin finans problemini yaratan ise durum ipotekli satış miktarlarının düşmesidir. Yabancıya satışlarımızın artması elbette olumlu. Fakat Türkiye genelinde birinci el ipotekli konut satış rakamının yüzde 37.8 düştüğünü görüyoruz.

Çözüm için değişik finansal enstrümanlara ihtiyacımız var. Sektör oyuncularının işbirlikleriyle gayrimenkul yatırım fonlarının oluşması gerekiyor. Yurtiçi veya yurtdışı kaynak teminleriyle de bu gerçekleştirilebilir. Fonların Avrupa'da gayrimenkule yaptıkları yatırım 2017 yılı sonu itibarı ile yaklaşık 650 milyar dolara ulaştı. Türkiye'deki yatırım miktarı ise 2 milyar avronun altında. Ayrıca sadece gayrimenkul değil tüm sektörlerin ihtiyaçlarının karşılanması için finans merkezine ihtiyacımız var."

Teknoloji geleceği daha da şekillendirecek

Sinpaş GYO Yönetim Kurulu Üyesi Mahmut Sefa Çelik ise artan kentleşme ile birlikte teknolojinin şekillendireceği geleceğin yaşam alanlarına değindi. 50 yıl öncesinin Türkiye'sine baktığımızda nüfusun yüzde 20'sinin kentlerde ve yüzde 80'inin kırsalda yaşadığını fakat 2050 yılında şehirleşme oranının yüzde 86'yı bulacağını belirten Çelik, daha yakın zamanda



ise başta İstanbul olmak üzere büyükşehirlerdeki nüfus artışlarının süreceğini vurguladı. Gelecek trendleri arasında ise sürdürülebilirlik kavramının temel alındığını belirten Çelik; daha dar fakat insan hassasiyetlerine ve temel ihtiyaçlarına duyarlı mimari, yapay zekanın daha da geliştireceği geliştirdiği akıllı evler, az malzeme ile daha zengin dizayn, teknoloji şirketlerinin inşa edeceği şehirler gibi yeniliklerle karşılaşacağımızı sözlerine ekledi.

"Toplamda 1 milyon 600 bin ila 2 milyon arasında satılamayan konut stoğunun olduğunu görmekteyiz"



Yenilikçi kalmanın önemi

Tüm dünyada gayrimenkul sektörünün toplam stok değerinin 220 trilyon dolar ile petrol ve altın rezervlerinden daha fazla olduğunu belirterek sözlerine başlayan NEF Yönetim Kurulu Başkanı Erden Timur, sektörde markalaşmanın önemini örneklerle aktardı. Dijitalleşmenin gerekliliğine değinen Timur, dünyadaki global 500 büyük şirketin yaş ortalamasının 10'un altına doğru düşmesinin, yenilikçi kalmanın ne denli önemli olduğunu gösterdiğini sözlerine ekledi.



Dizel motorlar da artık çevreci

18'inci yüzyılın başlarından itibaren hayatımıza giren motorlar, her geçen gün yaygınlaşan kullanım alanları ile bugünkü hayatımızın vazgeçilmez bir parçası oldu. Sanayide elektrikli motorlar ön plana çıkarken; yakıt depolama avantajına sahip olan fosil yakıtlı motorlar ise daha çok nakliye araçlarında, iş ve inşaat makinelerinde kullanılıyor.

Her şeyin en güçlüsünü, en hızlısını, en büyüğünü ve en ekonomik olanını geliştirmeye odaklanan insanoğlu, çevreye verdiği zararın ve bunun kendisi üzerindeki olumsuz etkilerinin farkına ancak yıllar sonra, iş başa gelince varmaya başladı. Sanayileşmenin ortaya çıkardığı atıklar sadece toprağı ve suyu değil, havayı da kirleterek kuşların, balıkların, tüm canlıların ve nihayetinde insanların da kirliliğe bağlı sebeplerle doğrudan veya dolaylı şekilde zarar görmesine ve hatta ölmesine yol açtı, açmaya da devam ediyor.

Her ne kadar yenilenebilir kaynaklara yapılan yatırım artıyor olsa da dünyada kullanılan enerjinin halen yaklaşık yüzde 70'inin fosil yakıt olarak adlandırılan; kömür, petrol, gaz ve bunların sentetik türevlerinin yakılmasından sağlandığı belirtiliyor. Dolayısıyla hava kirliliğinin temelinde de motorlu taşıtlar, konut ısıtma, termik santraller ve endüstri kaynaklı atık gazlar bulunuyor.

Günümüzde kirliliğin her çeşidine (gürültü, görüntü, vb.) karşı bir hassasiyet var. Ancak en ön plana çıkanın, hava kirliliği olduğunu söylemek yanlış olmaz. Çünkü hava kirliliği sadece doğrudan etkileriyle canlıları zehirleyerek zarar vermiyor; aynı zamanda sera etkisini arttırarak küresel ısınmaya ve iklim değişikliklerine neden oluyor. Bu da dünyanın geleceği hakkında ciddi soru işaretleri yaratıyor.

Egzoz emisyon düzenlemeleri

Hava kirliliğini önlemeye yönelik ilk düzenlemeler 1960'larda ABD'de başladı ve 1970'te, günümüzde bu konuda ön plana çıkan bir kurum olan Birleşik Devletler Çevre Koruma Bürosu (EPA) kuruldu.

Hava kirliliğinin çevreye ve canlılara olan olumsuz etkilerinin her geçen gün daha fazla hissedilmesiyle artan baskılar neticesinde ilk olarak 1990 yılında, ABD Kongresi 'Temiz Hava Yasa Değişikliği'ni onayladı. Böylece, yol dışında çalışan yeni dizel motorların emisyonları ile ilgili olarak ilk kez bir düzenleme getirilmiş oldu. Bu düzenlemeyi yapmak üzere "Environmental Protection Agency (EPA)" yetkili kılındı.

Bu düzenleme ile öncelikle,

- Havadaki NOx ve HC seviyesini kontrol altında tutarak ozon tabasını korumak,
- Havadaki NOx ve SO2 seviyesini kontrol altında tutarak asit yağmurlarını azaltmak,

• Hava kalitesini iyileştirmek hedefleniyordu.

• Benzer düzenlemeler daha sonra Avrupa Birliği ve Japonya tarafından da kabul edilerek uygulamaya alındı.

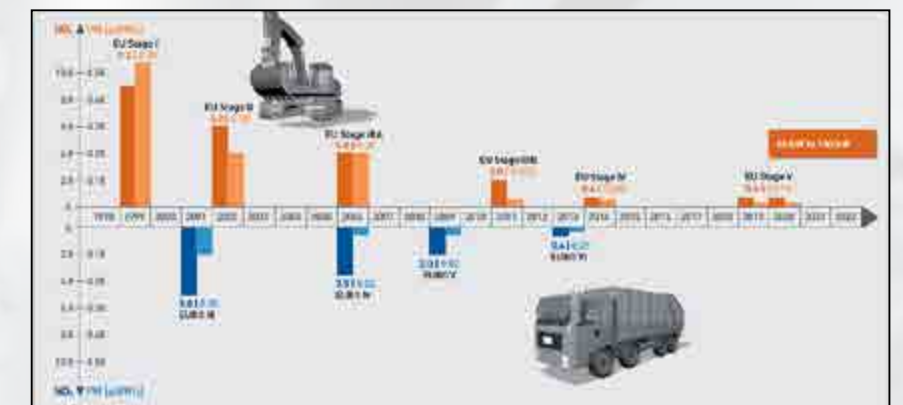
Emisyon düzenleme kuruluşları:

- Environmental Protection Agency (EPA) – Amerika & Kanada
- European Union (EU) – Avrupa Birliği
- Ministry of Land, Infrastructure and Transport (MLIT) - Japonya

Bu kuruluşlar, dizel motorların emisyonları için iki ayrı standart geliştirdiler:

- On-Highway truck engines (yolda çalışan araç motorları)
- Non-Road engines (yol dışında çalışan araç motorları)

Başlangıçta yolda çalışan araç sayısının çok fazla olması ve özellikle bu araçların yerleşim bölgelerinde çevreye yaydıkları



emisyonun daha fazla önemli olması nedeniyle, bu araçlar için emisyon standartları çok zorlayıcı idi. Fakat zaman ilerledikçe yolda çalışmayan motorların emisyon standartları da, yolda çalışan motorların emisyon standartları ile aynı olmaya başladı. Bununla birlikte, sayıca az olmasına rağmen ağır taşıtların, ulaştırma kaynaklı yakıt tüketiminin yarısını oluşturduğu belirtiliyor.

Yolda çalışmayan çeşitli büyüklüklerdeki dizel motorların emisyon standartlarını yasal seviyeye indirmek için zamana yayılan süreçler geliştirildi. Emisyon düzenleme kuruluşlarının farklı isimlerle adlandırdığı bu süreçler, birbirinden farklılıklar göstermekle birlikte, genel olarak yakın standartları içermektedir.

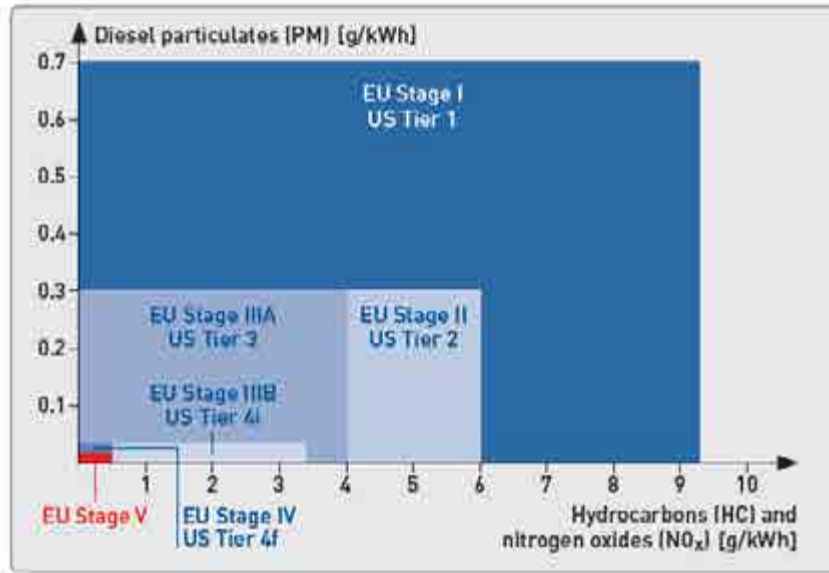
Tier 1, 2, 3, 4 Final ve Stage I, II, III, IV, V kavramları ne anlama geliyor?

Piyasadaki emisyon tabirleri konusunda yaygın olan kafa karışıklığını gidermek adına bir bilgilendirme yapmakta fayda görüyoruz.

Her iki tabir de yol dışı araçlar için uygulanan egzoz emisyon standardını ifade ediyor. Ancak, EPA tarafından belirlenen 'Tier' ibaresi ABD için geçerli iken, 'Stage' ibaresi Avrupa Birliği ülkelerince kullanılıyor. Önemli ölçüde paralellik

Düzenlemelerin zorunlu uygulama tarihleri (Motor gücüne göre - kW)	
0 < P < 8	1 Ocak 2019
8 ≤ P < 19	
19 ≤ P < 37	1 Ocak 2019
37 ≤ P < 56	
56 ≤ P < 130	1 Ocak 2020
130 ≤ P ≤ 560	1 Ocak 2019
P > 560	1 Ocak 2019

Stage V Egzoz Emisyon Değerleri					
Güç aralığı	CO	HC	NOx	PM mass	PN
kW	g/kWh	g/kWh	g/kWh	g/kWh	#/kWh
0 < P < 8	8	(HC + NOx ≤ 7.50)	0.40 (1)	—	—
8 ≤ P < 19	6.6	(HC + NOx ≤ 7.50)	0.4	—	—
19 ≤ P < 37	5	(HC + NOx ≤ 4.70)	0.015	1 x 10 ¹²	—
37 ≤ P < 56	5	(HC + NOx ≤ 4.70)	0.015	1 x 10 ¹²	—
56 ≤ P < 130	5	0.19	0.4	0.015	1 x 10 ¹²
130 ≤ P ≤ 560	3.5	0.19	0.4	0.015	1 x 10 ¹²
P > 560	3.5	0.19	3.5	0.045	—



Egzoz Emisyonlarında Geline Son Durum				
Emisyon sınıfı	CO	HC	NOx	PM
Stage I	5	1.3	9.2	0.54
Stage V	3.5	0.19	0.4	0.015
Değişim	30.0%	85.4%	95.7%	97.2%

gösteren her iki standardın yıllara bağlı olarak gösterdiği gelişimi aşağıdaki tabloda görebilirsiniz.

Son olarak ABD'de 1 Ocak 2014 tarihinde yürürlüğe giren Tier 4 Final standartları geçerli iken; Avrupa Birliği bunu bir adım ileriye taşıyarak, 1 Ocak 2019 tarihi itibarı ile Stage V standartlarını uygulamaya geçirdi. (56 ile 130 kW arası motorlar için 1 Ocak 2020)

Yolda giden binek, ticari ve ağır taşıtlar için kullanılan 'Euro 5, Euro 6' gibi ibareler ise bunlardan tamamen farklıdır.

Türkiye'deki egzoz emisyon uygulamaları

Türkiye'nin doğayla ilgili duyarlılığı, 1993 yılında yayınlanan 'Otomotiv Sanayi Çevre Deklarasyonu' oldu. İlk zorunlu kısıtlamalar ise 2001'de yürürlüğe giren Avrupa Birliği Euro

1 fazı oldu. Ancak, akaryakıt kalitesi konusunda yeterli bir güvence sağlanamadığı için sonrasındaki fazların uygulanması gecikti.

Bilim, Sanayi ve Teknoloji

Bakanlığı, karayolu dışında kullanılan hareketli makinelere takılan motorlardan çıkan gaz ve parçacık halindeki kirlenici emisyonlara karşı alınacak Tip Onay Yönetmeliği'nde (97/68/AT) değişiklik yapıldığını açıkladı.

Resmî Gazete'nin 10 Haziran 2018 tarihli sayısında yayınlanan 30447 sayılı yönetmeliğinin Geçici 3A maddesine göre, daha önce Avrupa Birliği ülkeleri ile aynı anda yürürlüğe girmesi planlanan, ancak önce bir yönetmelikle 2015'e, daha sonra yine bir yönetmelikle 2018'e ertelenen 'Stage IV' egzoz emisyon standartlarına geçiş tarihi, motor gücüne bağlı olarak değişmek üzere 2020 ve 2021 yıllarına ertelendi.

Yeni düzenlemeye göre;

- 37 kW ≤ P < 56 kW arasındaki tip onaylı motorlar 1/10/2020 tarihine kadar Faz IIIA olarak,
- 56 kW ≤ P < 130 kW arasındaki tip onaylı motorlar 1/10/2021 tarihine kadar Faz IIIA veya Faz IIIB olarak,
- 130 kW ≤ P ≤ 560 kW arasındaki tip onaylı motorlar 1/1/2021 tarihine kadar Faz IIIA veya Faz IIIB olarak üretilerek piyasaya arz edilebilecek ve anılan tarihlere kadar üretilen makinalara takılabilecek.



Nedir bu zararlı atıklar?

İçten yanmalı motorlarda, yanma sırasında yakıt içerisindeki hidrokarbonlar, hava içindeki oksijen ile birleşerek çeşitli bileşikler oluşturur, bunların yüzde 99'u su, azot, oksijen ve karbondioksit gibi zararsız gazlardır. Yanma sonucu oluşan egzoz gazında bulunan kirlenicilerin en zararlı ve yoğun olanları ise; CO (karbon monoksit), HC (hidrokarbon), PM (partikül maddeler) ve NOx (nitrojen oksitler) emisyonlarıdır.

NOx (nitrojen oksitler):

İçten yanmalı motorlarda yanma odasındaki sıcaklık 1.500 santigrat derecenin üzerine çıktığında, azot ve oksijen kimyasal olarak birleşerek, azot oksit (NOx) denilen, insan sağlığına ve çevreye zararlı bir gaz haline dönüşür. Dizel motorlarının hava fazlalığı ile çalışması, benzin motorlarına göre NOx oluşturma potansiyelini arttırır. Benzin motorlarından atmosfere atılan bir ton egzoz gazının 18,42 kilogramı NOx iken, dizel motorlarında bu miktar 123,71 kilograma kadar ulaşmaktadır.

Kentsel atmosferdeki en önemli azot oksitleri, azot monoksit (NO) ve azot dioksit (NO2)'tir. Azot dioksinin azot monoksitine göre sağlık ve ekosistem üzerinde daha olumsuz etkileri bulunmaktadır. Azot oksitler, kandaki hemoglobin ile birleşmektedirler. Ciğerdeki nemle birleşerek nitrik asit oluştururlar. Oluşan asit miktarının konsantrasyonunun azlığı nedeniyle etkisi de az olmaktadır. Ancak zamanla birikerek solunum yolu hastalıkları bulunan kişiler

için tehlike oluşturmaktadır.

Ayrıca NOx'ler, aerosol ve fotokimyasal duman oluşumu ile ozon tabakasının tahribine yol açmaktadırlar. Hem dizel hem de benzinli motorların egzoz emisyonlarında NOx gazı bulunmaktadır.

PM (partikül maddeler):

Havanın içerisinde bulunan toz, kir, kurum, duman, sıvı damlacıklar gibi katı ve sıvı maddelerin karışımından meydana gelmektedir. Bu terim, atmosferdeki ağırlıkları nedeniyle hızla çökebilen büyük partiküllerin dışında, atmosferde yayılan çok küçük tanecikli katı veya sıvı partikülleri kapsar. Yakıtların yanması, dizel motorlar, inşaat ve endüstriyel faaliyetler, bitki polenleri ve yerden kalkan tozlardan kaynaklanmaktadır. Partiküller; tanecik boyutları, koyuluğu, kimyasal bileşimi ve sağlık üzerine etki potansiyeline göre geniş çapta değişim gösterirler. Büyük partiküller, insan vücudunun doğal savunma mekanizması tarafından uzaklaştırılır. Daha küçük partiküller akciğerlerin derinliklerine nüfuz ederek tahriş ve tıkaçıcı etkilere sebep olabilirler. Partiküller bazen egzozda siyah veya beyaz duman olarak görülmektedir. Yanma sırasında yakıttaki sülfür, sülfür dioksit (SO2) dönüştüğünde, toplam PM ölçümünü artırıcı yönde etkilemektedir. Düşük kükürt oranlı yakıt kullanmak PM seviyesini düşürecektir. Dolayısıyla yakıttaki kükürt miktarı, PM seviyesini düşüren en önemli etkenlerdendir.

HC (hidrokarbonlar):

Hidrokarbonlar, yanmamış yakıt ve yağ neticesinde oluşan bir gaz bileşendir. Çok zengin veya

çok fakir hava-yakıt karışımı neticesinde veya yakıtın yeterli derecede okside edilememesi durumunda ortaya çıkmaktadır. Bazı hidrokarbonlar solunum yollarında tahrişe yol açar; bazıları ise kanserojendir.

CO (karbon monoksit):

Karbon monoksit kokusuz ve renksiz bir gaz olup, fosil yakıt veya organik maddelerin eksik yanması sonucu oluşur. Kandaki oksijen taşıyan hemoglobin üzerinde kuvvetli etkisi vardır. Çok zehirli olan bu gaz, havada yüzde 0,3 sınır değeri aşıldığında boğularak ölüme yol açar. Atmosferde ise karbondioksit dönüşmektedir.

Dizel motorlarda yanma daha verimli bir şekilde gerçekleştiği için CO ve HC salınım oranları benzinli motorlara göre daha düşüktür. Ancak dizel motorlardaki yanmanın difüzyon yanma şeklinde olması partikül madde oluşumunu, yanmanın yüksek basınç ve sıcaklıkta meydana gelmesi de NOx miktarını arttırmaktadır.



Zararlı atıkları azaltma yöntemleri

Dizel motorlardaki emisyon kontrolü, temelde üç alanda yapılan çalışmalar ve teknolojik gelişmelerle sağlanmaktadır. Bunlar:

1. Yakıt kalitesi üzerine yapılan çalışmalar

2. Motor yapısı üzerinde yapılan geliştirmeler

3. Yanma sonrasında egzoz sistemi üzerinde yapılan çalışmalar

1. Yakıt Kalitesi:

Kendisi kirli olan bir girdi ile temiz sonuçlar elde etmek pek mümkün değildir. Kullanılan yakıtın kalitesi, yanma verimini ve yanma sonucunda oluşan zararlı atık miktarını doğrudan etkilemektedir. Ayrıca, sülfür gibi kirletici maddelerin yakıt içerisindeki oranının yüksek olması, DPF ve DOC gibi egzoz sistemlerine ciddi zararlar verebilmektedir. Motorlarda kullanılan yakıtların kalitesinde zaman içerisinde önemli gelişmeler sağlandı. Yakıttaki kükürt oranı, son 10 yıllık dönem içerisinde 5,000 ppm'den 15 ppm'e kadar azaltılmıştır.

2. Motor Yapısı:

Dizel motorlarda yanma için ne kadar çok ve oksijen açısından zengin hava alınırsa, yanma verimi artmaktadır. Belirli bir zamana kadar yapılan geliştirmeler hep bu kural üzerine kurulmuştu. Ancak konu emisyon değerlerini azaltmak olunca, durumun bu kadar kolay

olmayacağı ortaya çıktı. Çünkü yanmanın verimi arttıkça PM miktarı azalıyor; ancak, yüksek basınç ve sıcaklık altında silindirlere gönderilen çok miktardaki oksijen, NOx oluşumunu arttırıyordu. Dolayısıyla egzozdaki PM ve NOx arasında ters bir ilişki ortaya çıktı. Biri artınca diğeri azalıyordu. Bu sebeple üretici firmalar bu ters orantıyı da göz önüne alarak sistem üzerinde çeşitli teknolojik çalışmalar yaparak belirli bir seviyeye kadar emisyon standartlarını karşılamaya çalıştılar.

Dizel motorlarda yanma, basınç ve sıcaklık bileşiminin sürekli olarak değişkenlik gösterdiği bir işlemdir. Dolayısıyla, krankın pozisyonuna göre, yakıtın enjeksiyon zamanlaması ve metodu da en az silindir içerisindeki basınç ve sıcaklık kadar önem göstermektedir. Bu alanda sağlanan gelişmelerle, değişken yük ihtiyaçlarına uygun olarak, yanma esnasındaki verimi arttıracak şekilde çok sayıda ve hassas zamanlamalarda enjeksiyon yapılmasına olanak sağlanmıştır.

Motorda Egzoz Gazı Geri Sirkülasyonu (EGR), birçok motor üreticisi tarafından kullanılan ve doğrudan NOx miktarını azaltmaya yönelik bir sistemdir. Motordan çıkan egzoz gazının bir bölümünün tekrar emme manifolduna yönlendirilmesi, yanma odasında oksijen konsantrasyonunu azaltma etkisi yaparak NOx emisyonunu düşürmektedir. Geri beslenecek gazın soğutulup silindir içine alınması, yanma sıcaklığını düşürerek NOx emisyonunun daha da azaltılmasını sağlar. Tek başına emisyon değerlerini yüzde 50 oranında azaltan bu sistem, DPF (Dizel Partikül Filtresi) ile birlikte kullanılması halinde emisyon değerlerini yüzde 90'a varan oranda düşürmektedir. Yanma sıcaklığının, oksijen miktarının ve dolayısıyla yanma veriminin azaldığı bu sistemin, PM oluşumunu arttırmak ve yakıt verimini azaltmak gibi olumsuz yan etkileri bulunuyor. Ayrıca, ekstra soğutma ihtiyacı için soğutma kapasitesinin artırılması gerekmektedir. Değişken Geometrilili Turbolar ile birlikte kullanılırlar.

Değişken Geometrilili Turbolar (VGT), her türlü motor hız ve yükünde, etkili bir hava akışı sağlamak üzere geliştirilmişlerdir. VGT, sistemdeki egzoz basıncını ayarlayacak şekilde elektronik motor kontrol ünitesi (ECU) tarafından yönlendirilen, hareketli kanatçıklara sahiptir. Bu şekilde sistemdeki EGR akımını sağlayacak yeterli basınç bulunması temin edilmiş olur.

Yanma odası geometrisinin yeniden tasarlanması ile ideal sıkıştırma oranı sağlanırken, yakıt ve havanın çok daha homojen bir şekilde karışması sağlanmaktadır.

Yakıt enjeksiyon sistemleri üzerinde yapılan çalışmalar; enjeksiyon zamanlaması, enjeksiyon basıncı, enjektör tasarımları ve elektronik kontrol sistemleri PM ve NOx kontrolünde olumlu sonuçlar doğurmuştur. 2,500 barı bulan basınçla püskürtülen yakıt, silindir içerisindeki hava ile çok daha geniş bir yüzeyde birleşerek yanma verimini arttırmaktadır.

Elektronik sensörler ve mikro işlemcilerle desteklenen elektronik kontrol üniteleri, yeni motorların verimliliğini ve emisyon değerlerini olumlu yönde etkilemektedir.

3. Egzoz Sistemleri:

Yakıt ve motor üzerinde yapılan çalışmalarla belirli bir seviyeye kadar olan egzoz emisyonları karşılanmış oldu. Ancak, Stage V sınıfı gibi daha düşük emisyon değerlerini sağlayabilmek için, üretici firmaların egzoz gazını doğrudan temizlemeye yönelik bazı harici sistemler geliştirmelerini zorunlu kıldı. Bu konuda üç ana sistem kullanılmaktadır.

a. Seçilmiş Katalitik İndirgeme (SCR – Selective Catalytic Reduction): NOx miktarını yüzde 98'e varan oranda azaltabilen oldukça başarılı bir yöntemdir. Sistemde oluşan NOx 'u tekrar zararsız olan azot ve oksijene dönüştürmek amacıyla; egzoz gazının üzerine üre bazlı bir sıvı (Adblue) indirgeyici püskürtmek mantığıyla çalışmaktadır. İndirgeme maddesi ile karışan egzoz gazları, seramik veya metal bazlı katalizör içinden geçerken NOx emisyonu

azalır. Sistemin bileşenleri: SCR katalizörü, üre enjeksiyon sistemi, üre tankı, pompası ve kontrol sistemidir.

b. Dizel Oksitlenme Katalizörleri (DOC – Diesel Oxidation Catalyst): Zararlı ve istenmeyen kirleticileri oksitleme reaksiyonu ile zararsız gazlar haline dönüştürür. İçerisinde katalizör tabakası veya desteği olarak adlandırılan, petek şeklinde bir yapıyı barındıran paslanmaz çelik bir kutudur. Hareket eden bir parçası olmayıp sadece binlerce metrekaire genişliğinde, üzerinde platin veya paladyum gibi kıymetli metalden katalitik bir tabaka bulunan yüzeylerden oluşmuştur. CO, HC ve PM emisyonlarını önemli oranda azaltır.

c. Dizel Partikül Filtreleri (DPF – Diesel Particulate Filter): Egzoz gazındaki PM'leri oksitleyerek azaltan etkin bir çözümdür. Genel olarak gazları geçiren, fakat PM' leri tutan, gözenekli bir yapıdır. Seramik veya silika kütleler, fiber sarılmış kartuşlar, silika fiber örgüler, seramik köpükler, tel ağlar, sinter metal tabakalar ve sıcaklığa dayanan kâğıtlar yaygın olarak kullanılan filtre malzemeleridir. PM tutma verimliliği yüzde 50 ile 90 arasında değişmektedir. Filtre edilerek, DPF içerisinde hapsedilen parçacıklar zamanla filtrede tıkanmaya sebep olabilirler. Bu sebeple tutulan bu parçacıkların, üzerine yakıt enjekte edilerek yakılması gerekebilir. (rejenerasyon)

Sonuçta bütün yollar elektriğe çıkıyor

Son 20 yıldır uygulanan egzoz emisyon düzenlemeleri ile birlikte çevre adına sağlanan başarı gerçekten çok anlamlı. Avrupa'daki ilk Stage I ile son Stage V sınıfları karşılaştırıldığında, egzozdan atılan partikül miktarında %97,2 ve NOx miktarında ise %95,7 azalma sağladığı görülüyor.

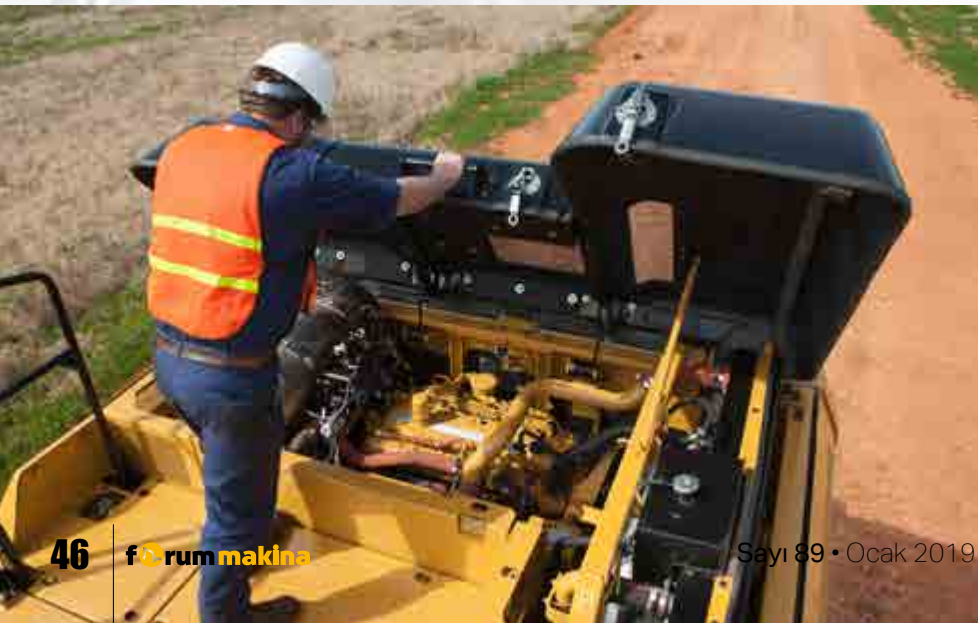
Egzoz emisyonlarındaki bu son fazlarla birlikte artık hemen tüm markalar, bu yöntemleri (EGR, SCR, DPF, vb.) bir arada kullanmak durumunda kalıyor. Hatta Stage V

ile birlikte kısıtlamalar daha küçük motorlara doğru yaygınlaşmış oldu. Zira daha önce küçük hacimli motorlarda, DPF kullanmadan EGR ve DOC kullanımıyla çözüm sağlanabiliyordu.

Teknolojideki gelişimin sonu yok. İnsanoğlu hep daha iyisini araştırıyor. Her ne kadar dünyayı daha yaşanır kılabilmek gibi güzel bir amaç için geliştirilen egzoz emisyon standartlarında tanımlı olan son aşamalara gelinmiş olsa da firmalar rekabette bir adım öne çıkabilmek adına gerek çevre hassasiyeti gerekse enerji verimliliği kapsamında araştırmalarını sürdürüyor.

Bu gelişmelere kayıtsız kalmayan motor üreticileri de artık tamamen elektrikli veya hibrit iş makineleri geliştirme konusunda OEM'ler ile ortak çalışmalar yapıyorlar. Elektrik motorlarının enerji verimliliğinin çok daha yüksek olduğu bilenen bir gerçek. Akü teknolojisindeki gelişmeler, otomotiv ile birlikte iş makinelerinde de bu yöndeki çalışmalara ağırlık verme fırsatı sağlıyor. Küçük ölçekli makinelerden başlayan bu çalışmaların zamanla daha büyük makinelere doğru yaygınlaşması bekleniyor.

Sürdürülebilir kaynaklardan sağlanacak olan elektrik ve bunu verimli şekilde kullanan araçlar geleceğimize yön verecek...



Cat motorlarla arttırılmış güç yoğunluğu ve uygulama kolaylığı

Caterpillar, Stage V egzoz emisyon standartlarıyla birlikte ürün hattındaki 2 silindirli C0.5'ten 12 silindirli C32'ye kadar tüm dizel motorlarında; arttırılmış güç yoğunluğu, daha kesintisiz operasyon, daha yüksek yakıt verimliliği, sadelik ve uygulama kolaylığı vad ediyor.



Örneğin, 2011'den bu yana üretimde olan Cat C9.3 dizel motorun Stage V versiyonu, yeni yüksek basınçlı common rail yakıt sistemi ve sadeleştirilmiş hava, elektrik ve egzoz arıtma sistemleri ile birlikte önceki modele kıyasla %18 daha fazla güç (340 kW), %21 daha yüksek tork (2.088 Nm) ve %12 hafiflik sağlıyor.

Yeni Cat egzoz arıtma sistemlerinin, önceki Stage IV sınıfında kullanılanlara kıyasla %39 daha küçük ve %55 daha hafif olduğu belirtiliyor. Şeffaf rejenerasyon süreci azami makine performansı ve işte kalma süresi sağlıyor. Motor kapasitesine bağlı olarak kullanılan egzoz arıtma sistemi bileşenleri farklılık gösteriyor. 36-55 kW arasında sadece DOC ve DPF



kullanılırken, 70-470 kW aralığında buna SCR de ekleniyor.

SCR sistemlerinde egzoz gazı ve amonyak karışımı katalizör yüzeyine çarptığında, NOx ve amonyakı moleküler azot ve suya bölen bir reaksiyon meydana geliyor. NOx değerlerinde %90'a varan düşüş sağlanıyor. Kullanılan egzoz arıtma

sistemleri tamamen Caterpillar tarafından üretiliyor ve kullanılacak motora göre boyutlandırılıyor. DPF, genellikle katalitik konvertör sistemi ile beraber çalışıyor. Katalitik konvertör, içerisinde bulunan platin, rodyum, seryum ve paladyum sayesinde çeşitli kimyasal tepkimelerden geçerek, egzoz gazından çıkan yanmamış zararlı maddelerin temizlenerek doğaya bırakılmasını sağlıyor. Caterpillar tarafından optimize edilmiş olan DPF tasarımları ile daha yüksek verimlilik için geri tepme basınçları en aza indirilerek emisyon salınımının düşürülmesi sağlanıyor. Birçok modelde bir iç susturucu kullanılarak desibel oranları da aşağı çekiliyor.

Cummins değişimi fırsata çeviriyor

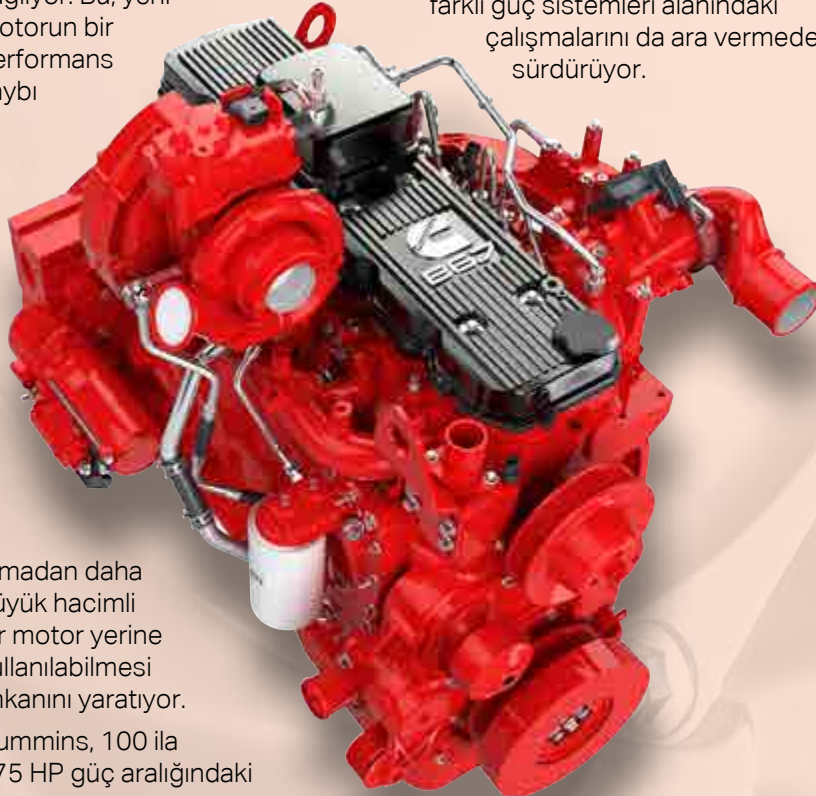
Stage V emisyon standartlarına geçişi en radikal şekilde gerçekleştiren firmalar arasına yer alan Cummins, gerek motor gerekse yine kendi bünyesinde geliştirdiği egzoz arıtma sistemleri alanındaki tecrübesiyle değişimi adeta fırsata çeviriyor. Bu yıl 100'üncü yaşını kutlayan firma, daha az parçadan oluşan sade bir yapıya sahip yeni motorlarıyla müşterilerine daha yüksek performans, uygulama kolaylığı ve düşük maliyetler vad ediyor.

Cummins Single Module olarak adlandırılan egzoz arıtma modülü; DPF, SCR ve AdBlue dozlama sistemlerini bütünleşik olarak

bünyesinde barındırıyor. %50'ye varan hacim ve %30'a varan ağırlık avantajı da sağlayan bu modülün sağladığı yüksek NOx azaltma kapasitesi sayesinde motorlarda EGR sistemi kullanım ihtiyacı ortadan kalkıyor. Böylece performans ve enerji kaybı önlenildiği için motordan daha yüksek güç ve tork elde edilebiliyor. Örneğin 326 HP gücündeki Stage V sınıfı Cummins B6.7 dizel motor, Stage IV modeline kıyasla %30 daha yüksek tork sağlıyor. Bu, yeni motorun bir performans kaybı

tüm motorları için Stage V sınıfı modellerini sunuyor. Daha az parçaya sahip sade tasarımı ile kullanıcılara bakım kolaylığı ve maliyet avantajı sağlayan bu motorlar, kompakt ve modüler egzoz arıtma sistemleri sayesinde tasarım çalışmaları kapsamında OEM firmalarının da elini güçlendiriyor.

Cummins, müşterilerinin ihtiyaçlarına daha çeşitli alternatifler sunmak üzere hibrit, elektrik ve yakıt hücreleri gibi farklı güç sistemleri alanındaki çalışmalarını da ara vermeden sürdürüyor.



olmadan daha büyük hacimli bir motor yerine kullanılabilmesi imkanını yaratıyor.

Cummins, 100 ila 675 HP güç aralığındaki

150 yılın tecrübesiyle FPT gücü

Yol dışı ekipmanlara yönelik güç sistemleri alanında 150 yılı aşan tecrübeye sahip olan FPT (Fiat Power Train), Stage V egzoz emisyon standartlarındaki yeni motorlarıyla birlikte kullanıcılara verimli, ekonomik ve sade güç sistemleri sunuyor.

Yeni serinin iş makinelerinde de yoğun olarak kullanılan 6 silindirli Cursor 9 modeli, sahip olduğu ikinci nesil patentli egzoz gazı arıtma sistemi (HI_eSRC 2) sayesinde, EGR kullanımını ortadan kaldırıyor. Böylece yüksek güç ve tork yoğunluğu ile birlikte yakıt ekonomisi de sağlanıyor. SCR sistemi bünyesindeki bakım gerektirmeyen bir cihaz, yeni emisyon standartlarıyla birlikte daha da kısıtlanan partikül sınırlandırmalarını karşılıyor. HI_eSRC 2 egzoz arıtma sistemi 56 ila 560 kW aralığındaki motorlara uygulanabiliyor.

FPT, Stage V ile birlikte uygulama kolaylığı sağlamak amacıyla PowerPack olarak adlandırılan kullanıma hazır modüller geliştirdi. DOC, SCR-on-filter, AdBlue enjeksiyon sistemi, sensor, vb. bu modüllerle birlikte ya motor üzerinde ya da harici olarak sunuluyor.



JCB motorlarında egzoz emisyonlarıyla birlikte yakıt tüketimini de azaltıyor

Makinelerinde kullandığı motorları büyük ölçüde kendisi geliştirerek üreten JCB, muadillerine kıyasla daha yeni bir tasarım geçmişine sahip olması nedeniyle egzoz emisyon standartlarını karşılamak amacıyla daha az teknolojiye ihtiyaç duyuyor. Örneğin firma, dizel partikül filtresi (DPF) olmadan, sadece AdBlue (SCR sistemi) kullanarak Stage IV emisyon değerini karşılayabiliyor.

JCB motorların emisyonu azaltmak için daha az önlem gerektirmesinin temelinde, temiz yanma teknolojisinin (clean-burn technology) bulunduğu belirtiliyor. Bu sistem sayesinde yanma sonucunda daha az zararlı atık

üretiliyor. Daha az atık üretilmesi, motordan daha yüksek güç elde edilmesi ve daha verimli çalışması anlamına da geliyor.

2019 itibarıyla Avrupa'da bazı güç aralıklarında kullanılmaya başlanan Stage V sınıfı JCB motorlarda entegre edilmiş partikül kontrol teknolojisi (integrated particule control technology) kullanılmaya başlandı. Bu teknoloji bünyesinde DOC ile birlikte bütünsel DPF ve SCR sistemleri bulunuyor.

JCB motorların genel özelliği olarak gösterilen düşük devirlerde maksimum tork ve güce ulaşılabilmesi sayesinde operatörlerin daha verimli çalıştığı, düşük yakıt sarfiyatı ve yüksek üretkenlik sağlandığı belirtiliyor. Ar-Ge çalışmalarına büyük bütçeler ayıran JCB, egzoz emisyon değerleriyle birlikte makinelerin yakıt sarfiyatını da azaltmaya

devam ediyor. Örneğin yakıt sarfiyatının Stage IIIA'dan IIIB'ye geçişte %10, Stage IV geçişinde de %5 düşürüldüğü belirtiliyor.

JCB, gelecekte kullanımının yaygınlaşacağına inandığı elektrik ve hibrit teknolojilerine de yatırımlarını sürdürüyor. İlk olarak mini ekskavatörlerde kullanılmaya başlanan elektrik tahrik sistemi, sıfır emisyon değerinin yanı sıra çok daha sessiz şekilde çalışma imkânı sağlıyor. Bu, kent merkezlerinde, kapalı alanlarda ve yer altı inşaat alanlarında büyük avantaj sağlıyor.

gerekmiyor. 36 ila 55 kW arasında DOC ve DPF bulunuyor. 75 kW üstü motorlarda ise DOC, DPF ve SCR bir arada kullanılıyor.

Stage IIIB standartlarının hayata geçmesi ile birlikte Perkins'in 1200 Serisi etrafında geliştirdiği şeffaf DPF teknolojisinin avantajlarından faydalanmaya başlayan makine üreticileri, Stage V ile birlikte, milyonlarca saatlik saha testlerinden başarıyla geçen ikinci nesil DPF'lerle tanışıyorlar. Perkins Stage V motorlar, makine veya operatörün durmasına gerek olmaksızın otomatik olarak rejenerasyona devam edebiliyor. Böylece iş akışı etkilenmediği için herhangi bir üretim ve zaman kaybı yaşanmıyor.

Günlük hayatımızdaki kullanımı her geçen gün yaygınlaşan hibrit güç sistemleri alanındaki Ar-Ge yatırımlarına da ağırlık veren firma, bu teknolojinin makine sektöründeki gelişimine de liderlik ediyor.



Perkins'in odağında performans ve maliyetler var

Perkins, müşterilerinin faaliyet gösterdiği alanlarda ön plana çıkan çeşitli ihtiyaçlarını, 0,5 litreden 18,1 litreye kadar uzanan geniş ürün hattındaki kompakt ve esnek motor çözümleriyle yanıt veriyor. Motor seçeneği çokluğu ve modüler tasarım konsepti,

makine üreticilerine uygulama kolaylığı ile birlikte performans ve maliyet avantajı da sağlıyor.

Firmanın Stage V egzoz emisyon standartlarındaki teknolojisinin merkezinde common rail yakıt sistemi ile birlikte DPF, SCR ve DOC egzoz arıtma sistemleri bulunuyor. 18,9 kW'a kadar güçteki küçük motorlarda herhangi bir egzoz arıtma sistemi kullanılması



JCB POWERBOOM İLK VE TEK

10 YIL VEYA 5000 SAAT GARANTİ
DÜNYANIN İLK VE TEK 'KAPILI' MİNİ YÜKLEYİCİSİ



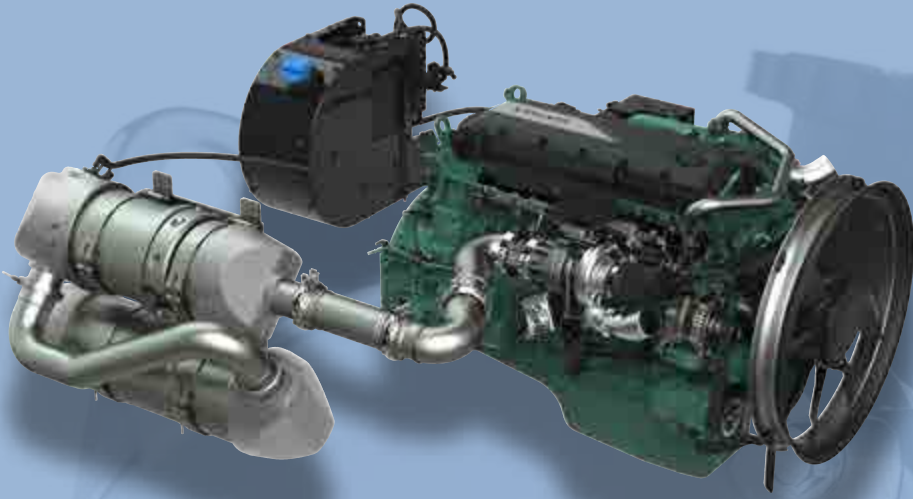
SİF JCB

4444 743 | sif.com.tr

Yeni Volvo motorlarda daha yüksek verim ve maliyet avantajı

Volvo Group bünyesinde yer alan Volvo Penta, OEM ve nihai kullanıcılarla iş birliği içerisinde geliştirdiği Stage V egzoz emisyon standartlarına uyumlu yeni Volvo motorlarla birlikte optimum üretkenlik, yüksek işte kalma süresi ve toplam sahip olma maliyeti avantajı sağlıyor.

Yeni serideki gelişimin ön plandaki unsurunun motor ile egzoz arıtma sistemleri arasındaki ideal uyum olduğu belirtiliyor. Stage IV sınıfındaki SCR'ye ek olarak Stage V ile birlikte Volvo motorlarda DPF de yer alıyor. Yeni nesil DPF'lerin çalışma esnasında gerçekleşen pasif rejenerasyonu azami düzeye taşıyarak işe ara verme ihtiyacını



ortadan kaldırdığı; böylece üretimde ve verimlilikte herhangi bir kaybın yaşanmayacağı ifade ediliyor.

Önceki seriye kıyasla %20'ye yakın daha az soğutma ihtiyacı bulunan yeni seri D5 ve D8 motorlarla birlikte kullanıcıların ihtiyacına bağlı olarak daha küçük radyatör kullanımıyla tasarım veya daha yüksek güç alternatifleri sunulabiliyor.

Volvo Penta, elektronik mimari altyapısı da tamamen yenilenen

yeni serinin tüm modellerinde, önceki seriye kıyasla %5'e varan oranda yakıt tasarrufu da vadediyor. Ayrıca yağ değişim sıklığı da 500 saatten 1.000 saate taşınıyor.

Küresel pazarda her geçen gün değişen ve çeşitlenen müşteri talepleri ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda Ar-Ge çalışmalarına ara vermeden devam eden Volvo Penta, 2021 yılından itibaren hibrit çözümlerini de pazara sunacağını açıkladı.

Yanmar yeni modellerle gücünü artırıyor

Japonya merkezli Yanmar, 1912 yılından bu yana başta en büyük pazar payına sahip olduğu olduğu mini ekskavatör ve mini yükleyiciler olmak üzere forklift, traktör, jeneratör ve hafif inşaat makineleri için dizel motor üretimi yapıyor. Firma, 2019 itibarıyla 155 kW'a varan güçteki geniş ürün hattıyla dünyanın önde gelen makine üreticilerine hizmet veriyor.

Yanmar motorların yakıt sisteminde uygulanan eco governor'lü yakıt pompası ve common rail yakıt sistemi ile daha iyi bir yanma elde edildiği, böylece motor veriminin artırıldığı ve daha düşük egzoz emisyonu sağlandığı belirtiliyor.



Motordan çıkan egzoz gazı için uygulanan EGR (Egzoz Gazı Resirkülasyonu), DOC (Dizel Oksidasyon Katalizörü), SCR (Seçici Katalitik İndirgeme) ve DPF (Dizel Partikül Filtresi) sistemleriyle birlikte Stage V gibi halihazırda dünya üzerinde geçerli olan en sıkı

egzoz emisyon standartları karşılanabiliyor.

Rejenerasyon işlemi makinenin performansını etkilemeden gerçekleşiyor ve 6.000 saatlik uzun bakım aralığı DPF'in operasyon verimliliğini artırıyor.



DİZEL MOTOR UYGULAMALARINDA ÇÖZÜM ORTAĞINIZ.



VOLVO GROUP OTOMOTİV TİC. LTD. ŞTİ.

Saray Mahallesi Sanayi Caddesi No: 56 34768, Ümraniye - İstanbul
Tel: +90 216 655 75 00 • Fax : +90 216 469 29 72

**VOLVO
PENTA**

POWERING YOUR BUSINESS
WWW.VOLVOPENTA.COM

YÜKLEYİCİLERDE İŞE GÖRE KOVA SEÇİMİ

Serdar Engin

Borusan Makina ve Güç Sistemleri San. ve Tic. A.Ş., Proje ve Uygulama Lideri, KAM. GOSB, Gebze, Kocaeli, 0262 6795636.



Giriş

Kova, bir yükleyici makinanın tamamlayıcı parçası olmasının yanı sıra, diğer komponentler ile birlikte makinanın üretim performansını doğrudan etkileyen en önemli parçalarından biridir. Makinanın mevcut gücünden en üst düzeyde faydalanabilmek için çalışacağı zemin, malzeme koşulları ve farklı endüstri alanlarına göre değişik tip ve ebatta kovalar kullanılır. Piyasada kova üreten firmaların çokluğu ve pek çok çeşit kovanın üretilir olması, kullanıcıların farklı ihtiyaçlarından ve çalışma koşullarının çok değişken olmasından kaynaklanmaktadır. Bu yazıda, yanlış tipte kova ve ataşman kullanımının, özellikle üretim miktarının çok önemli olduğu uygulamalarda, makina performansını nasıl etkilediği üzerinde durulacaktır.

Doğru makina, doğru kova

Ekskavatörlerde kova değişiklikleri genel olarak kanal kazısı gibi özel uygulamalar ile karşılaşıncı yapılmaktadır. Kanalin şekline boyutuna, geometrisine göre en az zahmet doğuracak ve makina en yüksek performansa ulaştırabilecek kovalar seçilir. Mermer ocaklarında kullanılan lastikli yükleyici kovalarının altı düz ve delta geometrilidir. Ocak içi temizliğin düzgün yapılabilmesi ve hafriyat sırasında kolaylık sağlaması için özellikle mermer segmentinde kova altının düz-tırnaksız, geometrisinin de delta ya da üçgen ağızlı olması istenir. Taş ocağı ya da maden ocaklarında ise, ister ekskavatör isterse yükleyici olsun, taş kovası ya da delta ağızlı- tırnaklı kovalar gündeme gelir. Bu tip işlerde dayanıklılık ve malzemeye kolay giriş oldukça önemli olduğundan kazı kovaları ya da genel amaçlı düz kovalar zor koşullara sahip taş ve maden ocaklarında kullanılmaz.

Büyük makinalarda kova da büyüdüğünden ve ikinci kova ilave bir maliyet oluşturduğundan, makina kullanıcıları genel olarak kova yedeklemesine ya da farklı tipte kova alımına gitmez. Bu nedenle farklı iş sahalarında uğraşan firmalar söz konusu olduğunda, örneğin delta ağızlı bir kaya kovasına sahip bir ekskavatörü kömür dekapajında da görmek mümkün olmaktadır. İş değişikliği yapıp da makina farklı bir şantiyeye gönderildiğinde makinanın ne tip bir durum ile karşılaşacağına genel olarak önceden çalışmaz. Makinanın önceki çalışma koşullarındaki performansı dikkate alınarak üretim ve maliyetler hesaplanır ve ihalelere genelde bu veriler doğrultusunda hazırlık yapılır. Yeni şartlar, makinanın performansı dışında, kovası için uygun değilse performansın düşmesi, üretimin azalması ve yakıt sarfiyatının artması kaçınılmaz olur. Oysa her ortamın farklı koşullarından dolayı makina üzerinde ve ataşmanlarında değişikliklerin yapılması gerektiği öngörülmelidir.

Eğer işimiz üretim ise, temel sorun kovanın doldurulma oranıdır, daha açık bir ifade ile kovanın kaçta kaçını doldurmaktayız? Temel olarak kova doluluğunu etkileyen 4 önemli faktör bulunmaktadır.

- I. Malzemenin aşındırıcılığı ve koparmaya karşı gösterdiği direnç
- II. Malzemenin yoğunluğu-özgül ağırlığı
- III. Kaya ortamın çatlaklılık durumu, patlatma tipi ve kalitesi, tane boyutu, blok boyutu
- IV. Makinanın yükleme geometrisi ve kademe yükseklikleri

Bu dört faktör her farklı bölge için değişiklik arzeder, hatta aynı ocak içinde dahi farklılıklar gösterebilir.

I- Malzemenin aşındırıcılığı ve koparmaya karşı gösterdiği direnç.

Sıkı, donmuş ya da yumuşak ancak kazılması zor zeminler üzerinde patlatma yapmadan kazı yapmak zor bazen de imkansızdır. Bu tür zeminler üzerinde çalışırken yükleme şeklinde değişiklik için kafa yormamak, makinanın yıpranmasına, operatörün aşırı yorulmasına, kovanın ve tırnakların hasar görmesine ve aşırı yakıt tüketimine sebep olur. Bu tip zeminlerde kazı yapan makina rahatlatmak için ilk etapta düşünülen destek makinalardır. Dozer sahaya girer, ripperlemesini yaparak ekskavatörün rahat yüklemesini sağlayabilecek malzemeyi kolaylıkla hazırlar. Ancak genelde şantiye şartlarında, istenilen makinalar istenildiği zaman bulunamayabilir, bu durumda üretimi arttırmak, işin yürütmesini sağlamak adına bazı değişikliklere gidilmesi gerekir. Ekskavatör riperi, destek makinası olmaksızın çalıştırılabilir ve dozer kadar etkili bir ataşmandır, maliyeti dozer ile kıyaslanamayacak kadar da küçüktür, sökü gücü ise oldukça yüksektir. Özellikle ekskavatörere takılan bu ataşman "TMQuick Coupler" olarak adlandırılan çabuk ataşman değiştiricisi ile birlikte kullanılır ve kova-riper değişikliği yaklaşık 10 saniye içinde yapılabilir (Resim 1).



Resim 1

Buradaki amaç kazı sırasında olabildiği kadar sürtünmeyi azaltıp, tek bir noktadan uygulayabilecek maksimum koparma gücünü zemine uygulamaktır.

Riper kullanılmıyorsa kova tırnak tipi seçimi tekrar değerlendirilmelidir. Yapılan temel yanlışlardan biri de tırnak seçimleridir. Bir tırnak hem aşınmaya karşı dirençli hem de dalıcı özelliğe sahip olamaz. Kullanıcı bir seçim yapmak zorundadır, malzemeye kolay dalabilen ve kovanın iyi doldurulmasını sağlayan sivri dalıcı tırnaklar mı, yoksa aşınmaya karşı dirençli çelik malzemece şişkin, uzun süreli kullanıma müsait fakat dalıcı özelliği olmayan, hatta dalıcılığı engelleyen aşınmaya karşı dirençli tırnaklar mı? Bu kritik bir seçimdir ve işin durumuna, üretilen malzemenin değerine ve zaman kısıtlarına bağlı olarak değişiklikler gösterebilir. Aşağıda aynı tip malzeme yükleyen bir makina üzerinde yapılan tırnak testleri sonucunda ulaşılan üretim değerleri görülmektedir.



Resim 2: Ağır hizmet, aşınmaya karşı dayaklı tırnaklar



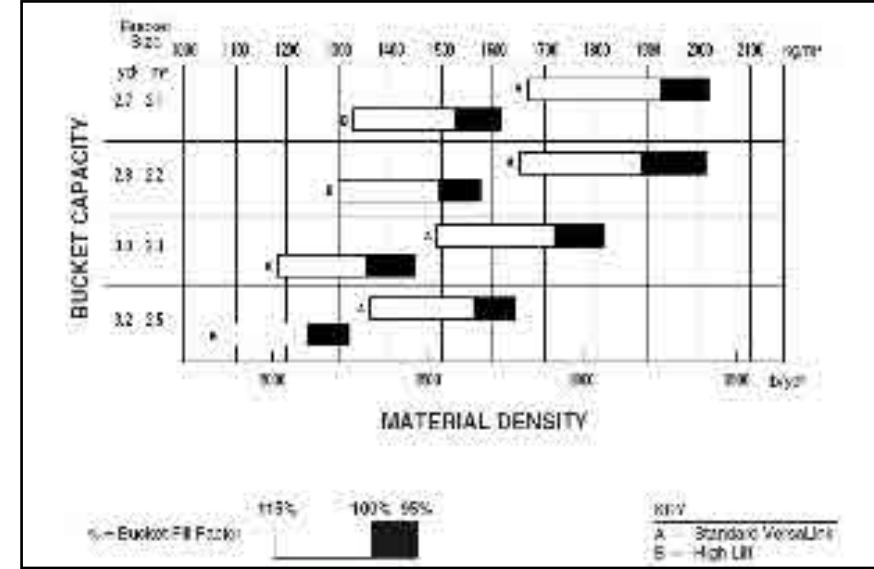
Resim 3: Dalıcı tırnaklar

- Dalıcı tip sivri tırnaklar (Resim 3) ağır hizmet tipi tırnaklarla değiştirildi (Resim 2).
- Test sonucunda bakım müdürü ağır hizmet tipi tırnaklarının daha uzun ömürlü olduğunu rapor etmiştir. Ağır hizmet tipi tırnakların ilk aşamada göze çarpan faydaları şunlardır:
 - Daha uzun dayanım
 - Para tasarrufu
 - Dalıcı tırnaklardan 32% daha pahalı ama daha uzun dayanımlı olduğu için daha tasarruflu
 - 22% daha ucuz (saatlik ömür)
- Dalıcı tırnaklar ile yapılan üretim yaklaşık 450 ton/saat civarlarında gerçekleşmekteydi. Ağır hizmet tipi tırnaklar kullanılmaya başlandıktan 2 ay sonra makinanın üretimi 250 ton/saatler civarına düşmüştür.
- Saha şefinin raporunda üretim kaybı 45% olarak yer aldı.
- Bu tırnaklar 45% daha az üretimden, daha mı tasarruflu?

Yukarıda da belirtildiği üzere tırnak seçimi ve buna bağlı olarak kovanın koparma gücü ve doluluk oranı ve ikisi birlikte üretimi olumsuz etkileyebilir. Kazılan malzemenin pahalı olduğu işlerde işletmeci üretimi öncelikli olarak düşünmek zorunda, ama maliyetler ön plana çıkıyorsa ebetteki daha tasarruflu tırnaklara geçilmesi zorunluluktur. Makinalar ve üzerindeki ataşmanlar zemin üstünde parçalanmaya başlamadan önce malzemenin aşındırıcılığı, buna bağlı olarak tırnak seçimi ve kova boyutu üzerinde tekrar düşünülmelidir.

ii- Malzemenin yoğunluğu-özellik ağırlığı

Hazır malzeme yüklemesi yapılan işletmelerde kova tipine karar vermek nispeten daha kolaydır. Özellikle beton sanrallarındaki bunker beslemelerinde ya da kum-çakıl-agrega tesislerinde, lastikli yükleyicinin malzemeye dalışında problem yaşanmıyorsa, işletme sahibi mümkün olan en büyük hacimli kovayı tercih eder. Ancak malzemenin özgül ağırlığı kovanın tam olarak doldurulmasına izin vermeyebilir. Bu durumda makina normal kapasitesinin altında çalışmak zorunda kalacaktır. Operatör hızlı malzeme taşımak ile kovayı tam doldurmak arasında seçim yapmak zorunda kalabilir. Üretimde görülecek düşüş genelde operatörün ya da makinanın performansına bağlıdır. Hatta mevcut makinanın daha büyük makina ile değiştirilmesi bile gündeme gelebilir. Bu arada hiç kimse makinanın gidiş geliş süresi ile kovanın tam yüklü durumdaki taşıyabildiği tonajı ölçmez. Özgül ağırlığı yüksek ve aynı zamanda nemli malzemelerde kovayı tam doldurmak demek, makinanın dengeli taşıma kapasitesinin aşılması anlamına gelir. Taşıma esnasında dengesizlikten kaynaklanan sallantı nedeni ile lastikli yükleyici malzemesini yerlere saçarak taşır ve daha döküm noktasına gelmeden kovaasına doldurduğu malzemenin en az %15' ini yola dökmüş olur. Operatör sallantıyı kesmek için yavaşladığı zaman da süreden dolayı büyük kayıplar yaşar. İşletme sahipleri makinanın kova tipine ve hacmine karar vermeden önce malzemenin gevşek haldeki nemli ve kuru yoğunluklarını bilmesi ve makinanın tam dolu kova ile taşıyabileceği en yüksek tonaja göre kova hacmine baştan karar vermesi gerekir. Aşağıdaki tabloda bir makinanın farklı yoğunluktaki malzemelere göre kova doluluk oranlarını göstermektedir. Malzeme yoğunluğuna dikkat edilmeden yapılan rastgele kova seçimi makinanın düşük performans ile çalışmasına neden olacaktır. Burada önemli olan en büyük hacimli kova ile çalışmak değil, malzemeye en uygun kova ile çalışmaktır.





Resim 5



Resim 6



Resim 7



Resim 8

Lastikli Yükleyiciler

Malzeme	Dolum Faktörü (yığma kapasite yüzdesi)
Gevşek malzeme	
Karışık, nemli agregası	95 -110 %
İyi boylanmış agregası, 3mm' ye kadar	95 -110 %
Agregası, 3mm-12mm arası	90-95 %
Agregası, 12mm-20mm arası	85-90%
Agregası, 20mm üzeri	85-90%
Patlatılmış kaya	
İyi patlatılmış	80-95%
Orta	75-90%
Kötü patlatılmış	60-75%
Diğer	
Kaya malzeme ile karışık ince malzeme	100-120%
Nemli toprak	100-110%
Kaya ve nebati malzeme karışık toprak	80-100%
Çimentolu ve blok oluşturan her türlü malzeme	85-95%

Tablo 3

Tablolardan da anlaşılacağı gibi farklı boyutlardaki malzemelerin kova doldurma oranları da farklı olmaktadır. Lastik tekerlekli yükleyici ile ekskavatör kovalarının aynı tip malzemedeki dolum oranlarının farklı olduğu hemen görülebilir. Ekskavatör ve lastikli yükleyicilerin kova hacimleri aynı olsa da kova ağızlarının farklı genişlikte olmalarından dolayı dolum faktörleri mutlaka farklı olacaktır. Ekskavatör kovaları derinlemesine hacme sahipken, lastikli yükleyici kovaları enine hacimlidir yani kova ağızları daha geniştir. Bu nedenle makina yüke girdiğinde büyük blokları daha rahat alır ve kova içinde istifleyebilir. Ekskavatör kovalarında ise kova ağız dardır ve blok

boyutlu malzeme kova içinde çok fazla boşluk oluşturur. Bu boşlukların yükleme esnasında kısmen bile doldurulması hemen hemen imkansızdır ya da çok fazla zaman kaybına sebep olur. İşletme sahipleri özellikle patlatma yapılan sahalarda yükleyici seçerken bu farklılığa dikkat etmelidirler. Günümüzde ekskavatör ile yükleme yapmak, istifleme avantajından dolayı daha popüler durumda, pek çok taş ocağı ve maden işletmecisi ekskavatörleri ana yükleyici makinası olarak seçmekteler; ancak patlatma tipi, kalitesi ve kademe geometrisi dikkate alınmadan yapılacak makina seçimleri iş sahibine kabuslar yaşatabilir, üretim düşer, yakıt maliyetleri artar.

Taş ve maden ocaklarında yüksek üretim için geniş çaplı patlatma delikleri ve geniş aralıklı delme geometrisi seçilmesi ne yazık ki büyük blok üretimini arttırır. Buna malzemenin çatlaklı yapısı da eklendiğinde patlatma kalitesi düşer ve elde edilen malzeme boyutu büyür. Sonuç olarak seçilen makina ve kovaya hiç de uygun olmayan malzeme boyutları ile karşı karşıya kalınabilir. Bu durumda dahi düşük maliyetli makina işletmesi için kova ya da ana yükleyici makina tercihleri gözden geçirilmeli ya da destek makina ve ataşman alımına (hidrolik kaya kırıcılar) gidilmelidir. Unutulmamalıdır ki kamyonların doldurulması esnasında kovayı tam olarak dolduramamaktan kaynaklanan fazladan her bir pas, gün sonundaki üretimi olumsuz yönde ve büyük oranda saptıracaktır.

Patlatma kalitesinin neden olduğu diğer bir problem de taş ve maden ocaklarında patlatma sırasında oluşan topuklar ve kademe tabanındaki topoğrafik bozuklardır. Topuk oluşumu hem patlatma tipi hem de kaya cinsi ve çatlaklık oranına bağlıdır. Yükleyiciler kovalarını en iyi hazır malzemede doldururlar. Topuk oluşumlarında yarı patlamış ama kopmamış çok fazla malzeme olduğundan yükleyiciler bu noktalarda koparmaya girmek zorunda kalır ve neticede makina hem çok fazla vakit harcar hem de kovasını istediği gibi dolduramaz. Topukların ekskavatör ve/veya lastikli yükleyiciler tarafından alınmaya çalışılması zaman ve üretim kaybına sebep olacaktır. Bu tip noktaların kırıcılar, ekskavatör ya da dozer riperi ile gevşetilerek yüklenmeye hazır hale getirilmesi sorunu çözecektir.

İşletme yetkilileri büyük lastikli yükleyici kullanımına karar vermişse topuk oluşumun yanı sıra kademedeki yükleme yüzeyinin düzgünlüğüne de dikkat etmelidir. Patlatma deliklerinin önceki topoğrafyaya göre yapılması sonucunda hatalı kademe topoğrafyasının benzeri ve hatta daha kötüsü ortaya çıkar. Özellikle büyük yükleyici operatörleri yüzeyi düzgün olmayan kademelerde kova tabanını yere tam olarak oturtamadıkları için malzemeye istediği gibi giremez ve kovayı tam olarak dolduramaz. Ayrıca kovanın köşeleri tümseklerle her çarpışında kova ve bom burulmaya maruz kalır ve kovada kaynak ayrışmaları ile karşılaşılır. Ayrıca bu tip burulmalar iki bomu birleştiren ara bağlantı elemanının (cross member) kaynaklarından ayrılmasına sebep olacaktır. En önemlisi ise malzemeye girerken harcanan zaman makinanın iş çevrim süresinin artmasına, hatta neredeyse kendisinden daha küçük yükleyicilerin performansına eşit bir performans sergilemesine neden olur. Dolayısıyla yüksek üretim beklentileri ile alınan büyük makinalar patlatma hataları nedeni ile performanslarını sergileyemezler. Çoğunlukla yüksek yakıt maliyetleri üretimi karşılamaz ve garaja çekilirler.

iv. Makinanın yükleme geometrisi ve kademe yükseklikleri

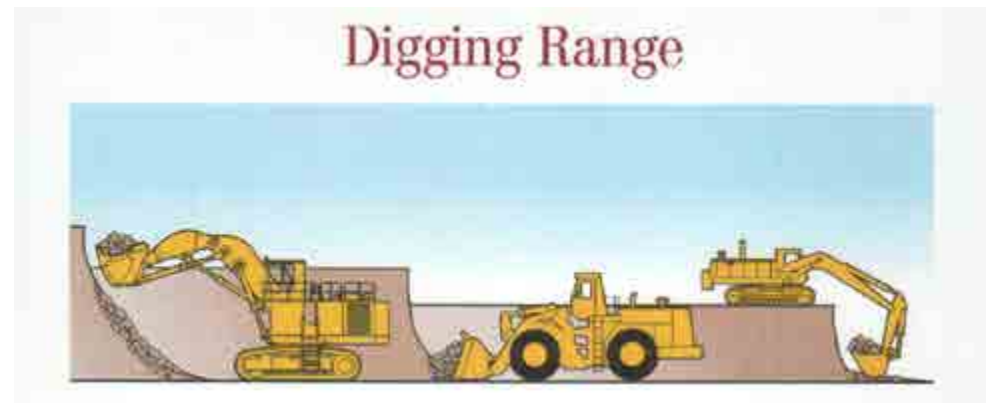
Kova doluluğunu etkileyen diğer faktör kullanılan yükleyicinin yükleme geometrisi ve kademe yükseklikleridir. Yükleme geometrisi ve kademe yükseklikleri özellikle ekskavatörlerde yüke girişi ve ve kovayı dolumunu çok fazla etkiler.



Resim 9



Resim 10



Resim 11

Yukarıdaki resimde de görüleceği üzere, farklı tipteki makinaların yükleme pozisyonları ve olması gereken kademe yükseklikleri de farklı olmaktadır. Hidrolik şoveller ve lastikli yükleyiciler kamyon ile aynı düzlem/ platformda çalışırken, ekskavatör üzerinde çalışacağı bir iskele hazırlayıp yükleyeceği malzemenin üzerine çıkmalıdır. Kademe yükseklikleri belirlenirken şovel ve lastikli yükleyicide yaklaşık kova en üst seviyesi (bom en üst noktada iken) en önemli kriterdir. Ekskavatörlerde ise iskele yükseklikleri belirlenirken stik uzunluğu dikkate alınır, iskele yüksekliği stik uzunluğunu geçemez. Bu ölçüm şekli sahada çok pratik olarak kabul görmese de ekskavatörlerin yoğun olarak çalıştığı işletmelerde makinanın bulunması gereken yükseklik, kamyon damperinin üst çizgisi olarak belirlenir.

Ekskavatörün iyi yükleme yapabilmesi için neden bu kadar yukarıda bulunması gerekiyor? Bu soruya cevap kovanın duruş şekline rahatlıkla çıkarılabilir. Resim 12'den de görüleceği üzere ekskavatörün konumu nedeni ile kovanın ağız çizgisi yere paralel durumdadır ve kova içindeki malzeme, fazlalık malzeme dışında, kovanın üzerinde kalabilmektedir. Bu çalışma geometrisinde kova çizgisi yere paralel durumdayken zaten damper üst seviyesi açılmış ve makine yüklemeye hazır hale gelmiştir. En az enerji bu yükleme şeklinde harcanır.



Resim 12

Aşağıda görülen resimde ise makina gerekli yükseklikte konumlanmadığı için makinaya uzanmada zorluk çekmekte ve kamyon üstünde boşaltmada stığını dik konumda tutamamaktadır. Bu yükleme pozisyonunda kova eğimli durduğundan kova üstündeki malzeme, yükten çıkıldıktan sonra dökülme eğilimi göstermektedir. Ayrıca operatör malzemeyi kamyon üstüne götürürken dökülmesini engellemek için kovayı kapatmaya çalışmakta ve malzeme kova ile stik arasında sıkışmaktadır. Taşlı ve bloklu malzemelerin yüklendiği koşullarda stığın iç bölümündeki ezilme hasarları ile kova bağlantı pimlerindeki hasarlar bu yüzden ortaya çıkar. Ayrıca operatör kovayı kapatmak için sürekli joystiğe yüklendiğinden makinanın enerjisini israf etmekte ve yakıt sarfiyatına neden olmaktadır.

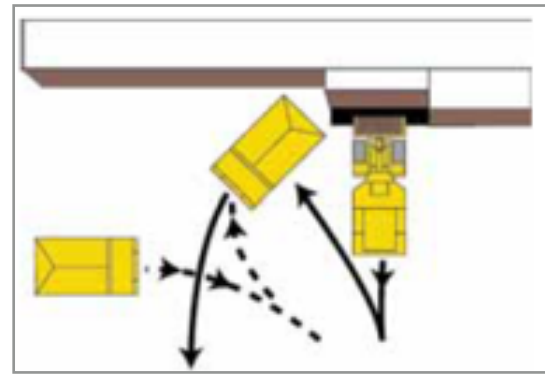


Resim 13

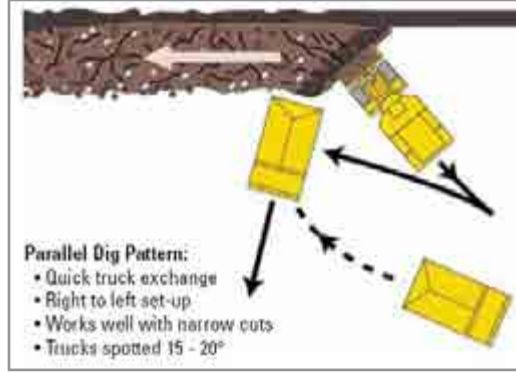


Resim 14

Lastikli yükleyicilerde yüke giriş istikameti kovanın dolum oranını olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Malzemenin durumu ve ilerleme yönü ne olursa olsun lastikli yükleyiciler yüke her zaman dik girmelidir. Tecrübeli, işi iyi bilen operatörlerin bir işi çok iyi yaptıkları, çalışmalar sırasında kolaylıkla fark edilir. Bu tip operatörler hiçbir zaman kovanın tek bir noktasından yüke girmezler, girdikleri zaman kovanın bulunduğu ön bölümün ve belden kırma noktasının çok zorlandığını ve malzemeyi koparmada zorluk çektiklerini bilirler. Aşağıdaki resim, yükleme ilerleme yönüne göre yüke giriş istikametleri ile kamyon yanaştırma açılarını göstermektedir.



Resim 15



Resim 16

Tüm bunlara ek olarak, saha amirleri ve formenlerin, özellikle makina yapışkan malzeme üzerinde çalışırken, kova içine yapışan malzeme miktarını kontrol etmeleri gerektiğini söyleyebiliriz. Unutulmamalıdır ki kovadan kamyonu aktarılamayan her kg malzeme kova doluluğunu, iş çevirim süresini, kamyonun dolum süresini ve yakıt sarfiyatını etkilemektedir.

Referanslar;

1- Caterpillar Inc., June 2018. Caterpillar Performance Handbook, Edition 48.

2- Caterpillar Inc., 2013, Field Guide 2013, A Reference Guide to Mining Machine Applications.

KİRALAMA FİYATLARI

İŞ MAKİNELERİ		
ARAÇLAR	BÜYÜKLÜK (hp, ton)	AYLIK (Euro)
LASTİK TEKERLEKLİ YÜKLEYİCİLER	50 - 149 hp 150 - 249 hp 250 - 400 hp	2.000 - 3.000 3.000 - 6.000 6.000 - 10.000
MİNİ YÜKLEYİCİLER	2 - 3 ton	1.500 - 2.500
BEKOLU YÜKLEYİCİLER	70 - 115 hp	1.200 - 2.500
TELESKOBİK YÜKLEYİCİLER	10 - 15 m	2.500 - 4.000
PALETLİ EKSİKAVATÖRLER	1 - 20 ton 20 - 30 ton 30 - 40 ton 40 - 50 ton	1.500 - 3.500 3.000 - 4.000 5.000 - 7.000 6.000 - 10.000
LASTİK TEKERLEKLİ EKSİKAVATÖRLER	15 - 25 ton	2.500 - 4.000
GREYDERLER	125 - 150 hp 150 - 200 hp	4.000 - 5.000 5.500 - 7.500
DOZERLER	250 - 350 hp 350 - 450 hp	8.000 - 10.000 10.000 - 15.000
TOPRAK SİLİNDİRLERİ	10 - 15 ton	2.000 - 3.500
ASFALT SİLİNDİRLERİ	6 - 11 ton	2.000 - 3.500
ASFALT SERİCİLER / KAZIYICILAR	500 - 1.000 t/saat	8.000 - 15.000

KULE VİNÇLER	
KAPASİTE	AYLIK (Euro)
6 - 8 ton	3.500 - 4.000

YÜKSELTME EKİPMANLARI			
ARAÇLAR	ERİŞİM	HAFTALIK (TL)	AYLIK (TL)
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORMLAR	6 - 12 metre 14-22 metre	500 - 900 800 - 4.400	1.500 - 2.000 2.300 - 14.000
DİZEL MAKASLI PLATFORMLAR	10-18 metre 22-32 metre	1.200 - 2.000 3.000 - 7.000	3.350 - 5.000 9.000 - 20.500
AKÜLÜ EKLEMLİ PLATFORMLAR	12-16 metre	1.500 - 2.000	4.750 - 5.500
DİZEL EKLEMLİ PLATFORMLAR	18-41 metre	2.500 - 7.500	7.000 - 21.000
TELESKOBİK PLATFORMLAR	21-43 metre	3.000 - 7.500	8.500 - 21.000
PALETLİ PLATFORMLAR	17-37 metre	3.500 - 9.000	10.000 - 28.000
HAREKETLİ CEPHE İSKELELERİ			3.500 - 7.000
CEPHE ASANSÖRLERİ			2.500 - 7.000

FORKLİFT & DEPO İÇİ EKİPMANLAR			
ARAÇLAR	KAPASİTE	GÜNLÜK (Euro)	AYLIK (Euro)
DİZEL FORKLİFTLER	0 - 2 ton 2 - 3,5 ton 3,5 ton üzeri	45 - 55 55 - 65 70 - 80	700 - 800 800 - 900 950 - 1.000
LPG/BENZİNLİ FORKLİFTLER	0 - 2 ton 2 - 3,5 ton 3,5 ton üzeri	45 - 55 55 - 65 70 - 80	700 - 800 800 - 900 950 - 1.050
AKÜLÜ FORKLİFTLER	0 - 2 ton 2 - 3,5 ton 3,5 ton üzeri	55 - 65 75 - 85 95 - 105	800 - 900 1.050 - 1.150 1.350 - 1.450
AKÜLÜ TRANSPALETLER	500 - 2.000 kg 2.000 kg üzeri	20 - 30 25 - 35	250 - 350 300 - 400
PALET İSTİFLEYİCİLER	600 - 1.600 kg	25 - 35	400 - 500
REACH TRUCK MAKİNELER	1.000 - 2.000 kg 2.000 kg üzeri	70 - 80	950 - 1.050

"Belirtilen fiyatlar ihtiyaç sahiplerine tahmini bir fikir vermesi amacıyla sektörden alınan bilgilerle derlenmiştir. Rakamlar; marka, model, süre, yer, operatör ve diğer kiralama koşullarına göre değişiklik gösterebilir. Nihai fiyatlar için kiralama firmalarına danışınız."



HİDROMEK liderliğini açıkladı

HİDROMEK, sosyal medya hesaplarından kazıcı yükleyici, hidrolik ekskavatör ve motor greyder alanlarındaki pazar liderliğini İMDER verileri ile birlikte duyurdu.



Avrupa'nın en büyüğü IMER Group

IMER Group, 100.000 m2 açık, 25.000 m2 kapalı üretim tesisi, 150 çalışanı ve yılda 3.850 adet transmikser üretim kapasitesiyle bu alanda Avrupa'nın en büyük üreticisi olduğunu duyurdu.



BMC Tuğra'nın reklam filmi yayınlandı

Ticari ve askeri araç üreticisi BMC, "Bazı hayatlarda başrol değişmez" sloganıyla yeni reklam filmi yayınladı.



Ford Trucks dev yarışın tedarikçileri arasında!

Ford Trucks 2019 Dünya Ralli Şampiyonası'nda Ford Fiesta WRC ve M-Sport'un arkasındaki "Resmi Kamyon Tedarikçisi" olduğunu paylaştı.



Hareket Cezayir'i hareketlendiriyor

Proje taşımacılığı ve yük mühendisliği şirketi Hareket, Cezayir'de önemli projeler gerçekleştirmeye başladı. Biskra Enerji Santrali'nde HRSG modüllerinin montajı CC2800 ile yapılıyor.



MST kullanıcıyı orijinal yedek parça kullanmaya çağırıyor

MST, sosyal medya hesabından sertifikalı ve garantili orijinal MST yedek parçaların makine performanslarını uzatıp değer kaybetmeyeceğini vurgulayan bir paylaşım yaptı.



Borusan Lojistik çocuklar için sahnede

Borusan Lojistik Tiyatro Kulübü Gönüllüleri sahneledikleri "Kadınlık Bizde Kalsın" oyunundan elde edilen gelirle ihtiyaç sahibi çocuklar için fon sağlıyor.



DHMi'nin harita çalışmalarında yardımcısı TOPCON

Devlet Hava Meydanları İşletmesi Genel Müdürlüğü (DHMI) - Havalimanları İşletme Şube Müdürlüğü, haritacılık faaliyetlerinde TOPCON Hiper HR Multi GNSS ve TOPCON FC-5000 tablet kontrol ünitesini tercih etti.



THBB'den güvenli beton pompası kullanımı filmi

Türkiye Hazır Beton Birliği (THBB), Betonstar'ın katkılarıyla trafik kazalarının azaltılması ve sıfıra indirilmesi amacıyla "Mobil Beton Pompası ile Güvenli Sürüş" eğitim filmi hazırladı.



İGA kar yağışına tedbirini aldı

İstanbul Havalimanı (İGA) ekipleri, 111 adet kar küreme aracı ile olası kar yağışlarına karşı teyakkuz halindeydi.



Toyota'dan zincir mağazaya forklift

Gratis, operasyonlarında verimlilik için Toyota İstif Makineleri'nin Li-ion akülü ekipmanları tercih etti.



Acarlar Makine'den Ford Otosan'a platform

Acarlar Makine, Ford Otosan şirketine Haulotte marka HA 12 CJ+ Akülü Eklemlı Platformu teslim etti.



Hitachi Kahire metrosunda

Hitachi İş Makinaları Türkiye sayfasında 2 adet Hitachi ZX330LC-telescopic / clamshell ekskavatörün, Kahire metrosunda 30 metre derinlikte çalıştığı duyuruldu.



MAN Türkiye CEO'sundan küresel başarı

MAN Türkiye A.Ş. Yürütme Kurulu Başkanı ve CEO'su Münür Yavuz, önemli bir atamayla MAN'ın küresel ölçekteki tüm otobüs üretiminden sorumlu oldu.



Katmerciler'in Hızır'ı patlatma testinden geçti

Katmerciler A.Ş.'nin ürettiği Hızır 4x4 Taktik Tekerlekli Zırhlı Araç'ın patlatma testlerinden başarıyla çıktığı belirtildi.



Betonik fikirler 10 yaşında

Akçansa'nın sürdürülebilir bir yaşam için değişen ve gelişen dünyada yeni bakış açılarını geliştirmeye yönelik sosyal sorumluluk projesi olan Betonik Fikirler 10. yılını kutladı.



Kayseri'de kesintisiz yağışa kesintisiz müdahale

Kayseri Büyükşehir Belediyesi ekipleri, kar yağışına karşı kent merkezindeki 450 kilometrelik, ilçelerde ise 3 bin 483 kilometrelik yol ağını trafiğe açmak için çalışmalarını sürdürdü.



Tekirdağ'ın iş makineleri vatandaşın yolunu açıyor

Tekirdağ Büyükşehir belediyesi; greyder, kazıcı-yükleyici, kar küreme kamyonu ve tuzlama kamyonundan oluşan ekipleri ile kar yağışına karşı yol açma çalışmalarını sürdürdü.



Konya'nın çevreci tesisi yılı verimli tamamladı

Konya Büyükşehir Belediyesi'nin çevreci yatırımları arasında olan Metan Gazından Elektrik Enerjisi Üretim Tesis'i'nin, 2018 yılında 35 milyon 110 bin kilowatt elektrik ürettiği duyuruldu.



Muğla'da Dodurga Mahallesi'nin su sıkıntısı sona erdi

Muğla Büyükşehir Belediyesi, Seydikemer İlçesi Dodurga Mahallesi Asar, Bel ve Kızılca mevkiilerinin su ihtiyacını karşılamak için başlattığı çalışmaların 1. etabını tamamladı.



Antalya'da susuz mahalle-köy kalmadı

Antalya Büyükşehir Belediyesi ASAT Genel Müdürlüğü'nün 5 yılda 650 milyon liralık içme suyu yatırımı gerçekleştirdiği Antalya-Londra arasından daha uzun bir mesafede içme suyu hattı çalışmasının yapıldığı belirtildi.



Hatay yolları yenilenmeye devam etti

Hatay Büyükşehir Belediyesi, Antakya'nın prestij caddelerinden olan Atatürk Caddesi'nde asfalt çalışmalarını sürdürdü.



Balıkesir'de kanal çalışmaları aralıksız sürdü

Balıkesir'de BASKİ Genel Müdürlüğü'ne bağlı ekipler, tüm ilçelerde kaptaj, yeni hat döşeme baca temizliği ve arıza onarım çalışmalarını devam ettirdi.



Kastamonu'da temizlik işleri görev başında

Kastamonu Belediyesi temizlik işleri müdürlüğü tarafından şehir merkezinde ana caddede yol ve kaldırımlarda temizlik ve kar küreme çalışmaları gerçekleştirildi.



Elazığ'da buzlanmaya geçit yok

Elazığ Belediyesi, etkili olan kar yağışının ardından buzlanma ve don olaylarına karşı ana arterler başta olmak üzere kaldırım, cadde ve sokaklarda önlem almayı sürdürdü.



Eskişehir'de 53 iş makinesi görev başındaydı

Eskişehir Büyükşehir Belediyesi'nin 463 kırsal, 76 merkez mahalleleri kapsayan 3845 kilometrelik yol ağında kar ve buz ile mücadele çalışmaları 19 kar küreme ve tuzlama kamyonu, 53 iş makinesi ile devam etti.



Adana caddelerinin standardı yükseliyor

Adana Büyükşehir Belediyesi, Seyhan Baraj Gölü kıyısındaki Adnan Menderes Sahil Yolu'nda lunaparktan Çobandede Parkı'na kadar olan güzergahı otoyol standartlarında asfaltla kapladı.



Kocaeli'nin teçhizatlı kadrosu kış şartlarını kolaylaştırdı

Kocaeli Büyükşehir Belediyesi, 550 personel ve 225 araçtan oluşan ekiplerle kar yağışına anında müdahale ederek yolları açık tuttu.



Mersin Yaşar Doğu Caddesi'ne ulaşım kolaylaştı

Mersin Büyükşehir Belediyesi, Mezitli İlçesi'nde yer alan Yaşar Doğu Caddesi ve bağlantılı yollarında gerçekleştirdiği alt yapı ve asfaltlama çalışmaları ile caddeyi yeniledi.



Kamu projeleri yurt genelinde devam ediyor

Gördes sol sahil sulamasında sona gelindi

Manisa'nın Akhisar ve Gölarmara ilçeleri, Gördes Barajı'nın suyu ile buluşuyor. Sulama kapsamında daha önce tamamlanan 37 bin 900 dekar zirai arazini su ile buluştuğu belirtildi. 2019 yılı sulama sezonunda 50 bin 400 dekar verimli arazinin sulama suyuna kavuşacağı hedefleniyor.



Yıldızeli Cizözü Barajı'nda su tutuldu

Sivas Yıldızeli Cizözü Barajı'nda depolanacak su ile 2019 yılı sulama sezonunda 2 bin 130 dekar zirai arazinin tamamına sulama suyu verileceği belirtildi. Temelden yüksekliği 33 metre olan Cizözü Barajı 955.000 m3 su biriktirme kapasitesine sahip. Bu projeye 2018 fiyatları ile yıllık 2.250.000 TL gelir artışı elde edilmesi hedefleniyor.



Kilis içme suyu sorunu çözülüyor

Karaafrın Deresi üzerinde bulunan ve 38 milyon metreküp su biriktirme kapasitesine sahip Kilis Yukarı Afrin Barajı'nda su tutuldu. Temelden yüksekliği 60 metre olan baraj projesiyle kente yılda 19 milyon metreküp su temin edileceği belirtiliyor. Projenin toplam maliyeti ise 400 bin lira.



Yusufeli Barajı'nda gövde dolgu çalışmaları sürüyor

Türkiye'nin en yüksek barajı olma ünvanını eline alacak olan Yusufeli Barajı'nda gövde beton imalatı devam etmekte olup dolgu 60 metre yüksekliğe ulaştı. Türkiye'nin en yüksek barajı olma ünvanını eline alacak olan baraj, çift eğrilikli beton kemer baraj tipinde tamamlanacak.



GAZİRAY Banliyö Projesi hızla ilerliyor

Günde 360 bin kişiyi taşınması hedeflenen Gaziantep GAZİRAY Banliyö Projesi'nin yüzde 70'inin tamamlandığı Ulaştırma ve Altyapı Bakanı Cahit Turhan tarafından vurgulandı. 25 km uzunluğundaki projenin Başpınar ile Mustafa Yavuz kavşakları arasındaki kesimde çalışmaların sürdüğü belirtildi.



Kahramanmaraş Kuzey Çevre Yolu çalışmaları sürüyor

Kahramanmaraş'ta Dulkadiroğlu İlçesi ile Onikişubat İlçesi'ni kuzeyden birbirine bağlayacak, Gaziantep Yolu Havaalanı kavşağından başlayıp, Kılavuzlu bölgesine kadar kuzeyden giden ve 30 km'lik bir güzergahı kapsayan yolda birinci, ikinci ve dördüncü etap çalışmaları tamamlandı.



Kırıkkale Sulakyurt Barajı sulamasında çalışmalar tamamlandı

25 bin 690 dekar zirai arazinin sulanması sağlanacağı proje kapsamında; şebekede 18 bin 118 metre CTP boru, 70 bin 913 metre PE100 boru imalatı ile 646 adet sanat yapısı ve 15 bin metre işletme bakım yolu tamamlandı. Projenin bitiminde 2018 birim fiyatları ile ülke ekonomisine yıllık 17.983.000 TL katkı sağlanması hedefleniyor.



ACARLAR
MAKİNE

ikinci el

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
AKÜLÜ DİKEY PLATFORM	GENIE	QS12	2014
AKÜLÜ ÇEKİLEBİLİR PLATFORM	HAULOTTE	QUICK UP 9C	2015
DİZEL MAKASLI PLATFORM	SKYJACK	SJIII 6826 RT	2011
DİZEL MAKASLI PLATFORM	SKYJACK	SJIII 6832 RT	2010
DİZEL MAKASLI PLATFORM	SKYJACK	SJIII 7135 RT	2010
AKÜLÜ EKLEMLİ PLATFORM	NIFTY LIFT	HR 17 NE	2011
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	JLG	1250 AJP	2012
DİZEL EKLEMLİ PLATFORM	GENIE	ZX 135 / 70	2013

Bu liste hafızlık olarak güncellenmektedir.

Acarlar Makine
Anadolu Mah. Kanuni Cad. No.30 Orhanlı Beldesi 34956 Tuzla - İSTANBUL
Telefon 0 216 581 49 49 Fax 0 216 581 49 99 info@acarlarmakine.com / www.acarlarmakine.com

ASCENDUM

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A25D	2005	16,500
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A35D	2001	21,538
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A35D	2001	28,634
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A40E	2009	12,548
BELDEN KIRMA KAMYON	VOLVO	A40E	2009	12,866
DOZER	CATERPILLAR	D6R XL	2007	14,025
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	SDLG	L6958L	2015	2,500
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	SDLG	L6958L	2015	5,486
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L110F	2013	14,126
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L110F	2015	9,692
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L120E	2007	23,000

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L120F	2012	13,668
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220E	2005	23,617
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2012	16,598
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2012	17,386
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2013	16,988
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2013	17,401
PALETLİ EKSKAVATÖR	HITACHI	ZX350LC-3	2007	14,800
PALETLİ EKSKAVATÖR	SUMITOMO	SH300-5	2013	8,115
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC300DL	2013	10,601
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC380DL	2013	7,257
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC380DL	2013	9,900
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC380DL	2013	9,987
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC480DL	2012	12,372

Bu liste hafızlık olarak güncellenmektedir.

Ascendum Makina
Fatih Mah. Katip Çelebi Cad. No:43 Tuzla / İSTANBUL
İstanbul Tel: 0216 581 80 00 - 0216 394 40 57 - 0530 977 32 72 / Ankara Tel: 0312 592 90 00 - 0312 386 28 02 - 0530 874 87 89 /
www.ascendum.com.tr

secondnew

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
DOZER	CATERPILLAR	D7E	2017	1.974
DOZER	CATERPILLAR	D7E	2017	3.614
DOZER	CATERPILLAR	D8T	2015	4.095
DOZER	CATERPILLAR	D8T	2017	3.183
DOZER	CATERPILLAR	D8T	2017	3.340
DOZER	CATERPILLAR	D8T	2018	2.927
DOZER	CATERPILLAR	D8T	2018	3.115
GREYDER	CATERPILLAR	120M	2016	1.417
GREYDER	CATERPILLAR	120M	2016	1.906
GREYDER	CATERPILLAR	120M	2016	2.158
GREYDER	CATERPILLAR	120M	2017	2.643
GREYDER	CATERPILLAR	140M	2016	5.011
GREYDER	CATERPILLAR	140M	2017	3.483
GREYDER	KOMATSU	GD655A	1986	99.999
KAZICI YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	432F2	2016	3.328
KAZICI YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	432F2	2018	1.226
LASTİKLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	M316D	2013	8.245
LASTİKLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	M320D	2017	3.953
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	924K	2018	635
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	938K	2018	825
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	1.556
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	1.618
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	2.056
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950GC	2018	2.056
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950L	2017	2.381
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950L	2017	3.317
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950L	2018	1.145
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950L	2018	1.320
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	950L	2018	2.660
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	966L	2017	4.085
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	966L	2017	4.570
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	966L	2018	2.400
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	966M XE	2017	3.745
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	966MXE	2017	3.193
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980H	2013	12.169
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980H	2013	16.190
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980L	2017	1.410
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980L	2017	1.540
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980L	2017	1.782
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980L	2017	2.300
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980L	2017	2.800
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980L	2017	3.917
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980L	2017	4.217
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980L	2017	4.581
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CATERPILLAR	980M	2016	6.135
MOBİL KIRICI	METSO	LT1213	2016	1.730
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	308E	2017	1.305
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	308E	2017	1.380
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	313F	2016	3.564
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	313F	2017	2.530

Bu liste haftalık olarak güncellenmektedir.

Detaylı bilgi için:
444 1 228 KULAGIMIZ SİZDE

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	313FLRC	2018	1.200
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	323D 2L	2016	4.520
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	326D2L	2017	1.240
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	326D2L	2017	1.527
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	326D2L	2018	1.135
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	330D	2018	425
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	330D	2018	606
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	330D	2018	745
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	330D	2018	1.029
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	330D	2018	1.661
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	330D	2018	1.668
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	336D2L	2016	8.146
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	336D2L	2018	1.325
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	336D2L	2018	1.336
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	336D2L	2018	1.760
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D	2016	7.397
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2	2017	3.920
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2017	2.655
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2017	2.735
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2017	3.651
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2017	3.994
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2017	4.338
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2017	4.420
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2017	5.910
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2018	2.088
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2018	2.099
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2018	2.349
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2018	2.360
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	349D2L	2018	2.601
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	390D	2013	14.970
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	390D	2013	15.370
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	390D	2013	16.135
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	390D	2013	16.340
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	390D	2013	19.545
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	390D	2014	14.328
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	390D	2014	15.356
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	390D	2014	16.720
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R290LC7	2012	6.995
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC 300-8	2014	6.275
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC 600	2013	5.795
PALETLİ EKSKAVATÖR	LIEBHERR	R954C	2010	24.105
SİLİNDİR	CATERPILLAR	CS-583D	2001	13.770
SİLİNDİR	CATERPILLAR	CS64B	2016	3.064
SİLİNDİR	CATERPILLAR	CS64B	2016	3.646
SİLİNDİR	CATERPILLAR	CS64B	2017	1.837
SİLİNDİR	CATERPILLAR	CS64B	2017	2.396
SİLİNDİR	CATERPILLAR	CS64B	2017	2.681
TELEHANDLER	CATERPILLAR	TH414C	2016	1.584
TELEHANDLER	CATERPILLAR	TH417CGC	2016	322

Bu liste haftalık olarak güncellenmektedir.

Borusan Makina ve Güç Sistemleri

Meclis-i Mebusan Cad. No:35-37 Salıpazarı-Beyoğlu/İstanbul / 0212 393 55 00 - www.bmgs.com.tr

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
KAZICI YÜKLEYİCİ	CASE	580ST	2016	3.400
KAZICI YÜKLEYİCİ	CASE	580T	2011	8.285
KAZICI YÜKLEYİCİ	CASE	580T	2012	11.800
KAZICI YÜKLEYİCİ	CASE	695SR	2005	16.000
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CASE	1021F	2012	12.664
LASTİKLİ YÜKLEYİCİ	CASE	821E	2008	12.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	CASE	CX130B	2014	6.000
PALETLİ EKSKAVATÖR	CASE	CX210B	2012	9.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	CASE	CX350	2008	13.039
PALETLİ EKSKAVATÖR	CASE	CX350	2008	14.465
PALETLİ EKSKAVATÖR	NEW HOLLAND	E215B	2008	14.000
PALETLİ EKSKAVATÖR	SUMITOMO	SH130-5	2014	5.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	SUMITOMO	SH370LC-5	2011	15.000



Koç | **CNH INDUSTRIAL** | **444 56 41**
musteri@turktraktor.com.tr
www.caseismakineleri.com



Bu liste haftalık olarak güncellenmektedir.

TürkTraktör

HİDROMEK

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
KAZICI YÜKLEYİCİ	HİDROMEK	HMK102B A5	2017	20
KAZICI YÜKLEYİCİ	HİDROMEK	HMK102B SUPRA	2017	74
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK 300LC	2010	12.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK 370LC	2009	9.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK 370LCHD	2011	12.800
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK140LC-3	2017	3.400
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK220LC-2	2010	13.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK220LC-3	2011	6.762



Bu liste haftalık olarak güncellenmektedir.

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK220LC-3	2012	8.820
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK220LC-3	2012	9.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK220LC-3	2014	8.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK300LC-3	2012	5.500
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK300LC-3	2014	8921



Hidromek Genel Müdürlük

Ayaş Yolu 25. km 1.OSB, Osmanlı Cad. No:1 Sincan/Ankara / Tel: 0312 267 12 60 - Faks: 0312 267 12 39 / www.hidromek.com.tr - www.2.elmakina.com

SİF

ELS LIFT
OUTPOWER THE GRAVITY.

RENT RISE

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
BEKOLODER	JCB	1CX	2016
BEKOLODER	JCB	3CXSM4T	2018
BEKOLODER	JCB	3CXSM4T	2018
BEKOLODER	JCB	3CXSM4T	2018
BEKOLODER	JCB	3CXSM4T	2018
BEKOLODER	JCB	3CXSM4T	2018
BEKOLODER	JCB	3CXSM4T	2018
BEKOLODER	JCB	4CX4WSSM	2018
BEKOLODER	JCB	4CX4WSSM	2018
LASTIKLI EKSKAVATÖR	JCB	JS175W	2013
LASTIKLI EKSKAVATÖR	JCB	JS175W	2014
PALETLİ EKSKAVATÖR	DOOSAN	SL035	2009
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	852-1	2015
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS130LC	2016
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS130LC	2016
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS130LC	2017
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS200LC	2013
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS290LC	2012
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS290LC	2012
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS290LC	2014
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS290LC	2015
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS290LC	2017
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS290LC	2017
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS290LC	2017
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2010
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2014
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2014
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC270	2007
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC300-7	2005
TELEHANDLER	JCB	535-95	2014
TELEHANDLER	MANITOU	MT732	2011
YÜKLEYİCİ	JCB	456EZ	2011
YÜKLEYİCİ	JCB	456EZ	2014
YÜKLEYİCİ	JCB	456EZ	2014
YÜKLEYİCİ	JCB	456EZ	2014

SİF İş Makinaları Pazarlama San. ve Tic. A.Ş. - Fatih Mah. Katip Çelebi Cad. No:49/1
34956 Orhanlı-Tuzla/İstanbul
Tel: 0 216 352 00 00 - Faks: 0216 352 10 04 / www.sif.com.tr

HMF

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
DELME MAKİNESİ	INGERSOLL RAND	DM25	1999
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	DAEWOO	M300	2005
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	HYUNDAI	HL757	2016
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	HYUNDAI	HL760LC-9	2016
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	HYUNDAI	HL780-9	2011
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	KAWASAKİ	90ZV-2	2013
MINİ EKSKAVATÖR	DOOSAN	DX80	2011
MINİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R55-7A	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	365	2009
PALETLİ EKSKAVATÖR	CATERPILLAR	329DL	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	HIDROMEK	HMK370LCHD	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	HITACHI	EX255LC	2003
PALETLİ EKSKAVATÖR	HITACHI	ZX280LCH	2007
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R210LC-7	2003
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R290LC-7	2005
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R290LC-7	2006

HMF Makina - Esentepe Mah. Cevizli D-100 Güney Yan Yol No:15/2 34870 Kartal / İstanbul
Tel: 0216 488 80 00 - Faks: 0216 488 91 91 / www.hmf.com.tr

KATEGORİ	MODEL	ÜRETİM YILI
MAKASLI PLATFORM	ELS EL10-T	2016
MAKASLI PLATFORM	ELS EL12	2016
MAKASLI PLATFORM	ELS EL14	2016
DIKEY PLATFORM	ATN Piaf 1000R	2015
MAKASLI PLATFORM	Skyjack SJIII 4632	2010
MAKASLI PLATFORM	Skyjack SJIII 3226	2010
DIKEY PLATFORM	Faraone ZP16	2016
MAKASLI PLATFORM	Haulotte Compact 12	2005
ÖRÜMCEK PLATFORM	Palazzani TSJ 23.1	2016



Elsisan Makine Sanayi Ticaret A.Ş. - BİTSO Organize Sanayi Bölgesi Lacivert
Cd. No:11 Nilüfer/Bursa/Türkiye
Tel: 0 224 241 30 90 - Faks: 0 224 242 90 20 / www.elslift.com.tr

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R290LC-7A	2005
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R320LC-7A	2010
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R320LC-7A	2010
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R320LC-7A	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R360LC-3	2003
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R380LC-9	2011
PALETLİ EKSKAVATÖR	JCB	JS360LC	2010
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC300LC-7	2005
PALETLİ EKSKAVATÖR	SUMITOMO	SH300-5	2010
PALETLİ EKSKAVATÖR	SUMITOMO	SH350LDH-3B	2008
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC290	2006
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC290BLC	2005
TELEHANDLER	JCB	531-70	2013



KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 8	2006
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 10N	2006
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 10	2006
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	COMPACT 12	2007
AKÜLÜ MAKASLI PLATFORM	HAB	S142	2011
TELESKOPIK PLATFORM	HAULOTTE	H23 TPX	2007
DİZEL MAKASLI PLATFORM	HAULOTTE	HA15 SX	2007



Bu liste hafiflik olarak güncellenmektedir.

ACR Platform - Anadolu Mah. Kanuni Cad. No:30 Orhanlı Beldesi 34956 Tuzla/İstanbul
Tel: 0216 970 50 70 - Faks: 0216 970 50 80 / info@rentrise.com.tr - www.rentrise.com.tr

TEMSA İŞ MAKİNALARI

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
BELDEN KIRMA KAMYON	KOMATSU	HM300-2	2006	12.807 h
DOZER	KOMATSU	D155AX-6	2016	7.380 h
GREYDER	KOMATSU	GD555-5	2015	4.919 h
GREYDER	KOMATSU	GD675-5	2015	4.989 h
GREYDER	KOMATSU	GD675-5	2016	6.280 h
KAZICI YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WB935-5	2010	7.048 h
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WA430-6	2008	13.934 h
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WA500-3	2009	10.280 h
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	KOMATSU	WA90-6	2013	15073 h
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L180F	2010	20.083 h
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220F	2007	18.804 h
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2012	14.176 h
LASTIKLI YÜKLEYİCİ	VOLVO	L220G	2012	17.618 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	HITACHI	ZX350LC-3	2007	21.024 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	HİDROMEK	HMK370LC	2012	22.105 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	HYUNDAI	R290LC-7	2005	7.285 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	HB215LC-1	2013	7.554 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC200-8	2015	4.478 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC220-8	2015	4.275 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC220-8	2015	4.777 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC220LC-8	2015	5.081 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC290LC-8	2015	5.255 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC300-8	2008	21.586 h

KATEGORİ	MARKA	MODEL	ÜRETİM YILI	ÇALIŞMA SAATİ
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC350LC-8	2011	10.490 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC390LC-8	2017	498 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC400-8	2011	10.343 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC450LC-8	2010	12.187 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC450LC-8	2011	N / A
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC450LC-8	2014	12.325 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC450LC-8	2014	6.514 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC550LC-8	2011	3.927 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC550LC-8	2014	5.770 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC600LC-8EO	2013	4.447 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	KOMATSU	PC600LC-8EO	2013	5.718 h
PALETLİ EKSKAVATÖR	VOLVO	EC460	2010	14.607 h



Bu liste hafiflik olarak güncellenmektedir.

Temsa İş Makinaları İmalat Pazarlama ve Satış A.Ş.
Kısıklı Cad. Şehit İsmail Moray Sok. 2/1 Altunizade/İSTANBUL / Tel: 0216 544 58 01 - 0216 544 58 02 / www.temsaismakinalari.com

FİRMA ADI	MARKALAR	TELEFON	İNTERNET ADRESİ	FAALİYET ALANI							
				İŞ MAKİNASI	FORKLİFT	VİNÇ	YÜKSELTİCİ	KAMYON	ATAŞMAN	KİRALAMA	YEDEK PARÇA
ABDÜLKADİR ÖZCAN	Petlas, Starmaxx, Toyo Tires, Maxxis, Hankook	0312 3093030	www.abdulkadirozcan.com.tr						✓		✓
ACARLAR MAKİNE	Haulotte Group, Omme Lift, Ruthmann, Unic Crane, Teupen	0216 5814949	www.acarlarmakine.com				✓			✓	
ACR PLATFORM	Rent Rise	0216 9705070	www.rentrise.com.tr				✓			✓	✓
ADV MAKİNE	FM Gru S.R.L.	0216 5808612	www.advmakine.com.tr			✓					
AKEM GROUP	Raimondi Cranes, Maber	0216 3611352	www.akemgroup.com			✓	✓				
AKM İŞ MAKİNALARI	EIK Engineering, Prime Tech, Petzoldato, Foeck ,Cleanfix	0216 5180300	www.akmismakinalari.com						✓		
ALFATEK	Sandvik, Schwing Stetter, Rammer, Soosan	0216 6600900	www.alfatekturk.com	✓							
ALIMAR	Mitsubishi, Euro Energy	0312 3841580	www.alimar.com.tr		✓				✓		
ALTA VİNÇ	Tornello Gru	0216 4563038	www.altavinc.com			✓					
ANSAN HİDROLİK	Ansan	0262 3414530	www.ansanhidrolik.com.tr			✓	✓				
ARLIFT	Skyjack, Niftylift, Dalian	0212 6711921	www.arlift.com		✓	✓	✓				✓
ARSER	Still	0216 4202335	www.still-arser.com.tr		✓					✓	✓
ASCENDUM MAKİNA	Volvo İş Makinaları, SDLG iş makinaları,TEREX bekoloder ve kaya kamyonları, Sandvik mobil kırıcı ve eleme makinaları, Sany paletli vinç ve forekazık makinaları	0216 5818000	www.ascendum.com.tr	✓					✓	✓	✓
ATILLA DURAL	Liebherr, Alimak, Altec,	0212 2809899	www.atilladural.com			✓	✓			✓	✓
ATLAS COPCO	Atlas Copco	0216 5810581	www.atlascopco.com.tr	✓					✓	✓	✓
AYTUĞLU DİZEL	FP Diesel, Cummins, PAI Industries, Pro Power Product	0216 4108052	www.aytuglu.com							✓	
BEMTAŞ KULE VİNÇ	Soima, The Böcker	0216 4945527	www.kulevinc.com			✓	✓			✓	
BETONSTAR	Betonstar	0232 8685600	www.betonstar.com	✓						✓	
BENİM FİLOM	Benim Filom	0850 210 56 00	www.benimfilom.com							✓	
BORUSAN MAKİNA ve GÜÇ SİSTEMLERİ	Caterpillar, Metso, Mantsinen, Mecalac, Terex O&K, BESyS,Exxon Mobil, Hoist, Genie, MAK,Olympian, NGC, Atlas Copco ClydeUnion, SITECH Eurasia, MB Crusher	4441228	www.bmgs.com.tr	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
BOSKAR	Caterpillar, Tennant, Baumann	0216 4178189	www.boskar.com.tr		✓					✓	
BRİSA	Bridgestone, Lassa, Otopratik	0212 3858450	www.brisa.com.tr						✓		
CERMAK	Takeuchi	0212 6715744	www.takeuchi.com.tr	✓					✓	✓	
CEYLİFT	Ceylift	0322 3943900	www.ceylift.com		✓						
CEYTECH	Ceytech	0322 3943900	www.ceytech.com						✓		
ÇELİKBILEK MAKİNE	Bestlift, Kito, Lifter, Airpes,	0212 2220156	www.celikbilekmak.com.tr		✓				✓		
ÇESAN	Çesan	0312 2670500	www.cesanas.com	✓						✓	
ÇÖZÜM MAKİNA	Carraro, Yanmar, Subaru, C.E.E.I., Zob, Kintowe, Orlaco	0212 4827818	www.cozum-makina.com							✓	
ÇUKUROVA MAKİNA	Çukurova	0324 6162678	www.cumitas.com.tr	✓	✓					✓	

FİRMA ADI	MARKALAR	TELEFON	İNTERNET ADRESİ	FAALİYET ALANI							
				İŞ MAKİNASI	FORKLİFT	VİNÇ	YÜKSELTİCİ	KAMYON	ATAŞMAN	KİRALAMA	YEDEK PARÇA
DAS OTOMOTİV	Terex, Genie, Cimolai, Bronto, Manitex, Ormig	0216 4565705	www.dasoto.com.tr	✓		✓	✓			✓	
DELKOM GRUP	Delkom	0312 3541384	www.delkom.com.tr								✓
DEVİRAN KEPÇE	Deviran	0212 2784763	-							✓	
EMSAMAK	Junjin, P&V, Bulroc, Vibro, Fadroma	4442449	www.emsamak.com	✓						✓	✓
ENKA PAZARLAMA	Hitachi, Kawasaki, Bell, Tadano, Dynapac,CT Power, Mitsubishi, FPT TCM, Tailift, Palfinger,HBM Nobas,Hitachi Sumitomo,Xilin,Tana	0216 4466464	www.enka.com.tr	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
ERKE GROUP	Soilmec, PTC, IHC, Sem, Leffer, Saici, Locatelli, Fuwa, Faresin, Grindex, Toyo, Compair	0212 3603535	www.erkegroup.com	✓		✓	✓		✓	✓	✓
ERKİN İŞ MAKİNELERİ	Erkin	0256 3712933	www.worldpower.com.tr	✓		✓		✓		✓	
ERKOM	Everdigm, Mine Master, GHH, Famur, Hazemag, Turbosol, Rotair, Sunward, Shantui	0312 3549300	www.erkom.com.tr	✓		✓			✓		✓
ESSA GRUP	Parker Plant, Power Curbers, Roadtec, Power Pavers	0312 3860920	www.parkerturkiye.com	✓							
FORD	Ford	4443673	www.ford.com.tr						✓		
FORMAK	Formak, Baoli	0216 4526860	www.formakforklift.com			✓				✓	
FORSEN MAKİNA	Sennebogen, Jenz, Backhus, Ardelt, Kröger, PDI	0212 3932400	www.forsen.com.tr			✓			✓		
GAMA	Zoomlion, Lonking, Mustang, PrimeTech, Manitex Lifting, EP	0312 2484200	www.gama.com.tr	✓	✓	✓					
GOODYEAR	Goodyear	0212 3295050	www.goodyear.com.tr							✓	
GÖKER	Gomaco, Fiori, Betonwash,	0312 2670994	www.goker.com.tr	✓							✓
GÜRİŞ ENDÜSTRİ	Güriş, Furukawa	0216 3050557	www.gurisendustri.com	✓						✓	✓
HAMAMCIOĞLU	Bobcat, Ingersoll Rand, Doosan	0216 3943210	www.hamamcioglu.com	✓						✓	✓
HASEL	Linde, Terex, Kobelco	0216 6342100	www.hasel.com	✓	✓					✓	✓
HCS MAKİNA	Liebherr	0216 4925751	www.hcs-liebherr.com.tr			✓					
HİDROKON	Hidrokon	0332 4448811	www.hidrokon.com			✓					
HİDROMEK	Hidromek	4446465	www.hidromek.com.tr	✓						✓	✓
HMF MAKİNA	Hyundai, Atlet, Airo, D&A, Mantovanibenne, Wanco, Kramer	4444634	www.hmf.com.tr	✓	✓		✓		✓	✓	
HYTSU	Hytsu	0232 8770044	www.hytsuforklift.com.tr		✓					✓	✓
İMER-L&T	Imer-L&T	0382 2662300	www.imer-lt.com.tr	✓							
İMİ	Venieri, Astec, Arjes, GF Gordini	0312 4251006	www.imi.biz.tr	✓							
İLKERLER	Allison Transmission, Omega, Federal Power, CYS Ferrari, Stanadyne, Delphi	0212 5768080	www.ilkerler.com		✓				✓	✓	✓
İNAN MAKİNA	MTB	0212 5492500	www.mtbbreakers.com	✓		✓			✓	✓	
İŞMAKTAŞ MAKİNA İMALAT	Genie Teleskopik Handler, Hammer srl, Bigleopart,Mozelt	0216 518 03 00	www.ismaktas.com			✓	✓			✓	

FİRMA ADI	MARKALAR	TELEFON	İNTERNET ADRESİ	FAALİYET ALANI							
				İŞ MAKİNASI	FORKLIFT	VİNC	YÜKSELTİCİ	KAMYON	ATAŞMAN	KIRALAMA	YEDEK PARÇA
JUNGHEINRICH	Jungheinrich	4445864	www.jungheinrich.com.tr		✓					✓	
KALE MAKİNA	Kubota, Gehl, Avant, Merlo, Thwaites, JLG	0216 5939300	www.kalemakina.com.tr	✓					✓	✓	
KARUN GRUP	Manitowoc, Bauer, Grove, RTG Klemm, Prakla, Goldhofer	4442494	www.karun.com.tr	✓		✓			✓	✓	
KARYER TATMAK	Bomag, Cifa, Casagrande, Jlg Heli, Lintec, IPC Gansow, Bucher	0216 3836060	www.karyer-tatmak.com	✓	✓		✓		✓	✓	
KAYAKIRANLAR	Msb	0216 4664122	www.msbkircilar.com						✓		
KENTSEL MAKİNA	Vibrotech	0312 3954659	www.kentselmakina.com	✓					✓	✓	
KOZA İŞ MAKİNALARI	Merlo, Red Rhino	0216 5278991	www.koza-is.com	✓							
LASZIRH	Laszirh	0212 7714411	www.laszirh.com						✓	✓	
LIEBHERR	Liebherr	0216 4531000	www.liebherr.com	✓		✓				✓	
MAATS	Manitou, D'avino, MRT, Dooşan Atlas Weyhausen, DitchWitch, Mustang	0312 3543370	www.maats.com.tr	✓	✓		✓			✓	✓
MAKLİFTSAN	Hangcha	4446553	www.makliftsan.com.tr		✓					✓	✓
MEKA	Meka	0312 3979133	www.meka.com.tr	✓						✓	
MERCEDES	Mercedes	0212 8673000	www.mercedes-benz.com.tr					✓		✓	✓
METALOKS	Metaloks	0312 3941692	www.metaloks.com.tr						✓		
MICHELIN	Michelin	0212 3175262	www.michelin.com.tr						✓		
MTU	MTU	0212 8672000	www.mtu-online.com						✓	✓	
MUNDES MAKİNA	Groeneveld, Prreundt, Goo-Far	0216 4596902	www.mundesmakina.com								✓
NET MAK	Netlift, Netinox, GrabiQ	0216 3642400	www.netmak.com.tr		✓		✓	✓		✓	✓
OM MÜHENDİSLİK	Om	0216 3655891	www.ommuhendislik.com.tr						✓		
OYMAN MAKİNA	Oyman	0462 7112425	www.oymanmakina.com.tr	✓				✓	✓	✓	✓
ÖZİSMAK	Heli, Ferrari, SMZ, Nova	0212 5491339	www.ozismak.com		✓	✓	✓		✓	✓	✓
ÖZKARA HİDROLİK	Eurocomach, Faresin, MDB	0312 354 27 33	www.ozkarahidrolik.com	✓						✓	
ÖZMAK	Xcmg	0216 5450826	www.ozmakmakina.com.tr	✓		✓					
PAGE	Dillinger Hütte, Sleiþner, Durel, Yokohama, Dufendofin	0216 5744497	www.page-ltd.com						✓	✓	
PAKSAN	Paksan	0262 4332453	www.paksan.com			✓	✓				
PAKSOY	Topcon Sokkia	0850 3337579	www.paksoyteknik.com.tr								✓
PALME MAKİNA	Palme	0216 4660478	www.palmemakina.com	✓					✓		
PENA MADEN	Normet, Schopf, TM, Betek, DSI, Mitsubishi, Protan, MineArc, Nokian, Nordic Lights, Enelex	0312 4430070	www.penamaden.com	✓					✓		
PI MAKİNA	Pi Makina	0312 4840800	www.pimakina.com.tr	✓		✓		✓			
PUTZMEISTER	Putzmeister	0282 7351000	www.putzmeister.com.tr	✓					✓	✓	

FİRMA ADI	MARKALAR	TELEFON	İNTERNET ADRESİ	FAALİYET ALANI							
				İŞ MAKİNASI	FORKLIFT	VİNC	YÜKSELTİCİ	KAMYON	ATAŞMAN	KIRALAMA	YEDEK PARÇA
QUICKLIFT	Yale	0216 290 28 28	www.yaleturkiye.com		✓						✓
REKARMA	Crown, Avant, Leguan, JMG, Dynaset, Ron, Mahr, Rekarm	0216 5930942	www.rekarma.com.tr	✓	✓	✓	✓		✓		
RENAULT	Renault	0216 5241000	www.renault-trucks.com.tr						✓	✓	
TIRSAN	Tırsan, Kässbohrer	0216 5640200	www.tirsan.com.tr					✓		✓	✓
SANDVIK	Sandvik	0216 4530700	www.sandvik.coromant.com							✓	
SANKO MAKİNA	Moxy, Mst, Soosan, Donaldson	4442767	www.sankomakina.com.tr	✓	✓			✓	✓	✓	
SCANIA	Scania	0262 6769090	www.scania.com.tr					✓		✓	✓
SITECH	Trimble	0216 2500001	www.SITECH-eurasia.com								✓
SİF İŞ MAKİNALARI	Jcb, Powerscreen, Rubble Master, Vibromax	0216 3520000	www.sif-jcb.com.tr	✓					✓	✓	
SİLVAN SANAYİ	Silvan	0216 3991555	www.silvansanayi.com							✓	
SOLİDEAL	Solideal	0216 4891500	www.solideal.com.tr							✓	
TEKNİKA	Clark	0212 2502550	www.teknikatas.com.tr		✓						
TEKNO ŞİRKETLER GRUBU	Potain, Stros, Bennighoven Maccaferri	0216 5776300	www.tekno.com.tr			✓	✓			✓	✓
TEKNOMAK	Ammann, Teknomak	0312 8151469	www.teknomak.com.tr	✓							
TEMSA İŞ MAKİNALARI	Komatsu, Dieci, Omg, Terex Finlay, Volvo Kamyon, Crown	0216 5445801	www.temsaismakinalari.com	✓	✓			✓	✓	✓	✓
TERA MÜMESSİLLİK	Jaso, Goian	0216 5081800	www.teramak.com.tr			✓	✓				
TETAŞ	Chery	0212 8669100	www.tetasmakina.com	✓	✓						
TGM KULE VİNC	Tgm	0380 5537414	www.tgmkulevinc.com			✓				✓	✓
TOYOTA İSTİF MAKİNALARI	Toyota	0216 5900606	www.toyota-forklifts.com.tr		✓					✓	
TSM GLOBAL	Sumitomo, Hyster, Ammann, Yanmar, Utilev, Fuchs, Mafi, Imer Access	0216 5602020	www.tsmglobal.com.tr	✓					✓	✓	
TÜNELMAK	Tünelmak	0216 5610990	www.tunelmak.com.tr	✓				✓	✓	✓	
TÜRK TRAKTÖR	Case, New Holland	0312 2333333	www.turktraktor.com.tr	✓					✓	✓	✓
UYGUNLAR DIŞ TİCARET	Liugong, Dressta	0216 4258868	www.uygunlar.com	✓	✓	✓			✓	✓	
UZMANLAR PLATFORM	Uzmanlar	0216 5820040	www.uzmanlarplatform.com			✓					
UP MAKİNE	ELS, Palazzani, Mighty Crane, ATN, France Élévateur, Faraone	0224 2413090	www.upmakine.com				✓			✓	✓
VOLVO PENTA	Volvo	0216 6557500	www.volvopenta.com								✓
WACKER NEUSON	Wacker Neuson	0216 5740474	www.wackerneuson.com.tr	✓					✓	✓	
WIRTGEN ANKARA	Wirtgen, Vögele, Hamm, Kleeman	0312 4853939	www.wirtgenankara.com.tr	✓							

Uçan elbise icat edildi

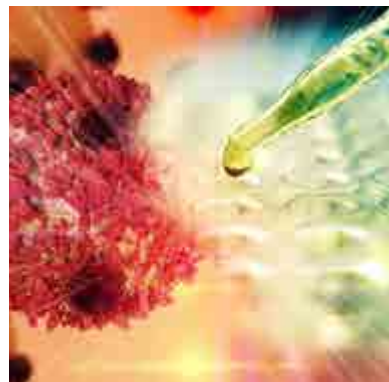
İngiltere'de Frank Zapata isimli bir mucit, Demir Adam filmlerinden esinlenerek uçan bir elbise icat etti. İngiliz askeri kuvvetlerin bu durumu farketmesinin ardından da 1000 beygir gücünde motora sahip özel donanımlı elbise bir komandoya giydirildi ve deneme uçuşları yapıldı. Uçan elbisenin seri üretime geçmesiyle birlikte, askeri alanda da kullanılması bekleniyor.


Felçli hastaların bilgisayar kullanımı kolaylaşıyor

Felçli hastaların beyinlerine yerleştirilecek olan BrainGate2 isimli elektrotlar dizisinden oluşan implant sayesinde temel bilgisayar işlemlerini rahatça gerçekleştireceği belirtildi. Sistem nörolojik rahatsızlıklar, sakatlıklar ve uzuv kayıplarından ötürü zorluk yaşayan hastaların bilgisayar kullanımını kolaylaştıracak. Buna göre beynin hareket merkezi olarak adlandırılan motor kortekse yerleştirilen elektrot dizileri, deneye katılan üç kişinin de ekrandaki fare imlecini başarıyla hareket ettirmesine olanak sağladı.


Kanser tedavisi için yeni yöntem

Yapılan araştırma sonucunda elektro/kimyasal mikroskopi olarak adlandırılan bir görüntüleme yöntemi geliştirildi. Bu yöntem ile dokuları gözlemlemek için ışıklı işaretçiler, boyalar ve diğer ek kimyasalların kullanılmasına gerek kalmadan tarama yapılabilir. Elektro/kimyasal sondalar dokunun çevresindeki doğal biyo molekülleri belirleyebiliyor.


Laboratuvar ortamında insan damarı geliştirildi

British Columbia Üniversitesi'ndeki, ilk kez kök hücreleri kullanarak petri kabında insan damarı ile bire bire aynı işleyen yapılar üretiler. Organoit ismi verilen damarsı yapılar, birçok ciddi hastalığa çözüm olabilecek umudu da beraberinde getirdi. İnsan damarlarının yapısını ve işlevini neredeyse birebir taklit ettiği söylenen organoitlerin, arterler ve kılcal damarlar olmak üzere birçok bölgede kusursuz çalıştığı belirtildi.


Kar ve buzu kısa sürede eriten granül geliştirildi

Türk Kimyager Yücel

Kaynak, 6 yıl süren Ar-Ge çalışmaları sonrası kar ve buzu kısa sürede eriten özel formüllü granül üretmeyi başardı. Kaynak, eksi 45 dereceye kadar buz ve karı 20 dakikada çözebilen özel formüllü granül üretmeyi başardı. Ürettiği bu çevre dostu ve soğuk bölgelerde oldukça işe yarayacak granüle "Buz Yak" ismini verdi. Ürünün içeriğinde kalsiyum, magnezyum ve asetat yer alıyor. Granül yol, beton ve demire zarar vermiyor.


Bilim insanları 290 milyon yıllık fosili robot olarak diriltti

Tarih öncesi dönemlerde canlıların nasıl yaşadıklarını ve nasıl hareket ettiklerini anlamak isteyen bilim insanları, 290 milyon yıllık bir sürüngen fosilinden faydalanarak bir robot üretti. Bilim insanları, modelini oldukça iyi şekilde korunmuş olan Orobates Pabsti adlı sürüngen türüne ait bir fosili ve bu türe ait ayak izlerini bilgisayar yardımıyla birleştirdi. Oluşan model, iyi bir yürüme becerisi gösterdi. Yaklaşık dört kilogram ağırlığındaki robot, küçük bir kafatasına, uzun ince bir yapıya ve kısa bacaklara sahip.


Robot omurga ameliyatını doktorlardan daha iyi yaptı

İngiltere'nin Nottingham Trent Üniversitesi'nde geliştirilen robot omurga ameliyatını insanlardan daha başarılı bir şekilde gerçekleştirdi. Profesör Phillip Breedon'un liderliğinde geliştirilen robota ScolioBot adı verildi. İngiliz basınına konuşan profesör, robotun skolyoza ameliyatında bugüne kadar kayıt edilen tüm derecelerden daha iyi sonuç elde ettiğini belirtti.



Mecalac

HEP DAHA FAZLASI

KAZI



YÜKLEME



TAŞIMA



ÇABUK SÖRTÜK



- 4 Parça Bom, 5 Silindir
- 10km/s Hız
- 4,5mt'lik Toplam Bom Boyu

- Hızlı, Verimli ve Ekonomik
- 5m²'lik Toplam Görüş Alanı
- Tek Makine ile Çok Kullanım Alanı

MER MECALAC

MECALAC Türkiye Showroom Satış, Servis & Yedek Parça
Konya'da 608 Mahallesi, Ankara Adliye Cad. No: 17/1
Konya'da 127/1
Tel: +90 332 885 96 11
Erişim: Mecalac S.A. / İstanbul

MECALAC Türkiye Fabrika
Ege Serbest Bölg. 45840 Nispetiye Sk. No: 34
Bakırköy - İstanbul
Tel: +90 212 254 11 11
Erişim: Mecalac S.A. / İstanbul
mecalac.com

MECALAC France S.A.S.
2, avenue du Puy de Galles - Parc des Glaciers - CS 40238 - Antenne de Vieux
FR - 78102 Annecy Cedex
Tel: +33 034 20 64 91 68
A company of Group Mecalac S.A.

SİZ MAKİNANIZI SEÇİN, ÖDEMESİ KOLAY!

TÜM KAZICI-YÜKLEYİCİLER TÜRK LİRASI ÖDEME SEÇENEKLERİYLE

BU FIRSATI KAÇIRMAYIN. UYGUN ÖDEME PLANLARI İLE
YEPYENİ BİR JCB MAKİNA SAHİBİ OLUN!



Kampanya 1 Ağustos - 28 Şubat 2019 tarihleri arasında tüm kazıcı-yükleyici
(ICX modelleri hariç) model makina alımlarınızda geçerlidir.

Kampanya stoklar ile sınırlıdır.

SİF JCB kampanyayı sonlandırma, uzatma yetkisini saklı tutar.



4444 743 | sif.com.tr