

MADENİ YAĞ DÜNYASI LUBRICANT WORLD

www.lubricant-world.com www.madeniyagdunyasi.com

SAYI/ISSUE: 12 MART-NİSAN / MAR-APR 2018

f madeniyagdunyasi



SN2548-074X

15TL

Formula 1: Madeni yağ markalarının yarişı

Formula 1: A race of lubricant brands

Rüzgar türbini dişli
yağlarında son trendler

Evonik Nuflux

Latest trends in wind
turbine gear oils

Etkileyici şehir manzarasında
zorlu bir yarış deneyimi:

Bakü Şehir Pisti

A challenging race experience
against a stunning backdrop:
Baku City Circuit

"Başarının temeli tamamen
işe odaklanmak"

Petroyağ

"Full concentration is
the key to success"



Aracınız daha fazla yol kat etsin.
Encourage your car to go further.

DRIVON™

Gücünü daha yüksek yakıt verimi ve emisyon standartlarından alan DRIVON™ otomotiv yağlama teknolojisi, aktarma organlarında yakıt tüketimini yüzde 3–4 oranında azaltır. Yakıt tasarrufunu kendi gözlerinizle görün.

Motivated by higher fuel efficiency and emissions standards, DRIVON™ automotive lubrication technology reduces fuel consumption by 3–4 percent across the powertrain. Your fuel savings are right in front of you.

The Oil Additives specialists at Evonik — Let it flow.
www.evonik.com/oil-additives

adco®

Adco Petrol Katkıları San. Ve Tic. A.Ş.
Hacımimi mah. Kemeraltı cad. Balkan Han
15/4 Karaköy Beyoğlu İstanbul/Turkey
+90 212 252 08 40

Adco Petrol, Evonik Yağ Katkıları ürün ve teknolojilerinin yetkili temsilcisidir.

EVONIK
POWER TO CREATE



Editörden / Editor's Note

Değerli okuyucular,

Yaklaşan Azerbaycan Grand Prix'si ile birlikte motor sporlarında, özellikle de Formula 1'de madeni yağların araçlar ve pilotların başarısı üzerinde ne denli bir etkiye sahip olduğunu görmek için özel Formula 1 dosyası hazırladık. F1'in lider yağ tedarikçilerinden Shell, Mobil ve Petronas'ın çalışmalarını yakından inceledik ve şehrin tarihi ve kültürel dokusuyla birleşen zorlu ve etkileyici Bakü Şehir Pisti'ni tüm yönleriyle ele aldık.

Ayrıca, Türkiye için giderek daha fazla önem kazanan rüzgar enerjisi konusunu türbin yağları perspektifinden ele aldık, rüzgar türbinleri için Evonik'in özel olarak geliştirdiği dişli yağı formülasyonunun maliyetleri nasıl düşürdüğünü ve performansı ne kadar arttırdığını ortaya koyan bir yazı kaleme aldık.

Tesis inceleme kısmımızda ise 50 yıldır Türkiye için katma değer yaratan Mercedes-Benz Hoşdere Otobüs Fabrikası'nı gezdik. Üretim kapasitesi ve ihracat hacmi hakkında detaylı bilgiler aldığımız fabrikada kullanılan teknolojilerden çok etkilendik. 25. yılını kutlayan Petroyağ'ın Kurucusu Ünal Soysal'a neredeyse sıfır sermayeyle bugünkü konumuna ulaşmasını sağlayan başarı formülünü sorduk.

Bu sayı bizim için çok özel bir sayı. Formula 1'in kardeş ülke Azerbaycan'da üçüncü kez düzenleniyor olması nedeniyle heyecanlıyız, dergi olarak etkinlik alanında ve Paddock Club'ta yerimizi alacağız. UNITI Kongresi ve Automechanika İstanbul fuarı katılımlarımız da heyecanımızı katlıyor. Hepsinden önemlisi, bu sayı ile birlikte ikinci yaşımızı dolduruyoruz!

Dear readers,

Along with the upcoming Azerbaijan Grand Prix, we prepared a feature story on Formula 1 to see the impacts of engine oils on the success of vehicles and pilots in motorsports, especially in Formula 1. We looked into some of the leading oil suppliers of F1 -Shell, Mobil and Petronas, and discussed all aspects of the challenging and impressive Baku City Circuit, combined with the city's history and culture.

In addition, we reviewed the wind energy case in Turkey from the turbine oil perspective, which is gaining more and more importance. We have written an article about how Evonik's special formulation for wind turbine gear oils reduces the costs and boosts the performance.

In our facility review section, we toured the Mercedes-Benz Bus Factory in Hoşdere, which creates added value for Turkey for 50 years. We received detailed information on the production capacity and export volume of the factory, and got very impressed with the technology they use. Besides, we asked about the recipe of success of Petroyağ, which celebrates its 25th anniversary this year. Founder Ünal Soysal told us how they managed to reach today's volumes and capacity from a very little company with almost no capital.

This number is a very special number for us. We are excited because Formula 1 will be held for the third time in our sister country Azerbaijan, and the magazine will take its place in the event area and at the Paddock Club. Our participation to the UNITI Congress and Automechanika İstanbul fair elevate our excitement. Above all, we will turn three after this issue!



YÖNETİM

İmtiyaz Sahibi

Vizyon Dergi Yayıncılık İletişim Pazarlama A.Ş. adına
Selçuk AKAT

Yayın Kurulu

Prof. Dr. Ertuğrul Durak
Prof. Dr. Filiz Karaosmanoğlu
Prof. Dr. Hakan Kaleli
Av. Betül Gürsoy Hacıoğlu
Av. Vahit Kaya
Mehmet Erkan

Editör

Cansu Tuncer

Reklam Satış

Eyüp Yıldırım

Grafik Tasarım Uygulama

Yeliz Akın

Baskı

Sarsılmaz Basım & Yayımlar
Tel: +90- 212 289 07 49-50

Abonelik: abonelik@vizyonas.com

Reklam-İletişim: reklam@vizyonas.com

İletişim

Hacımimi Mah. Kemeraltı Cad.
Balkan Han No: 15/4 34425
Karaköy/ İstanbul/ Turkey
Tel: +90- 212 252 08 40
Fax: +90- 212 252 81 51
www.lubricant-world.com

Madeni Yağ Dünyası Dergisi Vizyon Dergi ve Yayıncılık İletişim ve Pazarlama A.Ş. tarafından T.C. yasalarına uygun olarak yayımlanmaktadır. Madeni Yağ Dünyası Dergisi'nin isim ve yayın hakkı Vizyon Yayıncılık'a aittir. Dergide yayımlanan yazı, fotoğraf ve illüstrasyonların her hakkı saklıdır. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz. Yazıların sorumluluğu yazarlara, ilanların sorumluluğu sahiplerine aittir.

ISSN 2548-074X



40

“Türkiye’de her iki otobüsten birini biz üretiyoruz”

“We produce one out of every two buses in Turkey”



22

Etkileyici şehir manzarasında zorlu bir yarış deneyimi:

Bakü Şehir Pisti

*A challenging race experience against a stunning backdrop:
Baku City Circuit*



44

Rüzgar türbini dişli yağlarında son trendler

Latest trends in wind turbine gear oils



Formula 1: Madeni yağ markalarının yarışı

Formula 1: A race of lubricant brands

18

- 06 PANORAMA
- 08 PANORAMA WORLDWIDE
- 14 RÖPORTAJ / INTERVIEW
- 18 YAKIN PLAN / IN-DEPTH
- 36 HABER ANALİZ / NEWS ANALYSIS
- 38 ÜRÜN İNCELEME / PRODUCT REVIEW
- 40 TESİS İNCELEME / FACILITY REVIEW
- 44 MAKALE / ARTICLE
- 50 TRİBOLOJİ UYGULAMALARI / TRIBOLOGY APPLICATIONS
- 54 SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK, ÇEVRE ve BİYOYAĞLAMA YAĞLARI
SUSTAINABILITY, ENVIRONMENT AND BIOLUBRICANTS
- 56 MEVZUAT
- 58 KÜLTÜR SANAT



“Başarının temeli tamamen işe odaklanmak”

“Full concentration is the key to success”



Kadoil, 'Akaryakıt Dışı Satışlar' toplantısını İstanbul'da gerçekleştirdi

Kadoil, yurt genelindeki istasyonlarında akaryakıt dışı satışlar alanındaki proje ve satışlarını güçlendirmek amacıyla bu alandaki iş ortaklarının katılımıyla Crowne Plaza İstanbul'da geniş katılımlı bir toplantı gerçekleştirdi.

Kadoil Genel Müdür Yardımcısı Altuğ Teközgen, Akaryakıt Dışı Satışlar Müdürü Hakan Taşel ve bölge müdürlerinin hazır bulunduğu toplantıya katılımcıların yoğun ilgi gösterdi. Toplantıda Kadoil ve diğer şirket yetkilileri sektörle ilgili kapsamlı sunumlar gerçekleştirirken katılımcılarla analizlerini paylaştılar. Kadoil bölge ve birim müdürlerine madeni yağ ve her yıl gelişmekte olan akaryakıt dışı gelirler sektörü hakkında eğitimlerin de verildiği toplantıda, bayilere ek kazanç getirecek çözümler de aktarıldı. Hakan Taşel gerçekleştirdiği sunumunda 2018 yılı içerisinde hedeflenen Kadoil'in madeni yağ markası Kadoil Oil Master ürünleri başta olmak üzere adblue, araç yıkama, içecek, gıda ve market kategorilerinde satışların artırılmasına yönelik strateji ve yeni projeleri paylaştı.

Akaryakıt dışı satışlar alanında büyüme hedeflerine tüm ekip olarak odaklanacaklarını ifade eden Taşel, "Akaryakıt dışı satışlarda öncü olacak ve istasyonlarımıza ek kazanç getirecek ürünlerle fark yaratacak adımlar atmaya yönelik çalışmalarımızı çözüm ortaklarımızla işbirliğimizi daha da güçlendirerek devam edeceğiz. Madeni yağ sektöründe Kadoil Oil Master marka bilinirliğini daha da yükseltmeyi ve bu sayede madeni yağ alanında satışlarımızı arttırmayı hedefliyoruz. Yurt genelindeki tüm Kadoil istasyonlarında akaryakıt dışı satışlarda yenilikçi yaklaşımlarımız ve etkili kampanyalarımız ile satışları arttırarak kâr marjını yükseltecek ürünlerle bayilerimize ek kazanç sağlayacağız. Bayilerimizin ihtiyaçlarını biliyoruz, yeni projelerimiz ile zaten güçlü olan iletişimimizi daha da kuvvetlendireceğiz," diye konuştu.

Kadoil held 'Non-Fuel Sales' meeting in Istanbul

Kadoil held a non-fuel sales meeting at Crowne Plaza Istanbul with the participation of its business partners in this area in order to strengthen the projects and sales of non-fuel products in its stations across the country.

Kadoil Deputy General Manager Altuğ Teközgen, Non-Fuel Sales Manager Hakan Taşel and the regional managers attended the meeting, which attracted considerable attention. At the meeting, Kadoil and other company executives made comprehensive presentations about the sector and shared their analyses with the participants. Kadoil region and unit managers received training on the lubricants and growing non-fuel sector, and it was noted that the non-fuel sector is growing every year. Hakan Taşel shared their strategy and new projects aimed at increasing sales in adblue, carwash, beverage, food and market segments, and particularly the sales of Kadoil's Oil Master products in 2018.

Underlining that the entire team will focus on their growth objectives for the sales of non-fuel products, Taşel said, "We will continue to strengthen the cooperation with our solution partners in our efforts to take the steps that will make a difference with the products which will be a pioneer in non-fuel sales and will bring additional benefits to our stations. In the lubricants sector, we aim to further increase the brand awareness for Kadoil Oil Master and to increase our sales. We will provide additional benefits to our franchisees with products that will raise profit margins by increasing sales with our innovative approaches and effective campaigns at all Kadoil stations throughout the country. We know the needs of our dealers, and we will strengthen our already strong communication with them through our new projects."



Savunma sanayiinde yerleşme politikasına Koçak Petrol'den tam destek

Koçak Petrol; Milli Savunma Bakanlığı, Deniz Kuvvetleri, Kara Kuvvetleri ve Hava Kuvvetleri Üs Komutanlıklarının sahip olduğu silah, araç, makine ve teçhizatla kullanılan madeni yağ ve gres çeşitlerinin yerli üretici olarak 2007 yılından beri üretimini yapıyor ve ihale usulü ile satışını gerçekleştiriyor. Bu sektördeki yerleşme politikası ile hem ekonomik yönden hem de zaman yönünden tedarik konusunda ithal ikame stratejisini destekliyor.

Koçak Petrol, Speedol markası ile harmanlama ve üretimini yaptığı madeni yağ, gres ve antifriz ürünlerinde, TSE Uygunluk Belgelerine sahip olmanın yanı sıra, ürettiği ürünlere dair Daimler Chrysler (MB), MAN, ZF Friedrichshafen, Cincinnati Milacron/MAG, Denison, Voith, Volvo, Mack, Renault Trucks, MTU, VW gibi uluslararası OEM makine üreticileri ve dünyanın önde gelen katık üreticileri ile yapılan ortak çalışmalar neticesinde kırk beşe yakın OEM onayına sahiptir. Koçak Petrol'ün Speedol markası ile savunma sanayiine ürettiği ve ithal ikameyi desteklediği madeni yağ, gres ve müstahzar ürün grupları arasında; silah temizleme yağları, silah koruyucu yağlar, özel silah, şasi ve rulman gresleri, dizel ve benzinli motor yağları, iki zamanlı benzinli motor yağları, iki zamanlı outboard motor yağları, deniz dizel motor yağları, gemi indirme kızak yağları, makine ve araç gresleri, manuel ve otomatik şanzıman ve diferansiyel yağları, hidrolik sistem yağları çeşitleri, azot dolumlu hidrolik fren yağları, traktör yağları, türbin yağları ve çeşitleri, sanayi dişi (redüktör) yağları, kompresör yağları, metal kesme sıvıları ve yağları, ısı işlem ve ısı transfer yağları, radyatör soğutucu antifriz ve çeşitleri, cam suyu ve müstahzar sprey ürünler, özel savunma sanayii sektörü proje ürünleri yer alıyor.

Bulunduğu coğrafyanın önde gelen madeni yağ ve gres üreticileri arasında gösterilen firma, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı onaylı Ar-Ge Merkezi bünyesinde Koçak Petrol'ün sahip olduğu madeni yağ, gres ve müstahzar kimyasal grubu ürünlerdeki bilgi birikimiyle sektördeki gelişmeler ve savunma sanayii ihale kuruluşları talepleri doğrultusunda, özellikle yurtdışı ikameli ürünler projelendiriliyor. Savunma sanayi için proje bazında üretilen özel ürünlerle ülkemiz ekonomisine katma değer sağlıyor ve bu sektöre çözümler sunuyor.

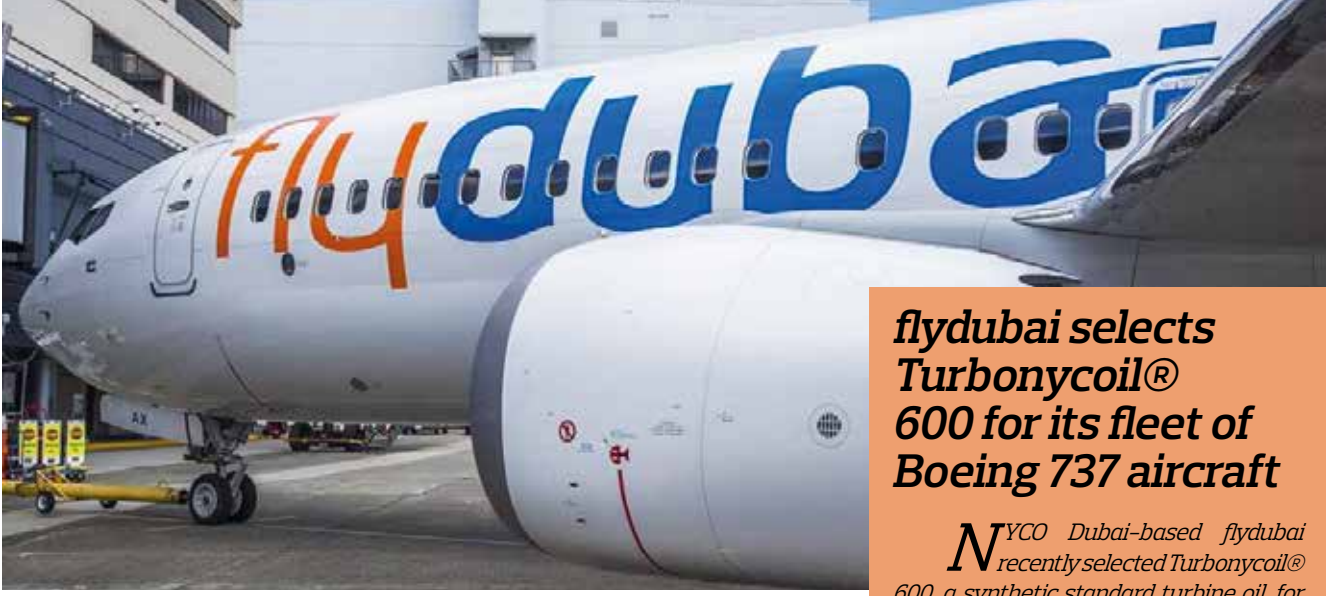


Koçak Petrol supports the policy of localization in the defense industry

Since 2007, Koçak Petrol domestically produces and sells lubricants and greases for the weapons, vehicles, machinery and equipment used by the Ministry of National Defense, Naval Forces, Land Forces and Air Force Base Commands. This supports the import substitution strategy in this sector in terms of supply both economically and on a timely basis.

For the lubricant, grease and antifreeze products blended and produced under the Speedol brand, Koçak Petrol has TSE Conformity Certificates as well as OEM approvals from international manufacturers such as Daimler Chrysler (MB), MAN, ZF Friedrichshafen, Cincinnati Milacron/MAG, Denison, Voith, Volvo, Mack, Renault Trucks, MTU and VW. The total number of OEM approvals reaches up to forty five as a result of their joint studies with international OEM manufacturers and the world's leading additive producers. Among the lubricant, grease and preparation product groups produced by Koçak Petrol for the defense industry, which support the import substitution policy, include; diesel and gasoline engine oils, two-stroke gasoline engine oils, two-stroke outboard engine oils, marine diesel engine oils, ship lowering lubricants, machine and vehicle greases, manual grease and industrial gear (reducer) oils, compressor oils, metal cutting fluids and oils, heat treatment and heat transfer lubricants, radiator oils, turbine oils, industrial lubricants, radiator cooling fluids and antifreeze, washer liquids, preparative spray products, and special defense industry sector project products.

The company, which is regarded as a leading lubricants and grease producer in the region, designs import substitute products upon the demands of defense industry contractors and in line with the current developments in the sector. It implements the projects in its R&D Center approved by the Ministry of Science, Industry and Technology. With special products for the defense industry, the company provides added value to Turkish economy, and offers solutions to this sector.



flydubai, Boeing 737 filosu için Turbonycoil® 600'ü seçti

NYCO, Dubai merkezli flydubai havayolu şirketinin Boeing 737 filosu için sentetik standart türbin yağı olan Turbonycoil® 600'ü seçtiğini duyurdu. flydubai havayolu şirketinin Boing 737 filusunda CFM56-7B motoru kullanan Boeing Next Generation 737-800 uçakları ve Leap-1B motoru kullanan Boeing 737 MAX 8 uçaklarından oluşan 61 adet Boing 737 bulunuyor. Ayrıca şirket, siparişini verdiği 296 adet Boeing 737 MAX uçağının da teslim edilmesini bekliyor.

SAE AS 5780 SPC Sınıfı ve MIL-PRF-23699 STD Sınıfı gibi son derece zorlu şartnameleri karşılayan Turbonycoil® 600, tüm büyük motor üreticilerinin kullanımını için onaya sahiptir. Turbonycoil® 600, 30 yılı aşkın bir süredir askeri ve ticari uçakların jet motorlarında kullanılıyor. Ayrıca, OEMServices ile Paris CDG, Singapur ve Atlanta (ABD) havalimanlarında ürün stokları oluşturan Nyco, Birleşik Arap Emirlikleri'nde Jebel Ali havalimanında bir depolama birimi kuruyor. NYCO'nun oluşturduğu stoklar sayesinde havayolu şirketleri, teknik arıza giderme ve bakım ekipleri (MRO), orijinal ekipman üreticileri (OEM) ve distribütörlere rutin ve kritik talepler ve uçağın yerde kalmasına sebep olan arızalara hızlı müdahale etmek için gereken ürün çeşitliliğine sahip olmasını ve NYCO'nun çözüm sunma kapasitesini daha da güçlendirmesini sağlıyor. Depolama alanları sivil havacılık standartlarını karşılıyor ve NYCO'nun lojistik operasyonlarını güçlendirmeyi amaçlıyor. Stoktaki ürünler arasında özel olarak seçilmiş türbin yağları, hidrolik sıvıları ve gresler bulunuyor. NYCO, havacılık sektöründe uzun yıllara dayanan deneyime ve saygın bir konuma sahip olan OEMServices ile çalışıyor.

Turbonycoil® 600 ve diğer Nyco ürünlerinin Türkiye'de satışını 1996 yılından bu yana Adco Petrol gerçekleştiriyor.



flydubai selects Turbonycoil® 600 for its fleet of Boeing 737 aircraft

NYCO Dubai-based flydubai recently selected Turbonycoil® 600, a synthetic standard turbine oil, for use in its fleet of Boeing 737 aircraft.

flydubai's current fleet consists of 61 Boeing 737 aircraft including Boeing Next Generation 737-800 aircraft powered by CFM56-7B engines and the Boeing 737 MAX 8 powered by Leap-1B engines. flydubai has up to 296 Boeing 737 MAX aircraft on order.

Approved against demanding specifications, including SAE AS 5780 SPC Class and MIL-PRF-23699 STD Class, Turbonycoil® 600 has received certification for use by all major engine manufacturers. It has logged more than 30 years of experience in jet engines of military and commercial aircraft. Also after setting up stocks of products in Paris CDG, Singapore and Atlanta (USA) with OEMServices, NYCO is now establishing a storage unit in Jebel Ali in the United Arab Emirates. The stocks offer airlines, MROs, OEMs and distributors a selection of products likely to respond to routine, critical and AOG requests, thus strengthening the responsiveness of NYCO and the availability of its products. The storage spaces meet the standards of civil aviation and aims at strengthening NYCO logistics operations. The products in the stock are a selection of turbine oils, hydraulic fluids and greases. NYCO works with OEMServices, because of its long experience and excellent reputation in the aviation sector.

Adco Petroleum is the distributor of Turbonycoil® 600 and other Nyco products in Turkey since 1996.

Motor yağını yolculukta tanırırsın.

Maxima, yıllardır Türkiye'nin tüm yollarında.
Güç, güven ve performans Maxima ile yanında.



Petrol Ofisi

maxima
MOTOR YAĞLARI



MOTOR DOSTU
MOTOR YAĞI



Asian Lubricant Manufacturers Union launched

The Asian Lubricant Manufacturers Union (ALMU) officially launched with the inaugural meeting of its general membership at the Four Seasons Hotel in Macao, Southern China.

Upon the need for a single collective voice in Asia, the Asian Lubricant Manufacturers Union was announced to be established with the aim of advancing the combined interests of Asian lubricant manufacturers and promoting cooperation throughout the region.

Asia-Pacific plays an increasingly prominent role in the global lubricants market. 46 percent of worldwide finished lubricant volume, and 43 percent of base stock demand originates in the Asia-Pacific region, according to Geeta Agashe, an industry consultant who spent 19 years at Kline Group. Agashe suggests Asia is now the "epicentre of the global lubricants industry."

In the formative years of this organization, a steering committee will be established, and the Council Members have been appointed for the preliminary two-year term. The ALMU Council is currently chaired by Dr. Ho Leng Woon, Executive Chairman of AP Oil International Ltd.

Fundamental goals of the Singapore-based ALMU have been announced as to become the principal voice of the Asian lubricant industry, to achieve smarter regulation, advancement of manufacturing, protecting members interests, maintaining quality alongside speed to market, and overcoming external threats. It aims to bridge the gap between policy, research and practice, and seeks affiliation with similar organizations such as ILMA, UEIL, ELGI, etc.

Asya Madeni Yağ Üreticileri Birliği faaliyete başladı

Asya Madeni Yağ Üreticileri Birliği (ALMU), Macao, Güney Çin'deki Four Seasons Otel'de gerçekleştirilen genel üyeler açılış toplantısı ile resmen faaliyete başladı.

Asya'daki üreticileri temsil edecek tek bir sese duyulan gereksinim doğrultusunda kurulması kararlaştırılan Asya Madeni Yağ Üreticileri Birliği, Asya kıtasındaki madeni yağ üreticilerinin ortak çıkarlarını korumak, geliştirmek ve bölgedeki işbirliğini desteklemek amacıyla hayata geçirildi.

Asya-Pasifik, küresel madeni yağ pazarında giderek daha önemli bir rol oynuyor. Kline Group bünyesinde 19 yılını doldurmuş olan endüstri danışmanı Geeta Agashe'ye göre, dünya genelinde bitmiş madeni yağların yüzde 46'sı ve baz yağların yüzde 43'ü Asya-Pasifik bölgesinde üretiliyor. Agashe, Asya'nın artık "küresel madeni yağ endüstrisinin merkez üssü" olarak anıldığını dile getiriyor.

Bu organizasyonun kuruluşundan sonraki ilk yıllarda, bir yönlendirme komitesi oluşturulacak. İlk iki yıllık dönem için Konsey Üyeleri ataması tamamlandı ve ALMU Konseyi şu anda AP Oil International Ltd. İcra Kurulu Başkanı Dr. Ho Leng Woon tarafından yönetiliyor.

Singapur merkezli ALMU'nun temel hedefleri arasında, Asya'da regülasyona ilişkin sorunların giderilmesi, üretimin geliştirilmesi, üyelerin çıkarlarının korunması, piyasada hızın ve kalitenin sürdürülmesi ve dış tehditlerin üstesinden gelinmesi yer alıyor. Asya madeni yağ sektörünün en önemli sesi haline gelecek olan kuruluş, politika, araştırma ve uygulama arasındaki boşluğu kapatmayı ve ILMA, UEIL, ELGI gibi benzer kuruluşlarla işbirliği kurmayı amaçlıyor.



Lubrizol

New Lubrizol® PV2600 series approved for Mercedes-Benz MBQL 229.71

The Lubrizol Corporation announces its new Lubrizol® PV2600 series additive technology is approved for formulating Mercedes-Benz (MB) 229.71 engine oils. These lubricants are mandatory to meet warranted service fill requirements for the latest generation of hybrid powertrains employing Daimler OM654 turbocharged diesel engines and M256 or M264 gasoline engines that come with 48V integrated electrics.

“European automotive OEMs are introducing new high-performance engines, hybrid powertrains and advanced aftertreatment systems as they seek to meet evolving European emissions requirements for 2021 and beyond,” says Colin Morton, Lubrizol regional business manager for Europe, Passenger Car Engine Oils. “The Mercedes-Benz 229.71 specification represents one of the first in a new generation of advanced low viscosity SAE 0W-20 lubricants required to maintain reliable operation of the latest electrified automotive hardware designs.”

MB 229.71 is based on ACEA C5-16, the fastest-growing engine oil category in the European lubricants market today. Mercedes-Benz vehicles requiring this class of lubricant are approaching their first in-warranty service interval, which will lead to a rapid increase in their demand.

Morton continues, “We are pleased to bring our new Lubrizol PV2600 series to the market as an addition to our established range of market-leading Lubrizol® ACTTM additive technologies. Our full range of additives are proven to increase durability of modern engines and aftertreatment systems, including protection against low speed pre-ignition, providing oil marketers with solutions to supply all of Daimler’s service fill requirements.”

Yeni Lubrizol® PV2600 serisi Mercedes-Benz MBQL 229.71 için onaylandı

Lubrizol, yeni PV2600 serisi katkı teknolojisinin Mercedes-Benz (MB) 229.71 motor yağlarının formülasyonu için onaylandığını duyurdu. Bu yağlayıcılar, Daimler OM654 turboşarjlı dizel motorları ve 48V entegre elektrik sistemine sahip M256 veya M264 benzinli motorları kullanan yeni nesil hibrit güç aktarma organları için garanti kapsamında servis dolum gereksinimlerini karşılamak için zorunludur.

Lubrizol'ün Avrupa Binek Araç Motor Yağlarından Sorumlu Bölge Müdürü Colin Morton, “Avrupa otomotiv OEM’leri, 2021 ve sonrası için Avrupa emisyon gereksinimlerini karşılamak amacıyla yeni yüksek performanslı motorlar, hibrit güç aktarma sistemleri ve gelişmiş son işlem sistemleri sunuyor,” diyor ve ekliyor: “Mercedes-Benz 229.71 spesifikasyonu, en yeni elektrikli otomotiv donanımlarının güvenilir bir şekilde çalışmasını sağlamak için gerekli olan yeni nesil düşük viskoziteli SAE 0W-20 yağlayıcılar arasında ilk sıralarda yer alıyor.”

MB 229.71, bugün Avrupa madeni yağ pazarında en hızlı büyüyen motor yağı kategorisi olan ACEA C5-16’ya dayanarak geliştirildi. Bu yağlayıcı sınıfının kullanılmasını gerektiren Mercedes-Benz araçları, ilk defa garanti kapsamındaki servis aralığına yaklaşıyor ve bunun taleplerde hızlı bir artış sağlaması bekleniyor.

Morton şöyle devam ediyor: “Piyasa lideri Lubrizol® ACTTM katkı teknolojilerine ek olarak yeni Lubrizol PV2600 serimizi piyasaya sunmaktan mutluluk duyuyoruz. Modern motorların ve son işlem sistemlerinin dayanıklılığını arttırdığı kanıtlanmış olan katkılarımız ile yağ tedarikçilerine, düşük hızda erken ateşlemeye karşı koruma dahil olmak üzere tüm Daimler servis dolum gereksinimlerini karşılayan çözümler sunuyoruz.”



ADNOC signs exclusive agreement with Chemlube

The Abu Dhabi National Oil Company (ADNOC) announced that it has concluded an agreement with Chemlube S.A., appointing the Switzerland based company as the exclusive seller of its Group III Base Oil product in Europe.

The agreement was signed by Abdulla Salem Al Dhaheri, Marketing, Sales and Trading Director at ADNOC, and Robert Nobel, Managing Director of Chemlube S.A. Following the signing ceremony, ADbase, the new ADNOC Base Oil brand was officially launched at a gala event, held at the Shakespeare Globe Theatre, in London.

Al Dhaheri said: "The signing of the European sales agreement and the launch of the ADbase brand underline ADNOC's commitment to achieving the best commercial value from its crude and petroleum products, through innovative and competitive marketing strategies, expansion of our client base and penetration of new markets."

Joe Rousmaniere, Chemlube Director of Business Development and leading expert on Group III base oil markets, said: "We are excited to be partnering with ADNOC to deliver its high quality Base Oil to our European customers. Our goal is to provide our customers with competitively priced, quality base oils and lubricants to meet their specific requirements. ADbase is the right product to meet our customers' most demanding requirements."

ADNOC has already completed API SN approval, GM Dexos 1, ILSAC GF-5, and 0w-20 for full synthetic motor oils, and is actively working with additive companies to achieve Original Equipment Manufacturers (OEM) and European Automobile Manufacturers Association (ACEA) formulation approvals.

ADNOC Chemlube ile tek satıcılık sözleşmesi imzaladı

Abu Dabi Ulusal Petrol Şirketi (ADNOC), İsviçre merkezli Chemlube S.A. şirketi ile Avrupa'da Grup III Baz Yağ ürününün tek satıcılık sözleşmesi imzaladığını açıkladı.

Sözleşme, ADNOC Pazarlama, Satış ve Ticaret Direktörü Abdulla Salem Al Dhaheri ve Chemlube S.A. Genel Müdürü Robert Nobel tarafından imzalandı. İmza töreninin ardından ADNOC'un yeni baz yağ markası ADbase, Londra'daki Shakespeare Globe Tiyatrosu'nda düzenlenen bir gala etkinliğinde tanıtıldı.

Al Dhaheri, "Avrupa satış sözleşmesinin imzalanması ve ADbase markasının piyasaya sürülmesi, ADNOC'un yenilikçi ve rekabetçi pazarlama stratejileri, müşteri ağının genişletilmesi ve yeni pazarlara açılma yoluyla ham petrol ve petrol ürünlerinden en iyi ticari değeri elde etme konusundaki kararlılığını bir kez daha göstermiş oldu," diye konuştu.

Chemlube İş Geliştirme Direktörü ve Grup III baz yağlar pazarı konusunda uzman Joe Rousmaniere, "ADNOC'un yüksek kaliteli baz yağını Avrupa'daki müşterilere sunmak için onlarla ortaklık kurmaktan memnuniyet duyuyoruz. Amacımız, müşterilerimizin özel gereksinimlerini karşılamak için rekabetçi fiyatlarla, kaliteli baz yağlar ve yağlayıcılar sunmaktır. ADbase, müşterilerimizin en zorlu gereksinimlerini karşılamak için doğru üründür," dedi.

ADNOC, tam sentetik motor yağları için 0w-20, API SN onayı, GM Dexos 1 ve ILSAC GF-5'i tamamlamış durumda ve orijinal ekipman üreticileri (OEM) ve Avrupa Otomobil Üreticileri Birliği (ACEA) formülasyon onaylarını almak için katkı şirketleri ile yoğun çalışmalar yürütüyor.



Üstün Performans



Müşteri Hizmet Hattı
0800 314 60 03

www.moil.com.tr





“Başarının temeli tamamen işe odaklanmak”

“Full concentration is the key to success”

1993 yılında kurulan Petroyağ, bugün yüzde 22 pazar payıyla Türkiye'nin en büyük endüstriyel yağ tedarikçilerinden biri olarak öne çıkıyor. Kuruluşunun 25. yıldönümünü görkemli bir törenle kutlayan şirketin Kurucusu ve Yönetim Kurulu Başkanı Ünal Soysal ile birlikte geçmişti yad ettik ve geleceği konuştuk.

Established in 1993, Petroyağ is today one of the largest industrial oil suppliers in Turkey with its 22 percent market share. In March, the company celebrated its 25th anniversary with a splendid ceremony. We talked about the history of the company and discussed their future projections with Ünal Soysal, Founder and Chairman of the Board.

Türkiye'nin önde gelen endüstriyel yağ şirketlerinden Petroyağ, bu yıl kuruluşunun 25. yıldönümünü kutluyor. 1993 yılında temelleri atılan ve 2014 yılında 15 milyon Euro yatırımla Gebze Organize Sanayi Bölgesi'ndeki fabrikasına taşınan şirket, gelecek hedeflerini daha da yükseltiyor.

Esmâ Sultan Yalısı'nda kimya ve madeni yağ sektörünün önde gelen şirketlerinden üst düzey yöneticilerin yanı sıra İKMİB Başkanı Murat Akyüz, PETDER Genel Sekreteri Niyazi İlter ve MAPESAD Başkanı Tayfun Koçak'ın da katıldığı kutlama yemeğinde bir konuşma yapan Ünal Soysal, 25 yıldır içindeki heyecanın hiç azal-

Petroyağ, a leading industrial lubricant company in Turkey, is celebrating its 25th anniversary this year. The company, founded in 1993 and moved to its plant in Gebze Organized Industrial Zone in 2014 with an investment value of 15 million Euros, is today setting higher goals for the future.

The company organized a gala dinner at Esmâ Sultan Mansion to celebrate their 25th anniversary with the participation of senior executives of leading chemical and lubricant companies as well as İKMİB President Murat Akyüz, PETDER Secretary General Niyazi İlter, and MAPESAD President Tayfun Koçak. At

madığını belirtti. Şirketin Ar-Ge yatırımlarına devam edeceğini ve bu sayede Türk sanayisine daha fazla katkı değer yaratmayı hedeflediklerini dile getirirken, ihracat yaptıkları ülke sayısını da arttırmaya yönelik çalışmalar gerçekleştirdiklerinin altını çizdi.

Petroyağ'ın Kurucusu ve Yönetim Kurulu Başkanı Ünal Soysal, şirketin başarı hikayesini şu şekilde özetliyor: "Kendi işimi kurma kararı aldıktan sonra çok hızlı hareket ettim ve birlikte çalıştığım herkese büyük güven verdim. Bu güven sayesinde Petroyağ, dört ekonomik kriz yaşamasına rağmen hepsini atlatmayı ve krizlerden büyüyerek çıkmayı başardı. Başarı öykümüzün temelinde tamamen işe odaklanmamız yatıyor. Kazandığımız parayı hep işimize yatırdığımız için, kazanç ve büyüme bizi takip etti."

23 metrekare ofiste 100 TL sermayeyle temelleri atıldı

Ünal Soysal, madeni yağ sektöründe 12 yıl boyunca çalıştıktan sonra, sektörde kendi firmasıyla yer alma kararını verdi. 1993 yılında Kocaeli'de küçük bir ofiste kurulan Petroyağ, burada ilk olarak endüstriyel yağlar ve kimyasallar üzerine danışmanlık ve alım satım faaliyetlerine başladı. İlk ithalatını 1993 yılında gerçekleştiren şirket, 1995 yılında Petrol Ofisi ve Texaco yağlarının bayiliğini alarak satış hacmini arttırdı. 100 TL sermayeyle ile kurulan şirket iki yılın sonunda 10.000 TL sermayeye ulaşmıştı.

1999 yılında gerçekleşen Gölcük Depremi, Petroyağ'ı da sarstı. Şirketin ofis binası yıkıldı, ancak yönetim derhal kendini toparladı ve depo içine derhal yeni bir ofis inşa ederek çalışmalarına orada devam etti. Ünal Bey, "Biz sektörde ihtiyaçlara özel çözümler ürettikçe, kapımızda kendi ihtiyaçları için özel çözümler isteyen yeni müşteriler belirdi" diyerek şirketin büyüme stratejisini anlatıyor.

Yeni tesis ve yeni distribütörlüklerle büyümesini sürdürdü

Her yıl yükselen bir grafik izleyen Petroyağ için mevcut ofis artık çok küçük gelmeye başlamıştı. Bunun üzerine 2003 yılında 5500 metrekarelik alan üzerinde üretim, dolum ve ambalajlama tesisini açtı. Bu tesisle birlikte ihracata da hız verdi, farklı ülkelerde distribütörlükler açtı. 2007 yılında trafo yağı üretimine başladı ve Türkiye'nin üçüncü trafo yağı üreticisi oldu.

2010'a doğru Petroyağ, ihracat yaptığı ülke sayısını 16'ya yükseltmiş, Avrupa Madeni Yağ Sektörü Birliği UEIL'e üye olmuş ve İstanbul Sanayi Odası'nın İlk 1000 Büyük Sanayi Kuruluşu sıralamasında 885. sıraya yerleşmiş durumdaydı. Bundan sonra da sıralamada daha yukarılara tırmanmaya devam etti.

Yurtiçi satışlar ve ihracat hacmi arttıkça yeni yatırımlara ihtiyaç da doğuyordu. Soysal, 2012 yılında Gebze Organize Sanayi Bölgesi'nde 50.000 ton kapasiteli yeni bir tesis yatırımını başlattı. Bu proje 2013 yılında tamamlandı ve hızla kurumsallaşma başladı.

the event, Ünal Soysal made a speech and underlined that he still feels the same excitement for 25 years. He stated that Petroyağ will continue making R&D investments with the aim of creating more added value to the Turkish industry. He also emphasized their works for increasing the number of export countries.

Ünal Soysal, Petroyağ's Founder and Chairman of the Board, briefly defines their story of success as such: "I acted very quickly after taking the decision to establish my own company, and I managed to give confidence to all my business partners. Thanks to this confidence, Petroyağ succeeded in overcoming four economic crises and even achieving further growth despite the crises. Our secret of success is the concentration on nothing but our business. We earned money and we invested this money in our business again, which brought together more profit and more growth."

Foundations laid in a 23 sqm office with only 100 TL capital

After working in the lubricants sector for 12 years, Ünal Soysal decided to take part in this sector with his own company. He established Petroyağ in 1993 at a small office in Kocaeli, and started to provide counselling and procurement services on industrial lubricants and chemicals. The company began importing goods in 1993, and increased its sales volume in 1995 by signing distributorship agreement for Petrol Ofisi and Texaco lubricants. The company managed to increase its capital from 100 TL to 10,000 TL in just two years.

The Gölcük Earthquake of 1999 hit Petroyağ as well. Office building of the company collapsed, but the management acted quickly, built a new office within the warehouse and continued their operations from this office. In terms of their growth strategy, Ünal Bey says, "The more we offered special solutions to customer needs in the sector, the more we had new customers."

Growth curve continued with new facility and new distributorships

The office was no longer enough to fit the company's constantly growing volume of business. Thereupon, Petroyağ opened its filling, blending and packaging plant on an area of 5500 square meters in 2003. With this plant, it speeded up exports and granted distributorship in various countries. In 2007, it started to produce transformer oils and became the third transformer oil manufacturer in Turkey.



Ünal Soysal



Türkiye'nin 333. Ar-Ge merkezini kurdu

2017 yılına gelindiğinde, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'ndan alınan araştırma ve geliştirme desteği ile Ar-Ge merkezi ve laboratuvarını kuran Petroyağ, endüstriyel yağlar alanında 1,7 milyon TL'lik yatırımla yüzde yüz yerli sermayeli ilk Ar-Ge Merkezini kuran firma oldu. Bu tesis aynı zamanda Türkiye'nin 333. Ar-Ge merkezi olma özelliği taşıyor.

Şirket kurulduğu ilk günden bu yana sanayicilerin ihtiyaçlarına yoğunlaşarak endüstriyel uygulamalar için özel yağlar üretiyor ve niş alanlarda Türk sanayicisine hizmet ediyor. Kurulan Ar-Ge merkezi ve laboratuvarında bu amaçla inovatif ürünler geliştiriyor.

Petroyağ'ın bugünü

Petroyağ'ın bugün ulaştığı noktayı ve gelecek hedeflerini Ünal Soysal şöyle ifade ediyor: "Türk sanayisinin hemen her sektöründe lider firmalarla çalışıyoruz. Şu an Türkiye endüstriyel yağ pazarının yüzde 22'sine sahibiz. 33 ülkeye, 50'nin üstünde ürünle ihracat yapıyoruz. Hedefimiz bu sayıyı 40'a çıkarmak ve satışımızın yüzde 30'u kadar ihracat yapmak. 14 ülkede distribütörümüz var.

Müşterilerimize iki şekilde hizmet veriyoruz: İlk olarak, dünyanın en büyük endüstriyel yağ firmalarının ürünlerini tedarik etmek, ikincisi ihtiyaç sahibi müşterilerimize özel olarak kendi yağımızı üretmek. Beyaz yağlar, alüminyum hadde yağları, trafo yağları ve proses yağları ana ürünlerimiz. Gıda için kullanılan kestart yağları ve tavasür yağları da ürün portföyümüzde mevcut. Bebe yağı, güneş yağı, kozmetik, termoplastik, hayvan aşuları gibi pek çok ürünün içinde bizim yağlarımız bulunuyor.

Gelecek dönemde mevcut kapasitemizi devam ettirirken diğer taraftan oleo kimyasalları geliştirmek, dünyadaki endüstriyel uygulamaları Türkiye'de yaygınlaştırmak, ihracatımızı arttırmak ve Ar-Ge merkezimizde inovatif ürünler üretmeyi hedefliyoruz. Tesislerimiz ve Ar-Ge çalışmamızla yurtdışından 50 milyon TL'ye alınan bir ürünü, devletimize 2,5 milyon TL'den verebilme şansını elde edeceğiz."

By 2010, Petroyağ had increased the number of countries that it exported products to 16, became a member of the Union of the European Lubricants Industry (UEIL), and took the 885th place in the Top 1000 Largest Industrial Enterprises List by Istanbul Chamber of Commerce (ISO). After that, it continued to climb up ISO's Top 1000 list.

As the volume of domestic sales and exports increased, the need for new investments increased, too. Soysal initiated the investment project for a new plant with a capacity of 50,000 tons in 2012 in Gebze Organized Industrial Zone. This project was completed in 2013, and institutional structuring started rapidly.

333rd R&D center in Turkey

In 2017, Petroyağ established the 333rd R&D center in Turkey with domestic capital and became the first company in the industrial oils sector, which established an R&D center and laboratory with the research and development support of the Ministry of Science, Industry and Technology and with an investment value of 1.7 million TL.

Since day one, the company produces special lubricants for industrial applications to meet the needs of industrialists, and provides products and services in niche areas. For this purpose, it develops innovative products at this R&D center and laboratory.

Petroyağ today

Ünal Soysal describes Petroyağ's present situation and future objectives as follows: "We are working with leading companies in almost all sectors of Turkish industry. Currently, we dominate 22 percent of Turkish industrial oil market. We export more than 50 products to 33 countries. Our goal is to increase the number of export countries to 40 and the volume of exports to 30 percent of our sales. We have distributors in 14 countries.

Our operations can be roughly divided into two categories: We are a supplier of largest industrial lubricant companies across the world, and we also produce our lubricating products for the companies that have special needs. Our main product groups include white oils, aluminum rolling oils, transformer oils and process oils. In our product range, we also have food grade lubricants and various other products such as baby oil, suntan oil, cosmetic, thermoplastic, and animal vaccines.

We are aiming to maintain our current capacity for the future period while developing oleo chemicals, mainstreaming global industrial applications in Turkey, increasing our exports, and producing innovative products in our R&D center. With intensive works at our plants and R&D center, we will be able to provide a product for only 2.5 million TL, which is currently imported for 50 million TL. In this way, we will make a great contribution to our country."



Türk sanayisinin çarkları kusursuz işliyorsa,
bunda bir damla payımız var.

**Petroyağ 25 yıldır, endüstriyel yağ üreterek
Türk sanayisine destek veriyor.**

Bebe yağlarından hayvan aşlarına, kozmetikten gıdaya,
araç lastiklerinden termoplastik ürünlere, kimyadan tekstile kadar
hayatın her alanında karşılaştığımız onlarca ürünün içinde,
Petroyağ'ın üstün kaliteye sahip yağları bulunuyor.

www.petroyag.com

petroyağ
25. yıl

Formula 1: Madeni yağ markalarının yarışı

Formula 1: A race of lubricant brands



Azerbaycan'ın başkenti Bakü'de gerçekleştirilecek Grand Prix öncesinde, takımların başarısında büyük rol oynayan yağ tedarikçileri de iddiasını sürdürüyor. Yağ markaları ve takımlar arasında gerçekleştirilen anlaşmaların detaylarını ünlü motor sporları yazarı Jon Wilde anlatırken, Bakü Şehir Pisti CEO'su Arif Rahimov, Azerbaycan'ın yarışlar konusunda daha fazla deneyim ve farkındalık kazandığını dile getiriyor.

Prior to the Grand Prix to be held in Azerbaijan's capital Baku, lubricant suppliers, which play a significant role in the success of the teams, continues to be assertive. Renowned motorsports journalist Jon Wilde elaborates on the agreements made between oil brands and teams, whereas Baku City Circuit CEO Arif Rahimov indicates that Azerbaijan has gained further experience and awareness in races.

13 Mayıs 1950'de İngiltere Grand Prix'siyle başlayan Formula 1 macerası, 68 yıldır tüm heyecanı ile devam ediyor. 1950 yarışları yedi ülkede gerçekleştirilirken, zaman içinde daha farklı coğrafyalara da açıldı ve neredeyse dünyanın her köşesinde düzenlenmeye başladı.

2018 yılı yarış sezonu Avustralya Grand Prix'si ile açıldı.

The Formula 1 adventure, which began on May 13, 1950 with the British Grand Prix, has been continuing with great excitement for 68 years. While the 1950 races were held in seven countries, F1 expanded to different geographical areas over time and it started to be organized in almost every corner of the world.



Ardından sırasıyla Bahreyn, Çin, Azerbaycan, İspanya, Monaco, Kanada, Fransa, Avusturya, İngiltere, Almanya, Macaristan, Belçika, İtalya, Singapur, Rusya, Japonya, ABD, Mexico City, Brezilya ve Abu Dabi'de yarışlar gerçekleştirilecek.

Bu yarışlar arasında Azerbaycan Grand Prix'si, şehir pisti kategorisindeki en hızlı parkur olması ve eşsiz tarihi dokusuyla farklı bir yarış deneyimi sunması sebebiyle dikkat çekiyor. Bakü Şehir Pisti, ilk F1 yarışına 2016 yılında ev sahipliği yaptı. Meşhur tasarımcı Hermann Tilke tarafından tasarlanan pist, şehrin tarihi dokusu içinde dar sokaklar, keskin dönüşler ve zorlu yokuşlar da barındırıyor.

The 2018 race season was opened with the Australian Grand Prix. After that, the races will be held in Bahrain, China, Azerbaijan, Spain, Monaco, Canada, France, Austria, Great Britain, Germany, Hungary, Belgium, Italy, Singapore, Russia, Japan, USA, Mexico City, Brazil and Abu Dhabi respectively.

Among these races, Azerbaijan Grand Prix draws attention because it is the fastest track in the city circuit category and offers a different racing experience with its unique historical texture. Baku City Circuit hosted its first F1 race in 2016. Designed by renowned track designer Hermann Tilke, the track features narrow streets, sharp turns and challenging hills along with the historic texture of the city.



10 takım – 4 yağ markası

27-29 Nisan tarihleri arasında gerçekleştirilecek olan Azerbaycan Grand Prix'inde yer alacak takımlar şöyle: Scuderia Ferrari, Mercedes AMG Petronas Motorsport, Aston Martin Red Bull Racing, McLaren, Renault Sport, Sahara Force India, Alfa Romeo Sauber, Williams Martini Racing, Red Bull Toro Rosso Honda ve Haas.

Takımların yarış performansını etkileyen en önemli etmenler arasında, araçta tercih edilen yağ ve yakıt ilk sıralarda yer alıyor. Takımlar toplamda dört markaya güveniyor: Petronas, Shell, Mobil ve Castrol. Madeni yağ firmaları, takımların kullandığı güç birimine göre özel yağlar geliştiriyor ve en iyi sonuca ulaşana kadar ekip ile birlikte test ederek geliştirmeler yapıyor. Madeni yağın kazandırdığı salise ve saniyeler, takımın şampiyonluk kazanmasında büyük rol oynayabiliyor. Bu nedenle, Formula 1 yarışlarını madeni yağ markalarının bir yarışı olarak da görebiliriz.

Selçuk Akat: "Formula 1'in ev sahibi ülkeye katkısı büyük"

Azerbaycan'ın başkenti Bakü, yaklaşık 3 milyon kişiye ev sahipliği yapıyor. Bakü'nün kalbinde yer alan yarış rotası, tarihi şehrin en güzel noktalarından geçiyor. Yarışların kent ekonomisine yaptığı katkı da göz ardı edilemez. Yarışları izlemeye gelen kişi sayısının artışı hem turizm rakamlarına hem de döviz girdisine katkıda bulunurken, ülkenin başkentini tüm dünya daha iyi tanıdı.

Bu konuda DEİK Türkiye-Azerbaycan İş Konseyi Başkanı Selçuk Akat şöyle diyor:

"F1 yarışlarının organizasyonu yüksek maliyetler gerektirirken, ülkelere turizm, tanıtım ve ekonomik anlamda katkıları büyüktür. Spor etkinlikleri arasında tüm dünyada en çok izlenen ve takip edilen etkinlikler arasında ilk sıralarda yer alan F1, sezon boyunca 180'den fazla ülkeden 500 milyona yakın izleyiciye ulaşıyor. Bu rakam, F1 yarışlarının ülkelere getirdiği tanıtım gücünü açıkça ortaya koyuyor. Yarışları izlemek için gelen bir turist ülkeye muazzam bir turizm geliri sağlıyor. Ekonomik katkıların dışında, prestij olarak da ev sahibi ülkeye büyük kazanç sağlıyor. Böylesine büyük bir etkinliği organize eden bir ülke, hem organizasyon kabiliyetine hem de organizasyonun altından kalkabilecek ekonomik güce sahip olduğunu göstermiş oluyor.

68 yıldır düzenlenen F1 yarışlarına bu yıl üçüncü kez katılacak olan Azerbaycan, dünyanın en gelişmiş ülkeleri arasında 'ben de varım' diyor. En önemlisi de, Azerbaycan'ın petrol dışı sektörlerde hedeflediği büyüme stratejisi kapsamında en önde yer alan turizm sektörüne de büyük katkı sağlıyor."

10 teams – 4 lubricant brands

The teams to participate in the Azerbaijan Grand Prix to be held on April 27-29 can be listed as follows: Scuderia Ferrari, Mercedes AMG Petronas Motorsport, Aston Martin Red Bull Racing, McLaren, Renault Sport, Sahara Force India, Alfa Romeo Sauber, Williams Martini Racing, Red Bull Toro Rosso Honda, and Haas.

Lubricant and fuel preferences of the teams significantly affect their racing performance. All F1 teams trust in a total of four brands: Petronas, Shell, Mobil and Castrol. Lubricant companies develop special lubricants according to the power units of the teams, and continue to test and develop their products with the team until they achieve the best result. Split seconds and second gained thanks to lubricant properties may play a key role in the success of the team for championship. Therefore, we can regard Formula 1 as a race of lubricant brands.

Selçuk Akat: "Formula 1 makes a great contribution to host country"

Baku, the capital of Azerbaijan, is home to about 3 million people. The race route in the heart of Baku passes through the most beautiful spots of the old city. The races provide a significant contribution to the city's economy. The rising number of people watching the races not only increased the tourism figures and the foreign exchange inflow, but also made the whole world recognize the Azerbaijani capital city better.

In this scope, DEIK Turkey-Azerbaijan Business Council Chairman Selçuk Akat makes the following statement:

"While the organization of F1 races brings high costs, it also makes tremendous contribution to the country's tourism numbers, promotion and economy. Among all sporting events, F1 is one of the most watched and followed events in the world, reaching over 500 million viewers from more than 180 countries during the season. This figure clearly reveals the publicity power that F1 races bring to the countries. A tourist who comes to the country to watch the races often spends a few more days before and/or after the races, and brings huge tourism revenue to the country. Apart from its economic benefits, F1 also offers a great deal of prestige to the host country. A country that organizes such a huge event proves that it has both the organizational ability and the economic power to overcome the challenges of the organization.

Azerbaijan will be hosting F1 races for the third time this year, saying 'I am also among the most developed countries in the world'. Most importantly, it contributes to the tourism sector of the country, which is at the forefront of Azerbaijan's growth strategy for non-oil sectors."



“Glysantin® ile Kapsamlı Koruma!”

Avrupa'nın 1 numaralı motor soğutucusu.”



Glysantin® : Soğutma sistemi için 3 kat üstün koruma

Glysantin® korozyona, aşırı ısınmaya ve donmaya karşı 3 kat koruma özelliği ile soğutma sisteminin uzun süreli fonksiyonel güvenilirliğini korur. Orjinal Glysantin® tüm motor ve araç türleri için uygundur.



www.glysantin.com

A brand of
BASF – We create chemistry

Etkileyici şehir manzarasında zorlu bir yarış deneyimi: Bakü Şehir Pisti



A challenging race experience against a stunning backdrop: Baku City Circuit

Şehir pistleri arasında en hızlısı olma unvanına sahip, keskin virajları ve yokuşlarıyla zorlu bir parkur olan Bakü Şehir Pisti, 27-29 Nisan'da yeni bir yarış deneyimine ev sahipliği yapacak. Pistin İdari Direktörü Arif Rahimov deneyimlerini bizimle paylaştı ve gelecek hedeflerinden bahsetti.

Baku City Circuit, the fastest city circuit with tight turns and challenging slopes, will host a new race experience on April 27-29. Arif Rahimov, Executive Director of Baku City Circuit, shared his experiences with us, and told about their objectives.

Azerbaycan bu yıl Formula 1'e üçüncü kez ev sahipliği yapıyor. Son iki yıldır etkinliğin organizasyonunda nasıl deneyimler edindiniz? 27-29 Nisan'da yapılacak olan 2018 Azerbaycan Grand Prix'sinden neler bekleyebiliriz?

Son birkaç yıl sadece benim için değil, Formula 1'i Azerbaycan'a getirmek için çalışan herkes için olağanüstü bir deneyim oldu. İlk yıl bizim için en zorlu yıldır; çok kısa bir süre içinde tamamen yeni bir ekip kurmamız ve sadece birkaç ay içinde Bakü'nün sokaklarını bir Formula 1 pistine dönüştürmemiz gerekiyordu. Bunu başarabilmek için öğrenmemiz gereken çok şey olduğunu söylemek yetersiz bir ifade olur!

Bununla birlikte, çekirdek Bakü Şehir Pisti (BCC) ekibini oluşturan personelin nitelikleriyle de gurur duyduğumu belirtmem gerekir. Ekibimizin bir kısmının F1 deneyimi vardı ancak çoğu için F1 tamamen yeni bir alandı. Herkesin bir araya gelerek bu büyük göreve bu kadar çabuk adapte olması, personelin yeteneklerinin, bilgi birikiminin, tutkularının ve özverilerinin bir kanıtıdır. Yönetim kademesinden ve uzman tedarikçilerimizin de desteğini alarak, Formula 1'i Azerbaycan'a getirmeyi başardık.

İkinci yılda, 2016'da öğrendiğimiz her şeyi kullanarak, zaten geliştirmiş olduğumuz alanları güçlendirdik, zayıf alanları geliştirdik, kaliteyi daha da yükselttik ve bu sayede daha büyük ve daha iyi bir yarışla sonuçlandırdık. 2017 GP'si sadece yılın en iyi yarışı olmakla kalmadı, aynı zamanda F1'in yakın tarihteki en heyecanlı, tartışmalı ve

Azerbaijan is hosting the Formula 1 for the third time this year. What have you experienced in the organization of the event for the last two years? What can we expect from the 2018 Azerbaijan Grand Prix which will take place on 27-29 April?

The last few years have been an extraordinary experience, not only for myself, but for everyone involved in helping to bring Formula 1 to Azerbaijan. The first year obviously offered up the most challenges as we had to assemble a completely new team in a very short space of time and hit the ground running to make sure we could transform the streets of Baku into a functioning Formula 1 circuit in a mere matter of months. To say that there was a lot of learning on the job would be an understatement!

However, one thing I am most proud of is the quality of personnel we brought on board to form the core BCC team. Some of our team had worked in F1 before but for most, this was completely uncharted territory. It is a testament to their skill, knowledge, passion and dedication how quickly everyone came to together as one and adapted to the massive task at hand. With some help from the sport's governing bodies and our specialist suppliers we succeeded in bringing Formula 1 to Azerbaijan.

For the second year, we took everything we had learned in 2016 on board, strengthened the areas we already excelled in, improved on the weaker areas and added even more quality to our ranks resulting in a far bigger and better

beklenmedik yarışlarından biri oldu. Yarış tanrıları bizden yanaydı! Şehir Pisti sonunda potansiyelini yakaladı ve bilet satışlarında yüzde 30'luk bir artış gördük. Hem yurtiçinden hem de yurtdışından daha fazla izleyicimiz oldu, küresel görüntüleme rakamları arttı, sosyal medyada ciddi bir etkileşim yakaladık ve bugüne kadarki en yüksek profilli yarış sonrası etkinliğimizi gerçekleştirdik. Hem kendi adıma hem de ekibim adına, bu haftasonunun hayatımızın en gurur verici anlarına sahne olduğunu söyleyebilirim.

2018 için hedefimiz gayet net: Daha büyük, daha iyi ve daha cesur olmak. Nisan'da gerçekleşecek yeni yarış döneminde yeni bir deneyim yaşayacağız. Öngörülemeyen hava şartları yarış sonuçlarında önemli bir rol oynayacak. Ayrıca, bu yıl Bakü'deki ünlü Kristal Salon'da büyük konserler gerçekleştirilecek. İlk kez Jamiroquai, Christina Aguilera ve Dua Lipa Cuma ve Pazar günleri arasında sahne alacak. Oyunu yeniden başlatmaya ve Bakü'yü en iyi GP'ye ev sahipliği yapan şehir olarak hafızalara kazımaya hazırız.

Azerbaycan halkının Formula 1 ve motor sporları hakkındaki farkındalığı arttı mı? Bugünkü ilgi düzeyini 2016 ile karşılaştırdığımızda ne görüyorsunuz?

Azerbaycan hala F1 için nispeten yeni bir pazar. Karşılaştığımız en büyük zorluklardan biri ev sahibi hayran kitlesi arasında bir sahiplik ve miras hissi yaratmaktı. Bu nedenle, Azerbaycan halkı arasında, özellikle de bu sporun ülkede başarısının geleceği olan gençlere yönelik bir dizi yerel çalıştay ve eğitim faaliyeti geliştirdik. Azerbaycan halkının F1'i gerçekten benimsemeye başladığını gönül rahatlığıyla söyleyebiliriz.

1.200'ü aşkın lise öğrencisinin sanal Bakü Şehir Pisti'nde yarışarak katıldığı ilk ulusal F1 Simülasyon Şam-

race than before. The racing gods were on our side as the 2017 GP turned out not only to be the best race of the year but easily one of the most dramatic, explosive and unexpected races in F1's recent history. The circuit finally fulfilled its potential, we saw a 30 percent increase in ticket sales, more fans - both domestic and international - attended, global viewing figures increased, we dominated social media and presented our most high profile post-race entertainment line-up to date. It really was a special weekend for me and my team and one of the proudest moments of my life.

For 2018, the goal is clear: bigger, better, bolder. With the new April date, a new element will be added to the weekend as the unpredictable weather conditions will likely play an important part in the outcome of the race. Furthermore, we will be hosting our major live music concerts in Baku's famous Crystal Hall this year for the first time with Jamiroquai, Christina Aguilera and Dua Lipa headlining Friday through Sunday respectively. We are primed and ready to up our game once again and continue to position Baku as the home of the best GP on the calendar.

Have Azerbaijani people gained more awareness about Formula 1 and motor sports? Could you make an assessment by comparing today's level of interest with 2016?

Azerbaijan is still a relatively new market for F1 and we knew that one of the main challenges we faced was to create a sense of ownership and heritage amongst the domestic fanbase. As such we have developed a series of domestic workshops and educational activities for the Azerbaijani population - in particular the youth who are the future of the sport's success in this country. We feel very confident that the Azerbaijani population is beginning to really embrace F1.

Indeed, we have just completed the first-ever national F1 Simulator Championship where over 1,200 high-school



piyonasını tamamladık. "Hız Formülünüz" sloganıyla, markamızı taşıyan yedi simülatörlü tırımız ile altı farklı bölgeyi ziyaret ettik ve "Formula 1 Ayı" bilinçlendirme kampanyası gerçekleştirdik. Projenin amacı, F1 ve motor sporları ile ilgili ulusal bilinci arttırmak, aynı zamanda Azerbaycan Otomobil Federasyonu tarafından sunulan bir dizi seminer aracılığıyla genç nesli karayolu güvenliği konusunda eğitmektir. Proje, binlerce doğrudan ve dolaylı katılımcısıyla çok olumlu bir sonuç elde etti.

Yıl boyunca gerçekleştirdiğimiz farkındalık programlarımıza ek olarak, bir bilet fiyatına Lewis Hamilton ve Fernando Alonso gibi pilotları gün boyunca pistte izlemenin ve akşam Christina Aguilera veya Dua Lipa konserine katılmanın verdiği memnuniyet, ev sahibi izleyici kitlesi için giderek daha cazip hale geliyor.

Bakü'nün bu büyük spor etkinliğine ev sahipliği yapmasından büyük bir gurur duyuyoruz ve yarış dönemi yaklaşırken ev sahibi izleyici kitlesinin bu spora gösterdiği ilgi ve sevginin arttığını görmekten mutluyuz.



Bakü Şehir Pisti'nin Azerbaycan ekonomisine katkıları nelerdir?

F1 yarışlarının gerçekleştirileceği haftasonunun Azerbaycan ekonomisi üzerindeki çok olumlu bir etkisi var. Nitekim geçenlerde PwC tarafından gerçekleştirilen Ekonomik Etki Değerlendirmesi, 2016'dan bu yana F1 yarışlarına ev sahipliği yapmanın Bakü'ye katkısının 277,3 milyon ABD Doları'na ulaştığını ortaya koyuyor. Bu etkileyici rakam, profesyonel hizmetler, oteller ve konaklama, ikram hizmetleri, ulaşım, sosyal ve kültürel hizmetler gibi pek çok sektördeki etkileri de dikkate alınarak, Bakü'de F1'in gerçekleştirilmesine ilişkin operasyonel harcamaların doğrudan ve dolaylı sonuçlarının bir kombinasyonudur.

Bu çalışmada gördüğümüz olumlu sonuçlardan inanılmaz derecede cesaret aldık ve mutlu olduk. Bu büyük spor etkinliğini başkentimize getirdiğimizden bu yana, bunun bir gösteriden de öte, kentimizi, hatta ülkemizin tüm vatandaşları için daha fazla fırsat ve fayda sağlamaya devam etme konusunda destekleyen, ekonomik, sosyal ve kültürel değişim için bir katalizör olduğunu vurgulamak istiyoruz. Umarım daha uzun yıllar devam eder!

Bu pist, yarışçılara ve seyircilere neler sunuyor? Azerbaycan Grand Prix'sini diğer yarışlardan farklı kılan özellikleri nelerdir?

Şehir pistimizle gurur duyuyoruz, F1 takviminde benzersiz bir yere sahip ve diğer pistlerden tamamen farklı. Daha en başında, bir şehir yarışına ev sahipliği

students participated by racing on a virtual Baku City Circuit. Under the motto "Your Speed Formula" we carried out a 'Formula 1 Month' awareness campaign where our branded trailer with seven simulators inside travelled to six different regions across the country. The project was aimed to increase national awareness of F1 and motorsport, as well as to educate the younger generation on road safety via a series of seminars presented by the Azerbaijan Automobile Federation. The project had very positive outcome with thousands of direct and indirect participants.

In addition to our awareness programs, the combination of seeing the likes of Lewis Hamilton and Fernando Alonso on track during the day and then attending a Christina Aguilera or Dua Lipa concert at night for the price of one ticket is increasingly proving highly attractive to our home audience.

There is a great sense of pride that Baku is staging this major sporting event and we definitely sense a growing affection and sense of ownership by the domestic audience towards this race weekend.

What are the contributions of Baku City Circuit for the Azerbaijani economy?

The impact of the F1 race weekend on the Azerbaijani economy has been overwhelmingly favorable. Indeed, we recently tasked PwC with conducting an Economic Impact Study on our behalf which found that the impact felt by Baku from hosting an F1 race since 2016 comes to 277.3 million USD. This impressive figure is a combination of the direct and indirect results of operational spending linked to the arrival of F1 in Baku, taking into account the spend across various sectors including the professional services, hotels and general accommodation, catering, transport, social and cultural services amongst others.

We are incredibly encouraged and satisfied by the positive results from this study. Ever since we brought this major sporting event to our capital city, we have been keen to stress that this wonderful spectacle is more than just a showpiece event but instead a catalyst for economic, social and cultural change that will continue to drive this city – and indeed this country – forward and provide increased opportunities and benefits for everyone living and working here. Long may it continue!

What are the special features of this track for racers and spectators? What are the characteristics of the Azerbaijani Grand Prix different from other races?

We are so proud of our street circuit, it really is completely unique and unlike any other on the F1 calendar. We felt from the very beginning that hosting a street race



New high viscosity base oil.

NYNAS™ T 600 is the latest addition to our base oil portfolio. Clear and bright, NYNAS T 600 is a highly refined naphthenic oil with a viscosity of approximately 600 cSt at 40°C, and further extends the range of solutions which Nynas offers the grease and lubricant industry. NYNAS T 600 naphthenic base oil can also be used in combination with paraffinic oils to increase viscosity, improve low temperature performance, and enhance additive solubility as a result of its excellent solvency.

For more information visit www.nynas.com or contact your local Nynas sales office.

APPLICATIONS

NYNAS T 600 is suitable for all applications where high viscosity and appearance are critical. The new base oil performs very well in lubricating greases, where it improves process economies with a reduction of Lithium soap up to 50%. The base oil is also suitable for use in several industrial lubricant formulations, such as gear oil, metal rolling and forming.

FEATURES

In addition to its high viscosity, NYNAS T 600 offers several advantages over paraffinic oils, including excellent low-temperature properties and unrivalled solvency power.

AVAILABILITY

Committed to providing consistent and high-quality specialty naphthenic oils worldwide, Nynas is making NYNAS T 600 available on a global scale through its outstanding supply and distribution network.



yapmanın Bakü için en iyi seçenek olduğunu hissetmiş-tik. Bu sayede heyecan verici ve sıra dışı bir yarış deneyimi sunmanın yanı sıra güzel şehrimizi tüm dünyaya tanıtmaya şansına sahibiz. Bizim için şehir pisti, kent dışında bu güzellikleri gösteremediğimiz bir pist inşa etmekten çok daha değerli.

Seyirciler ve evde televizyon başındaki izleyiciler, şehrin UNESCO koruması altındaki tarihi kısmı İçeri Şehir'de ve Bakü'nün pitoresk caddelerinde yarışan pilotları izlerken, şehrin modern semaları ve Hazar Denizi manzarasıyla F1'deki en etkileyici arka planlarından biri eşliğinde inanılmaz bir etkinliğe tanıklık edecekler.

Pist, gezegendeki en iyi sürücülerini bile zorlayacak sürprizlerle ve önemli değişikliklerle dolu. Caddelerin şekli elbette parkurun yapısını belirleyen en önemli etmenlerden biri. Sürücüler 90 derecelik dar dönüşler ve tarihi şehir surları boyunca meşhur dolambaçlı yokuşlarda yeteneklerini en üst düzeyde test edecek. Bunu bir de Lewis Hamilton'a sorun! Buna ek olarak, Bakü şehir pisti F1'deki tüm şehir pistleri arasında en hızlısı oldu. Valtteri Bottas (daha sonra bir Williams koltuğunda), ilk yarış döneminde deniz kenarındaki hoş manzarada 2,2 kilometrelik düzlükte 366km/s hıza ulaştı.

Bu yıl yabancı ve yerli seyircilerin sayısı için hedefiniz nedir?

Az önce de söylediğim gibi, bu yıl için hedefimiz sadece katılım rakamları açısından değil, her açıdan eskisinden daha büyük ve daha iyi olmaktır. Yerel ve uluslararası seyircilerin katılımı açısından 70/30'luk bir oran bekliyoruz. Geçtiğimiz yıl hem ülke içinden hem de uluslararası izleyici katılım rakamlarında yakaladığımız artışı bu yıl da sürdürmek istiyoruz.

2017 yarışını için pisti 70.000'den fazla hayran ziyaret etti, bu da ilk yılımıza kıyasla yüzde 30'luk bir artış anlamına geliyor. 65 ülkeden yakın tarihteki en etkileyici yarışa tanıklık etmek isteyen ziyaretçiler geldi ve uluslararası katılımcı sayımız 2016 yılına kıyasla yüzde 100 arttı. Uluslararası hayran kitlesi, tüm bilet satışlarının üçte birini oluşturuyor!

Gündeminizde isim sponsorluk anlaşması var mı? Gelecek için böyle bir planınız var mı?

Diğer tüm yarış organizatörleri gibi biz de elbette böyle bir ortaklığa açığız. Ancak, yapacağımız unvan sponsorluk anlaşması için koşulların tüm taraflar için faydalı olmasını, BCC markasını ve Azerbaycan Grand Prix'sinin gelecek hedeflerini daha da ileriye götürmeye ve geliştirmeye hizmet etmesini sağlamalıyız. Bu konuda herhangi bir gelişme olursa hemen herkesi haberdar edeceğiz!

was the best option for Baku. In doing so, we are not only able to deliver an exciting and exceptional race but also are able to show the world our beautiful city at the same time. For us this is a much more appealing prospect than constructing a circuit on the outskirts of the city that would fail to show off the wonders of our great city.

Attending spectators and viewers at home are able



to witness an incredible event taking place against one of the most stunning backdrops in F1 as the drivers race around the picturesque streets of downtown Baku, incorporating the city's UNESCO-protected old town - Icheri Sheher - as well as its modern skyline and beautiful Caspian Sea vista.

The track itself is full of surprises and dramatic changes to challenge even the best drivers on the planet. The street pattern has obviously determined the nature of the track quite a bit, ensuring that the drivers face a number of singular challenges, including the tight 90-degree turns and of course the famously narrow, winding uphill sequence of turns along the old town walls that always test their skills to the very limit - just ask Lewis Hamilton! In addition, the circuit became the fastest of any current street circuit in F1 with Valtteri Bottas (then in a Williams seat) reaching speeds of 366 km/h on the main 2.2 km straight along our beautiful seaside promenade during the first race weekend.

What is your target for the number of foreign and domestic spectators this year?

As mentioned, our target for this year - not just in terms of attendance figures but in all aspects - is to be bigger and better than before. We are expecting 70/30 split in terms of attending local and international spectators. Last year saw a substantial increase in attendance figures, both from domestic and international fans and we want to continue to build on that this year.

Indeed, the 2017 race saw over 70,000 fans visit the circuit across the weekend, which represented a 30 percent increase on our first year. Significantly, our international visitor numbers doubled in Year 2 with guests arriving from over 65 different countries to witness the most dramatic race in recent memory. International fans actually accounted for a third of all overall ticket sales!

Do you have a name sponsorship deal on your agenda? Do you have such a plan for the future?

Like any race promoter, we are of course open to such a partnership. However, for any title sponsorship agreement to occur we need to make sure that the conditions are mutually beneficial to all parties and that it serves to further enhance and develop the BCC brand and the Azerbaijan Grand Prix's wider goals going forward. Of course, once we have news on this, we will let everyone know!



Troychem

DMCC

BASE OILS - PETROCHEMICALS - LUBRICANT ADDITIVES



BASE OILS
Grease Additives
Solvents
Chemicals
Petrochemicals



Industrial Oil Additives
PPD & VII & PAMA
Sodium Sulfonates
Emulsifiers
EP & AW Additives
Corrosion Inhibitors
Tackiness Agents



Gear Oil Additives
Engine Oil Additives
Performance Additives
Viscosity Modifiers (OCP)
Calcium Sulfonates (TBN)
ATF & UTTO Additives



Esters
TMP-TO & Poly-Esters
Glycerine



EP Additives
PAGs

We are your petrochemical partner.

www.troychem.net



“Yağ bileşenlerine ilişkin kararlar performansı ciddi oranda etkiliyor”

“Decisions around lubricant compounds have huge impact on performance”

Spor Pazarlama ve İletişim Ajansı PHG International'da Ortaklık Geliştirme Direktörü olmasının yanı sıra motor sporları konusunda önemli bir gazeteci yazar olan Jon Wilde ile Formula 1 özel dosyamız kapsamında bir röportaj gerçekleştirdik. Wilde, Formula 1 takımlarının 2018 sezonu için yağ markaları ile yaptıkları anlaşmaları ve ortaklıkların detaylarını bizimle paylaştı.

For our featured story on Formula 1, we interviewed Jon Wilde, Director of Partnership Development with Sports Marketing & Communications Agency PHG International as well as a key motorsport journalist. Wilde shared with us the deals between Formula 1 teams and lubricant brands for the 2018 season and the details of these partnerships.

2018 yılı için Formula 1 takımlarının yağ tedarikçilerinde bazı değişiklikler oldu. Bu değişiklikleri genel olarak nasıl değerlendiriyorsunuz?

2018 yılında Formula 1 için yapılan yeni düzenleme, bu sezon boyunca kullanılacak güç ünitesi sayısının dörtten üçe indirilmesini gerektiriyor. Bu sayının indirilmesi, hem güç ünitesi üreticilerini hem de yakıt ve yağ tedarikçilerini performansı daha da arttırmaya ve güvenilirliğe daha fazla odaklanmaya itiyor. Bu değişiklik, Ferrari-Shell veya Mercedes-Petronas gibi uzun süredir devam eden ortaklıklarda takımlar için faydalı olacaktır. Performans ve güvenilirliğin optimizasyonu; 2017'de yarışa dönen ve tedarikçi olarak BP/Castrol ile çalışan Renault ve McLaren'in yanı sıra, Renault ile Red Bull Racing ve Honda ile Toro Rosso takımları için iki güç ünitesi kon-

There have been some changes in the lubricant suppliers of Formula 1 teams for 2018. How do you evaluate these changes in general?

The 2018 Formula One regulates reduction in power units available through the season from four to three. This reduction dictates a focus on reliability over performance for both power unit manufacturers and fuel and lubricant suppliers. This change will favor teams with long-standing partnerships such as Ferrari and Shell or Mercedes and Petronas. Optimization of performance and reliability may be more of a challenge for BP/Castrol supplied Renault and McLaren who returned to the sport in 2017, and ExxonMobil who have to split development resources across two power unit configurations in Red Bull Racing with Renault and Toro Rosso with Honda. Petrobras returns to Formula One



figürasyonunda geliştirme kaynaklarını bölmek zorunda kalan ExxonMobil için zorlayıcı olabilir. Petrobras 2018 sezonunda Formula 1'e McLaren ile döndü ancak bu sezon için Petrobras'ın dönüşü sadece marka anlaşması şeklinde gerçekleşiyor ve Petrobras ürünlerinin takım tarafından 2019'dan itibaren kullanılması bekleniyor.

Yağ markalarını değiştirme kararları motorların, teknik ekiplerin ve pilotların performansını etkiliyor mu?

Yakıt ve yağ bileşenlerinin formülasyonu hakkındaki kararlar, Formula 1'de güç ünitelerinin performansı üzerinde büyük etkiye sahiptir. Genellikle yakıt ve yağ ortaklıkları güç ünitesinin özelliklerine göre belirlenir. Örneğin, Ferrari güç ünitelerini kullanan tüm takımların tedarikçisi Shell olurken, Mercedes güç ünitelerini kullanan tüm takımların tedarikçisi Petronas olacaktır. Yakıt ve yağ bileşenlerinin geliştirilmesine ilişkin yol haritası, tedarikçi ve güç ünitesi üreticisi tarafından ortaklaşa belirlenecektir. Shell belirlenen zaman aralığında değerlendirme kapsamında Ferrari için 65 kadar bileşen geliştirecektir. Bu bileşenler; güvenilirlik, üstün performans, hızlanma veya verimlilik gibi belirli kriterlere göre geliştirilecektir. Shell, takımın bir sezon boyunca karşılaştığı zorluklar için en uygun teknik çözümü geliştirmek üzere partneri Ferrari ile birlikte çalışmaktadır.



Jon Wilde

Formula 1 takımları, motorlarında kullandıkları yağ markasını seçerken veya değiştirirken hangi faktörleri göz önünde bulunduruyor?

Formula 1'deki madeni yağ ve akaryakıt ortaklıkları çoğunlukla daha kapsamlı bir ticari ilişkinin ürünüdür. Örneğin Renault F1 Takımı 2017 yılında Renault ve BP/Castrol arasında gerçekleştirilen anlaşma sonucunda Total'den BP/Castrol'e geçti. Otomotiv grubuyla imzalanan daha geniş ortaklık, yeni Renault otomobil satışlarında Castrol yağının ilk dolum olarak kullanılmasını ve önerilen akaryakıt şirketinin BP'nin olarak belirtilmesini de kapsıyor. Motor sporlarında belirli bir madeni yağın performans özellikleri, ortaklık kapsamında tanımlanır.

Yağ markaları ekiplerin başarısını ne kadar etkiliyor?

2016 F1 sezonu boyunca, Ferrari'nin sezondaki performans kazanımlarının neredeyse yüzde 20'sinin Shell ile olan ortaklıklarının bir sonucu olduğu bildirildi. Total'in F1'deki son anlaşma dönemi boyunca firma bir güç ünitesinin çalışması için gerekli olan yağ miktarını azaltmak için çalışmalar yürüttü. Miktarı azaltma konusunda ekip, performans üzerinde doğrudan etkisi olan toplam araç ağırlığını azaltmayı başardı. Kısacası, entegre bir yakıt ve madeni yağ tedarikçisi, bir F1 takımının performansı ve başarısı üzerinde önemli bir etkiye sahip olabilir.

for 2018 with McLaren, for this season the return will be in branding only, and it is expected that Petrobras products will be used by the team from 2019.

Do the decisions on lubricant brand change affect the performance of engines, technical teams and pilots?

Decisions around the formulation of fuel and lubricant compounds have a huge impact on the performance of a power unit in Formula One. In general, fuel and lubricant partnerships are aligned to the power unit supply. For example, all teams using Ferrari power units will be supplied by Shell, and all teams using Mercedes Power units will be supplied by Petronas. The development roadmap for fuel and lubricant compounds will be jointly defined by the supplier and power unit manufacturer. At any given time Shell will have up to 65 development compounds under evaluation for Ferrari. These compounds will be developed in pursuit of specific criteria, be it reliability, outright performance, acceleration, or efficiency. Shell work alongside their partner Ferrari to offer the most appropriate technical solution for the challenges the team faces through a season.

Which factors play a role in selecting or changing the lubricant brand that Formula 1 teams use in their engines?

Lubricant and fuel partnerships in Formula One are more often than not a product of a broader commercial relationship. For example, the Renault F1 Team switched from Total to BP/Castrol in 2017 as a result of a broader commercial agreement between Renault and BP/Castrol. The wider partnership with the automotive group will include an agreement in which Castrol lubricant is used as 'first fill' on all new Renault car sales and BP is documented as a preferred fuel partner. Performance characteristics of a specific lubricant within motorsport are defined as a partnership develops.

How much do the lubricant brands influence the success of the teams?

Through the 2016 F1 season it was reported as much as 20 percent of the in-season performance gains seen by Ferrari were a result of their partnership with Shell. During Total's most recent tenure in F1 the business focused on reducing the volume of lubricant required within a power unit. In reducing volume, the team was able to reduce overall vehicle weight which has a direct impact on performance. In short, an integrated fuel and lubricant supplier can have a significant impact on the performance and success of an F1 team.



ExxonMobil Aston Martin Red Bull Racing'i destekliyor

ExxonMobil and Aston Martin Red Bull Racing teams together

Yaklaşık 40 yıllık Formula 1 deneyimine sahip olan ExxonMobil, yarış ortağı Red Bull Racing'in kazanmasına yardımcı olan son teknoloji çözümleri eşsiz bir şekilde sunuyor.

İlk olarak 1979 yılındaki Formula 1'de yer alan ExxonMobil, neredeyse 40 yıldır Grand Prix yarışlarında aktif olarak varlığını sürdürüyor. İlk galibiyetini 1981 yılında, ABD Grand Prix'sinde alan ve o zamandan beri 11 Dünya Şampiyonluğu kazanan önde gelen takımlarla ortaklık yaptı. 2017 yılında Aston Martin Red Bull Racing ile yeni ortaklığını duyuran ExxonMobil; pistteki yarışları kazanma konusundaki kararlılığını sürdürerek, elde ettiği deneyimler doğrultusunda rakipsiz performans ve motor korumasına sahip yakıtlar ve yağlar geliştirip piyasaya sunmaya devam ediyor.

With nearly 40 years of Formula 1 experience, ExxonMobil is uniquely placed to drive cutting-edge technology solutions that help their race partner, Aston Martin Red Bull Racing, to win.

ExxonMobil has been involved in Grand Prix Racing for nearly 40 years having first appeared in Formula One in 1979. Its first win came in 1981 at the US Grand Prix, and since then it has partnered with a number of leading teams winning 11 World Championships. In 2017, it announced its new partnership with Aston Martin Red Bull Racing, continuing its dedication not just to winning races, but also to creating fuels and lubricants with unbeatable performance and engine protection – developed at the race track for the everyday world of motoring.



“Aston Martin Red Bull Racing ile el ele vererek bazı önemli adımlar attık”

ExxonMobil Motor Sporları Teknolojisi Müdürü David Tsurusaki bu işbirliğini şöyle yorumluyor:

“Pistte ve pist dışında, Mobil 1™ yarış motor yağlarımız ve Esso Synergy yarış yakıtlarımız için titiz bir geliştirme programına sahibiz. Aston Martin Red Bull Racing ile el ele vererek 2017 sezonunda bazı önemli adımlar attık ve bunu bu sezona da taşıyabileceğimizden eminiz.”

“On and off the track, we have a rigorous development program for our Mobil 1™ race lubricants and Esso Synergy race fuels. Hand-in-hand with Aston Martin Red Bull Racing we’ve made some great steps this season and we’re confident we can carry this forward into this season.”

ExxonMobil, F1 alanında kapsamlı teknik uzmanlığa ve çok uzun bir geçmişe sahip. Bu uzmanlığı, RBR ortaklığına taşıyarak ekibin daha fazla yarış kazanmasına yardımcı oluyorlar. Esso/Exxon/Mobil Synergy Yarış yakıtı, mevcut güç ünitesi için maksimum performans sağlayan benzersiz bir özelliğe sahip olacak şekilde tasarlandı. ExxonMobil yarış teknolojisi ekibi, alanında oldukça deneyimli on kişiden oluşuyor. Karmaşık ve rekabetçi yakıt ve yağlama teknolojisi geliştirme alanında yenilik yapma kabiliyeti başta olmak üzere benzersiz beceri ve nitelikleri paylaşıyorlar. Ekip, teorik araştırma kombinasyonu ve sistem mühendisliği yaklaşımıyla yarış araçlarının ihtiyaçlarının ötesinde yeni ürün çözümleri geliştiriyorlar.

Sistem mühendisliği yaklaşımı, maksimum performans oluşturmanın teknolojik zorlukları hakkında bütünsel bir bakışa sahip. Bu özelliğiyle ExxonMobil ve Red Bull Racing ekibine oldukça yakın bir şekilde işbirliği yapma imkanı sağlıyor.

Geçtiğimiz sezonda yürürlüğe giren yeni F1 araç yönetmelikleri, ekibe heyecan verici bir teknoloji ve inovasyon mücadelesi getirdi.

Güç ünitesinin verimliliğini artırmaya yönelik her fırsatın analiz edilmesi ve sürekli olarak yeniden değerlendirilmesi gerekiyor. Esso/Exxon/Mobil Synergy Yarış yakıtının ve Mobil 1 Yarış motor yağlarının performansı, aracın güç ünitesinin olabildiğince verimli bir şekilde çalışmasını sağlamak için yenilik yapılabilecek son derece önemli bir alandır.

“Hand-in-hand with Aston Martin Red Bull Racing we’ve made some great steps”

David Tsurusaki, Technology Motorsports Manager at ExxonMobil commented:

ExxonMobil has extensive technical expertise and a long heritage in F1. They carry this expertise to the AMR-BR partnership and help the team win more races. Esso/Exxon/Mobil Synergy Race Fuel has been developed to a unique specification that runs at maximum performance for the current power unit. Ten highly experienced people make up the ExxonMobil race technology team. They share unique skills and qualities, including the ability to innovate in the complex and competitive area of fuel and lubricant technology development. The team innovate product solutions ahead of the race car needs, through a combination of blue sky research and a systems engineering approach.

The systems engineering approach looks holistically at the technology challenge of producing maximum performance, and has brought the ExxonMobil and Aston Martin Red Bull Racing team together to collaborate very closely.

The new F1 car regulations introduced back in 2017 have brought with them an exciting technology and innovation challenge.

Every opportunity to improve the efficiency of the power unit needs analysing, and constant reassessment. The performance of the Esso/Exxon/Mobil Synergy Race fuel and the Mobil 1 Race engine oil and lubricants is a critical area to innovate, in order to help the car’s power unit run as efficiently as possible.



Shell ile Scuderia Ferrari arasında İnovasyon Ortaklığı

Shell's Innovation Partnership with Scuderia Ferrari

Shell, Formula 1 tarihindeki en başarılı ekiplerden ve dünyanın en ikonik otomotiv markalarından birisi kabul edilen Ferrari ile olan İnovasyon Ortaklığı kapsamında takımın başarısına katkıda bulunan ürünler geliştiriyor.

Shell Helix Ultra, PurePlus Teknolojisi ile Shell tarafından, doğal gazdan üretilen ilk ve tek motor yağıdır. Shell Helix Ultra, sahip olduğu PurePlus ve Aktif Temizleme Teknolojileri sayesinde, daha iyi viskozite kararlılığı, temizleme özelliği ve buharlaşma direncine sahiptir.

Shell Helix Ultra yüzde 50'ye varan daha düşük uçuculuk özelliği sayesinde motorda yağ eksiltmesinin azaltılmasına yardımcı olur. Bu sayede uzun sürüş koşullarında motordaki stresi azaltarak performansın sürekliliğine katkı sağlar. Daha uzun süre daha güçlü kalarak yıpranmaya karşı üstün koruma; yağ bozulmasına karşı en güncel sektör standardının limit değerlerine kıyasla yüzde 32 daha iyi direnç gösterir. Shell Helix Ultra aynı zamanda endüstri standartlarına göre yüzde 65 daha iyi piston temizliği sağlar. Yüksek viskozite kararlılığı ile

Shell develops products that contribute to the team's success within its Innovation Partnership with Ferrari, regarded as one of the most successful teams in Formula 1 history and one of the world's most iconic automotive brands.

Shell Helix Ultra is the first and only motor oil produced from natural gas by Shell with PurePlus Technology. Shell Helix Ultra offers better viscosity stability, cleansing properties and evaporation resistance thanks to its PurePlus and Active Cleansing Technologies.

Shell Helix Ultra helps reduce oil reduction in the engine with its lower volatility by up to 50 percent. In this way, it contributes to the continuity of the performance by reducing stress on the engine under long driving conditions. Superior protection against wear by staying strong for longer; it shows 32 percent better resistance to oil degradation than the limit values of the most recent industry standard. Shell Helix Ultra also provides 65 percent better piston cleansing than industry standards. It maintains the viscosity at the



viskoziteyi optimum seviyede tutarak aşınmaya karşı üstün bir koruma sağlamaya ve motorun ömrünü uzatmaya yardımcı olur.

Shell Helix Ultra, Scuderia Ferrari motor grubunu korumaya, soğutmaya ve motora güç vermeye yardımcı oluyor. Shell Helix Ultra, Formula 1 tarihindeki en başarılı ekiplerden ve dünyanın en ikonik otomotiv markalarından birisi kabul edilen Ferrari ile olan inovasyon ortaklığının hem yarış pistinde hem de yolda önemli bir parçası. Öyle ki Ferrari fabrikasından çıkan her GT otomobilinde Shell Helix Ultra sentetik motor yağı kullanılıyor.

Performansta yüzde 25 artış sağladı

PurePlus Teknolojisi ile doğalgazdan üretilen Shell Helix Ultra, 2015'te Scuderia Ferrari Formula 1 araçlarına yaklaşık yüzde 25'lik bir performans kazancı sağlayarak İtalyan takıma her turda yarım saniye kazandırdı. Shell Helix Ultra, 2015'te Ferrari V6 turbo şarjlı güç ünitesinin yarıştaki en güvenilir motor olmasını sağladı.

Scuderia Ferrari Pilotu Sebastian Vettel, Formula 1 ekiplerinin her zaman en iyi performansı sağlayan ürünler kullandıklarını söylüyor. Vettel Shell Helix Ultra ile ilgili tecrübesini şu sözlerle aktarıyor:

“Formula 1 motorundaki yük ve stresler olağanüstüdür. Çoklu yarışlarda her seferinde ve son ana kadar en iyi performansı elde etmemiz gerekiyor. Shell Helix Ultra, yarış pistinde ihtiyaç duyduğumuz korumayı ve performansı sağlamamıza yardımcı oluyor”

“The loads and stresses on the Formula 1 motor are extraordinary. In multiple races we have to get the best performance every time and until the last moment. Shell Helix Ultra helps us maintain the performance and the protection we need at the race track.”

Shell Helix Ultra Racing 10W-60 özellikleri:

- Depozitlere karşı rakipsiz koruma sağlar
- Yüksek performans ve yarış koşulları altında üstün yatak koruması ve aşınmaya karşı koruma performansı sunar
- Aşınmaya ve korozyona karşı üstün koruma sağlar
- Ferrari ile işbirliği içinde yarış ve modifiye motorlar için geliştirilmiştir

Shell Helix Ultra Spesifikasyonları: API SN/CF; ACEA A3/B3, A3/B4; Ferrari

optimum level with its high viscosity stability, thus providing superior protection against wear and prolonging the engine life.

Shell Helix Ultra helps protect, cool and power the Scuderia Ferrari engine group. Shell Helix Ultra is an important part of the innovation partnership both on the race track and on the road with Ferrari, the most successful team on Formula 1 and one of the world's most iconic automotive brands. Every GT car produced in Ferrari's factory is filled with Shell Helix Ultra synthetic motor oil.

Delivered 25 percent of total performance gain

Shell Helix Ultra, produced from natural gas with PurePlus Technology, delivered 25 percent of the total performance gain of Scuderia Ferrari's power unit in 2015. This means the Italian team can go over half a second a lap faster with the same amount of fuel. In 2015, Shell Helix Ultra made Ferrari V6 turbocharged power unit the most reliable engine in the race.

Scuderia Ferrari Driver Sebastian Vettel indicates that Formula 1 teams always use the most efficient products to achieve best performance. About the Shell Helix Ultra experience, Vettel says:

Shell Helix Ultra Racing 10W-60 properties:

- Unsurpassed sludge protection
- Exceptional bearing protection under extreme performance and racing conditions
- Superior wear and corrosion protection
- Developed in association with Ferrari for racing and modified engines

Shell Helix Ultra Specifications: API SN/CF; ACEA A3/B3, A3/B4; Ferrari



Mercedes-AMG Petronas takımı Syntium ile vites yükseltiyor

Mercedes-AMG Petronas Motorsport team gears up with Syntium

2010 yılından bu yana devam eden Mercedes-Petronas ortaklığı, Petronas'ın Syntium serisi ile zorlu sürüş şartlarında başarı yakalamak için işbirliği içinde çalışıyor. Petronas, dünyanın en iyi teknolojik çözüm ortağı olma konusunda kararlı.

°CoolTech™ teknolojisine sahip Petronas Syntium, olağanüstü ısı dağıtma kapasitesi sayesinde üç önemli avantaj sağlıyor. İlk olarak, bileşenleri yüksek sıcaklıklardan kaynaklanan aşınma, yıpranma ve bozulmalardan koruyarak, motorun zarar görmesini önüyor. İkinci olarak, motor bileşenlerinin optimum düzeyde yağlanmasını sağlayarak yağın yüksek sıcaklıklarda oksidasyonunu engelliyor ve yağın kalınlaşmasını geciktiriyor. Üçüncü olarak ise, zorlu sürüş koşullarında motorun aşırı ısınmasının neden olduğu ve motora büyük zarar veren de-

Since 2010, the Mercedes and Petronas works together to achieve successful results under extreme driving conditions with Syntium. Petronas is committed to become the world's leading technological solutions partner.

Petronas Syntium with °CoolTech™, thanks to its exceptional heat dispersal capacity, offers three key advantages. Firstly, by protecting the components from wear and tear and breakdowns caused by high temperatures, it prevents damage to the engine. Secondly, by impeding the oxidation of the oil at high temperatures in order to guarantee the optimal lubrication of the engine components, it delays the thickening of the oil. Thirdly, by fighting against the accumulation of damaging deposits caused by excessive engine overheating in extreme driving conditions, it keeps the engine performance at the optimal level.



pozitlerin birikmesini engelleyerek motor performansını en üst seviyede tutuyor.

Sezon boyunca sürekli performans ve güvenilirlik

Mercedes AMG Petronas Formula 1 Takımı tarafından kullanılan, Petronas'ın sürekli inovasyon çalışmalarının sonucunda teknolojik olarak geliştirilmiş olan bu yağ, 2017 sezonunu için sürekli performans ve güvenilirliği garanti etmede önemli bir rol oynadı ve takımın Formula 1'de dört yıl üst üste zafer kazanmasına katkıda bulundu.

Petronas Downstream Segmenti Pazarlama Başkan Yardımcısı Dato Sri Syed Zainal Abidin Syed Mohd Tahir, "İşbirliği çok önemli bir kavramdır. Kurduğumuz her ortaklığın temelinde bu kavram yatar. Tatmin edici sonuçlara ulaşmak için ortaklarımızla en iyi uygulamalar, bilgi birikimi, teknik beceriler ve uzmanlığımızı paylaştığımız, başarı formülümüzü oluşturmak için el ele yürüttüğümüz çalışmalarımızın arkasındaki itici güç budur" diyor.

Teknoloji yatırımlarına verdikleri önemi vurgulayan Petronas Lubricants International, Grup Genel Müdürü ve İcra Kurulu Başkanı Giuseppe D'Arrigo, işletmelerin büyümesini sağlamak için güçlü bir taahhüdü olan, dünyanın önde gelen teknolojik çözüm ortağı olma konusunda kararlı olduklarını belirtiyor. Teknoloji ve ortak mühendislik konusundaki benzersiz yaklaşımlarıyla CO2 emisyonlarının azaltılması, şirketin gündeminde en üst sırada yer alıyor. Bununla birlikte, gelecek dönemde tüm araştırma ve teknoloji yatırımlarının yüzde 75'ini emisyon azaltma projelerine ayıracakları biliniyor.

Petronas Lubricants International Motor Yağları ve Motor Sporları Küresel Teknoloji Müdürü Andrea Dolfi, **"Trendleri erken bir aşamada tanımlamak ve inovasyonu ileriye taşımak, başarımızın temel taşlarıdır. Bu nedenle hibrit araçlar ve e-mobilité konusunda oldukça donanımlıyız ve araç üreticileri ile birlikte yeni nesil motorlar için özel yağlar ve soğutma sıvıları geliştirebilme gücüne sahibiz"** diyor.

Constant performance and reliability for the entire season

The technologically advanced lubricant used by the Mercedes AMG PETRONAS Formula 1 Team, the end result of the continuous innovation by PETRONAS, played a crucial role in guaranteeing constant performance and reliability for the entire 2017 season, culminating in the fourth consecutive victory in the Formula 1 Constructors' and Drivers' Championship.

"Collaboration, this is such an important concept. It is the essence behind each of our partnerships. It is the driving force behind our winning formula as we work hand in hand with our partners; sharing knowledge, technical capabilities and expertise which includes best practices as we work together to achieve results that matter", said Vice President of Marketing, Downstream Business, PETRONAS, Dato Sri Syed Zainal Abidin Syed Mohd Tahir.

Emphasizing the commitment to invest in technology, PETRONAS Lubricants International, Group Managing Director and Chief Executive Officer, Giuseppe D'Arrigo has announced their pledge to be the world's leading Technology Solutions partner with a strong commitment to enable businesses to grow. Championing CO2 emissions reduction through their unique approach to technology and co-engineering came up top in their agenda. With that, they will be committing 75 percent of all future R&T investment behind emission reducing projects.

"Identifying trends at an early stage and driving innovation forward are the cornerstones of our success. We are thus well equipped for hybrid drives and e-mobility and, together with car manufacturers, we have the power to develop tailor-made lubricants and coolants for the new generation of engines", says Andrea Dolfi, Global Technology Manager Engine Fluids & Motorsport, PETRONAS Lubricants International.

Katık ve baz yağdaki fiyat artışı bitmiş ürünleri tetikliyor

Lubricant prices change with increasing base stock and additive prices

Baz yağ, katık ve bitmiş ürün şirketlerinden gelen fiyat artışı açıklamaları sürüyor. Şirketler ham madde fiyatları, ulaşım ve işletme maliyetlerindeki artışa bağlı olarak fiyatlarını arttırmak zorunda kaldıklarını duyuruyor.

Ocak ayında CAM2, Shell Lubricants, ALS, Sinclair, Chemlube, Martin, Safety-Kleen, Pinnacle, Royal Mfg, ExxonMobil ve Chevron madeni yağ fiyatlarını arttıracaklarını duyurmuştu. Sinclair ve Chevron yeni fiyatlarını Mart ayından itibaren geçerli olduğunu bildirirken, diğer şirketler artışları Şubat ayından itibaren uygulamaya başladı. Artış miktarları ortalama yüzde 5 ile 10 düzeyindeyken, Chemlube yüzde 20-25 aralığında artış gerçekleştireceğini bildirdi.

Baz yağ firmaları arasında Phillips 66 ve Petro-Canada, Ocak ayının sonundan itibaren geçerli olmak üzere bazı ürünlerde fiyatlarını arttırdığını duyurdu.

Ham madde maliyetlerinin yükselmesinin yanı sıra işletme maliyetlerindeki artış katık şirketlerinin de fiyatlarını artırmasına yol açıyor. Lubrizol, Infineum ve Afton Chemical fiyat artışı yaptıklarını açıkladı. BASF de madeni yağ katkıları, baz yağlar ve bitmiş ürün portföylerinde fiyatlarını küresel olarak yüzde 5 ile 9 aralığında yükselteceğini açıkladı. Şirket, ham madde, ulaşım ve enerji maliyetlerindeki artış ile yasal değişiklikler nedeniyle bu artışları gerçekleştirdiğini açıkladı.

Tüm bu değişikliklerle birlikte, Türkiye'deki katık ve baz yağ tedarikçileri de artışları fiyatlarına yansıtacak durumda kalıyor.

Brenntag Yağ ve Gaz Departman Müdürü Yusuf Uğur, uluslararası firmaların aynı dönemde zam yaptığını, bu zamların da Türkiye pazarına en geç bir veya iki ay içinde yansıdığını dile getiriyor. Ham madde fiyatlarındaki artışın sürmesi ve petrokimya ürünlerindeki bazı istikrarsızlıkların bu firmaları fiyatlarını arttırmaya zorladığını bildiriyor.

Serem Petrol Yönetici Ortağı Selim Sanver, yükselen ham madde fiyatlarının yanı sıra; OEM'lerin sürekli artan ve teknik olarak zorlayıcı taleplerini karşılayabilecek yeni ürünler geliştirmek için ihtiyaç duyulan Ar-Ge bütçeleri ve başta REACH olmak üzere birçok ülkenin yönetmeliklerine uymak için yapılması gereken değişikliklerin getirdiği ilave maliyetlerin de firmaları zam yapmak durumunda bıraktığını söylüyor. Yarına hazır olmak ve gelişmelere uyum sağlayabilmek için, geleceğin ürünlerine bugünden yatırım yapılması gerektiğinin de altını çiziyor.

Base oil, additive and lubricant companies continue to announce new price increases. The companies attribute these increases mostly to the rising raw material prices and increase costs in transportation and operation.

In February, CAM2, Shell Lubricants, ALS, Sinclair, Chemlube, Martin, Safety-Kleen, Pinnacle, Royal Mfg, ExxonMobil and Chevron announced price increases for their lubricant products. Sinclair and Chevron indicated that new prices are to be effective as of March, while other companies started to implement the increases in February. All these companies announced increases from 5 to 10 percent, and Chemlube announced an increase by 20-25 percent.

Among the base oil companies, Phillips 66 and Petro-Canada increased the prices of some products as of late January.

The rising costs in raw materials as well as increased operating costs forced additive companies to increase their prices. Lubrizol, Infineum and Afton Chemical announced price increases. BASF also announced that it is going to increase its prices globally across the portfolios of lubricant oil additives, base stocks and finished lubricants by 5 to 9 percent. The company attributed the increase to continued increases in the cost of raw materials, transportation, energy and regulatory.

In line with all these changes, additive and base oil suppliers in Turkey are obliged to increase their prices.

Yusuf Uğur, Oil and Gas Department Head at Brenntag, states that international companies increase their prices in the same period, and the increases are reflected in the Turkish market within one or two months at the latest. He notes that these companies are obliged to increase their prices according to the constant uptrend in raw materials and certain instability situations in petrochemical products.

Selim Sanver, Managing Partner at Serem Petrol, says these companies have to increase their prices due to the high R&D budgets needed for developing new products to meet the constantly increasing and technically challenging demands of OEMs, and also due to additional costs related to the changes, which are required to comply with the regulations of various companies and –most importantly– REACH. He underlines that investing in tomorrow's products today is a must to be ready for the future and keep up with new developments.



Military Defence Industry
Lubes & Greases



www.speedol.com.tr

Speedol[®]

Mobil Delvac'tan hafif ticarilere özel çözüm

Tailored solution for light commercial vehicles by Mobil Delvac



Dünyanın en büyük halka açık petrol şirketi ExxonMobil çatısı altında yer alan ve ülkemizde 113 yıldır madeni yağların üretimi ve pazarlanması konusunda faaliyetlerini sürdüren Mobil Oil Türkiye, 90 yıllık tecrübeye sahip Mobil Delvac markası altında hafif ticari araçlar için geliştirilen yepyeni ürün yelpazesi ile hafif ticari araçların ihtiyaçlarını karşılayarak önemli bir boşluğu dolduruyor. Mart ayıyla birlikte Türkiye'de 5 ve 7 litrelik ambalaj seçenekleriyle satışa sunulan Mobil Delvac Hafif Ticari Araçlar ailesi üyeleri F 5W-30, M 5W-30, 5W-30 ve 10W-40, motor ömrünün uzamasına önemli şekilde katkıda bulunurken, şehir içi sürüş ve ağır hizmet koşullarına bağlı aşınmalara karşı üstün koruma ve yüksek performans sağlıyor. Özellikle ticaret erbabları için büyük bir sorun haline gelen yüksek bakım maliyetleri ve arızalar sebebiyle yaşanan zaman kayıplarının da önünü kesmeye yardımcı olarak aynı zamanda ticari araçların değerini de koruyan Mobil Delvac; dünyanın önde gelen araç üreticilerinin motor şartnamelerini karşılıyor. Öte yandan hafif ticari araçlar için özel olarak geliştirilen Mobil Delvac Ailesi, yakıt tüketiminin düşürülmesine de yardımcı oluyor.

ExxonMobil Türkiye Satış Müdürü Handan Karakaş, hafif ticari araçlar için özel olarak geliştirilen Mobil Delvac Ailesi ile ilgili olarak "Hafif ticari araç sahipleri ve işletmecilerinin pek çoğu yağ satın alırken en düşük maliyetli ya da en yüksek performanslı yağlardan çok, araçlarına en uygun olduğuna inandıkları yağı tercih ediyor. Önümüzdeki dönemde hafif ticari sektöründe ciddi bir büyüme bekleniyor. Yeni ürünlerimizle ve ticari yağlar konusundaki uzmanlığımız sayesinde son kullanıcı için değer yaratmayı hedefliyoruz. Piyasa araştırmamız, hafif ticari araç sahiplerinin, düzenli bakıma büyük önem verdiklerini gösterdi. Düzenli bakım, hayati öneme sahip olan araçlarının yolda ve çalışır durumda tutulacağı konusunda içlerinin rahat etmesini sağlıyor" yorumunda bulundu.

Mobil Oil Turkey, as a part of the world's largest publicly traded international oil and gas company ExxonMobil, has been operating as a producer and marketer of lubricants in Turkey for 113 years. With its 90 years of experience Mobil Delvac brand is introducing a brand new product range tailored for light duty vehicles in order to fill an important gap by meeting the specific needs of this sector. Mobil Delvac Light Commercial Vehicles family members F 5W-30, M 5W-30, 5W-30 and 10W-40, will be offered in 5 and 7 liter pack options in Turkey as of March. These products are developed to help light duty vehicles extend their engine life and to provide them high performance and excellent protection against wear due to extreme operations as well as city driving. Created specifically for light commercial vehicles, Mobil Delvac products meet world's leading vehicle manufacturers' engine specifications.

ExxonMobil Turkey Sales Manager Handan Karakas, developed specifically for light commercial vehicles Mobil Delvac family regarding, "A large proportion of owner/operators choose the oil they believe is most targeted at their vehicle rather than on cost or performance. A substantial growth in light duty sector is expected in the upcoming period. We are aiming to generate value for the end user with our new products and our expertise on light duty lubricants" she said.



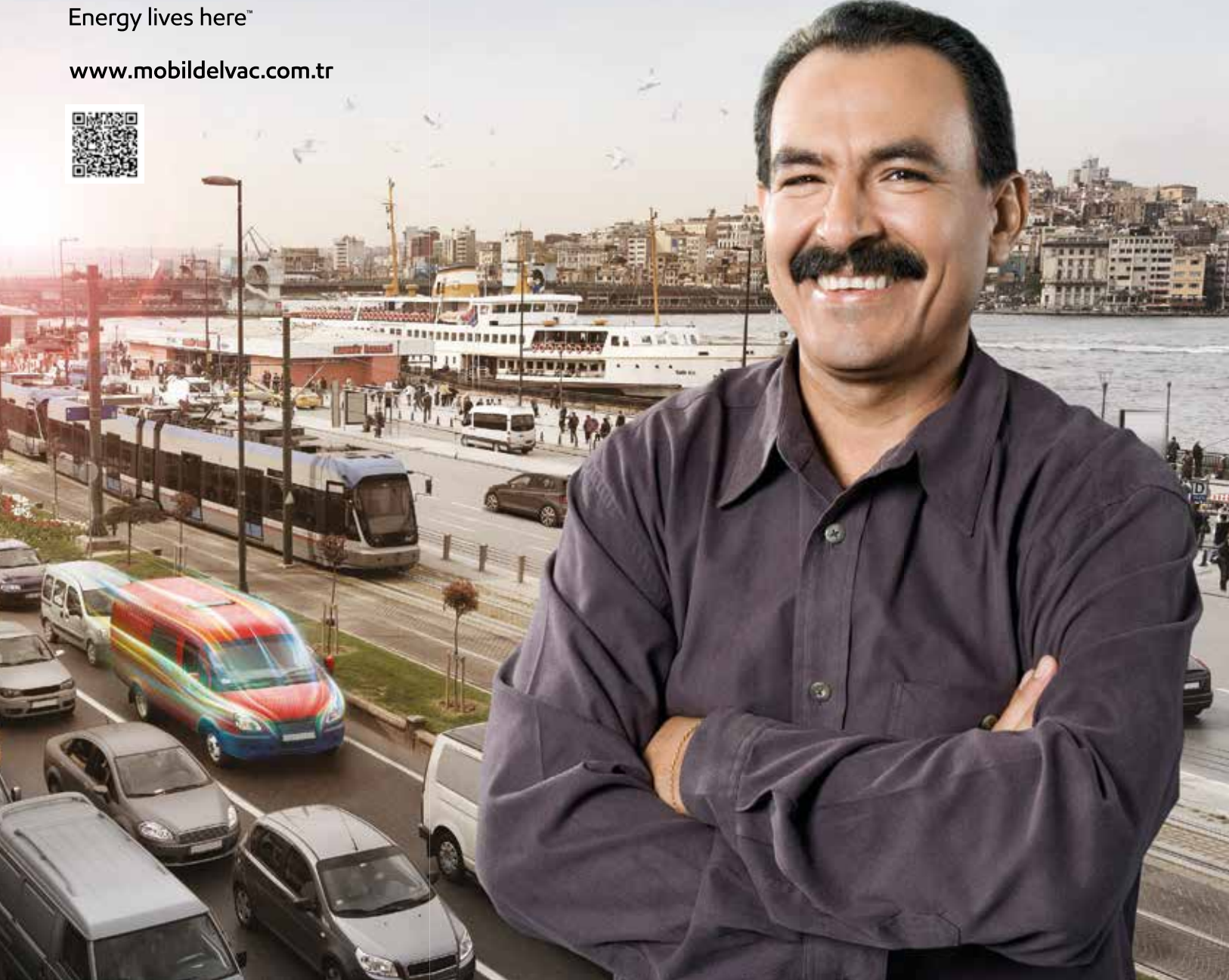
Motorda yeni Mobil Delvac Hafif Ticari, aklımdaysa sadece işim var.



Şehir içi trafik, yoğun iş temposu derken aracınızın motorunu korumak hiç kolay değil... Şimdi biz hafif ticari kullanıcıları için yepyeni bir motor yağı var; Mobil Delvac Hafif Ticari. Artık motorum güvende, aklım sadece işimde.

Energy lives here™

www.mobildelvac.com.tr



Mobil Delvac™

Performance by ExxonMobil



“Türkiye’de her iki otobüsten birini biz üretiyoruz”

“We produce one out of every two buses in Turkey”



Yılda 4500 araç üretim kapasitesine sahip olan, Türkiye pazarının yanı sıra dünyanın dört bir yanına ihracat gerçekleştiren Mercedes-Benz Türk Hoşdere Otobüs Fabrikası, hem pazardaki payı hem de üretimde kullandıkları robotik sistemleriyle sektörde dikkat çekiyor. Otobüs Üretim Müdürü Ahmet Bodur’dan Mercedes-Benz Türk ve Hoşdere’deki fabrika hakkında değerli bilgiler aldık.

Mercedes-Benz Türk Hoşdere Bus Plant, producing buses for Turkish market as well as exporting to a high number of countries around the world with an annual capacity of 4500 units, stands out with its market share and robotic systems used in production. We received valuable information from Bus Production Manager Ahmet Bodur about Mercedes-Benz Türk and the factory in Hoşdere.

Lider otomotiv üreticilerinden biri olan Daimler, Mercedes markasıyla yaklaşık 120 yıldır araç üretiyor. Mercedes-Benz olarak da bu yıl Türkiye’de 50. yılınızı doldurdunuz. Firmanın Türkiye’ye giriş hikayesini sizden dinleyebilir miyiz? İlk üretilen araç neydi?

1958 yılında dönemin Başbakanı Adnan Menderes, Türkiye İş Bankası’nı yabancı sermayenin de katılımıyla Türkiye’de otobüs ve kamyon üretecek bir şirketin kurulması için olanakları araştırmakla görevlendirmiş. Amaç; bu araçların Türkiye’de imal edilebilecek kısımlarını yerli imkanlarla üretmek, motor gibi yüksek teknoloji gerektiren parçalarını ise yurtdışından getirerek burada monte edilmesini sağlayıp, ciddi bir döviz tasarrufu sağlamaktır. İş Bankası’nın dünyanın önde gelen otomotiv üretici ve birliklerine gönderdiği davet mektubunda, Türkiye’nin yıllık 2000 otobüs ve 5000 kamyon ihtiyacı duyduğu belirtiliyor; yabancı motorlu araç üreticileri Türkiye’de yatırım yapmaya davet ediliyordu.

Bugünkü Mercedes-Benz Türk A.Ş.’nin temelini oluş-

Daimler, one of the leading automotive manufacturers, has been producing vehicles for about 120 years under the Mercedes brand. This year, Mercedes-Benz celebrates its 50th anniversary in Turkey. We would like to learn how the company entered into the Turkish market?

In 1958, the then Prime Minister Adnan Menderes assigned Turkey Isbank to seek the opportunities to establish a company to manufacture buses and trucks in Turkey with contributions of foreign capital. The goal was to produce the car parts that can be manufactured in Turkey with local opportunities, import other parts that require high technology such as engines, and to assemble the vehicles here in order to provide significant foreign exchange savings. In the invitation letter Isbank sent to leading automotive manufacturers and associations around the world, Turkey’s annual demand was indicated as 2000 buses and 5000 trucks, and foreign motor vehicle manufacturers was invited to make investment in Turkey.



turan Otomarsan Otobüs ve Motorlu Araçlar Sanayi A.Ş.,1967 yılında Daimler-Benz AG, Mengerler Ticaret ve Has Otomotiv ortaklığında kuruldu. Sadece şirketin kuruluşu 9 yıl sürdü, gerekli izinlerin alınabilmesi için sayısız bürokratik zorluğun aşılması gerekti ve imkansızlıklar nedeniyle birçok kere projenin iptali söz konusu oldu.

Şirket kurulduktan sonra başlangıçta kamyon üretimi için müsaade alınmış olsa da, otobüsü yurtdışına göre fiyat rekabeti sağlayabilecek şekilde üretmek mümkün olduğundan Otomarsan'ın Davutpaşa'daki fabrikasında ilk olarak Mercedes-Benz O302 üretimine başlanıyor. 1968'den 1984'e kadar 14.430 adet üretilerek Otomarsan'ı başarıdan başarıya koşuran bu efsanevi model, aynı zamanda Türkiye'de ulaşım sektörünün gelişmesine ve otobüs işletmeciliğinin ilerlemesine de büyük katkıda bulundu.

Türkiye'de geçen 50 yılın ardından Türkiye pazarı hakkında neler söyleyebilirsiniz? Türkiye'de otomotiv üretimi ve bölge ülkelerine ihracat açısından bir değerlendirme yapabilir misiniz?

50 senenin sonunda Türkiye pazarının da ciddi anlamda geliştiğini söyleyebiliriz. Bu yarım asırda Mercedes-Benz Türk olarak pek çok ilke, yeniliğe, başarıya ve rekora imza atarak sektörümüzde öncü ve lider olduk. Örneğin, ülke ekonomisine üretim ve istihdam alanlarında katkı sağlayan İstanbul'daki Hoşdere Otobüs Fabrikamızda ve İç Anadolu'daki Aksaray Kamyon Fabrikamızda ürettiğimiz otobüs ve kamyonlar, bugün dünyanın dört bir yanında 70'den fazla ülkeye ihraç ediliyor. Bugün Türkiye'de her üç kamyonun ikisini ve her iki otobüsten birini Mercedes-Benz Türk olarak biz üretiyoruz.

Mercedes-Benz'in Hoşdere Otobüs Fabrikası'nın üretim kapasitesi ve kullanılan teknolojiler hakkında detaylı bilgi alabilir miyiz?

Şu anda Hoşdere Otobüs Fabrikamızın yıllık kapasitesi 4500 araç. Bu da günde 16 araca denk geliyor. İstenirse bu kapasite fazla mesai ile yükseltilebilir ancak şu anda bu şekilde bir üretim programımız yok. Kapasitemiz siparişlerimizi karşılayacak düzeyde.

Mercedes-Benz Türk olarak tüm üretim tesislerimizde güçlü bir alt yapı kurarak Endüstri 4.0 alanında projeler hayata geçiriyoruz. Otobüs üretimi her ne kadar emek yoğun bir üretim olsa da üretimimizin bazı kısımlarında robotları da kullanıyoruz. Özellikle son dönemde şasi kısmının bazı segment üretimlerinde kaynak robotları kullanmaya başla-

Otomarsan Otobüs ve Motorlu Araçlar Sanayi A.Ş., which forms the basis of today's Mercedes-Benz Türk A.Ş., was established in 1967 under the partnership of Daimler-Benz AG, Mengerler Ticaret and Has Otomotiv. It took 9 years to finalize the establishment of the company because numerous bureaucratic difficulties had to be overcome in order to get the necessary permits, and cancellation of the project was discussed many times due to such challenges.

After the company was established, it first started to produce Mercedes-Benz O302 in Otomarsan's factory in Davutpaşa although the company initially obtained license for manufacturing trucks, because it was possible to manufacture buses with competitive costs compared to other countries. From 1968 to 1984, Otomarsan produced 14,430 units of this legendary model, which not only brought many achievements to the company, but also made great contribution to the development of the transportation sector and to the advancement of bus management in Turkey.

After 50 years in Turkey, what can you say about the Turkish market? Can you make an assessment in terms of automotive production in Turkey and exports to countries in the region?

We can say the Turkish market has developed to a great extent in 50 years. In this half century, Mercedes-Benz Türk has become the pioneer and leader in the sector by achieving many successes, innovations and records. Today, the buses and trucks that we produce in the Hoşdere Bus Plant in Istanbul and the Aksaray Truck Plant in Central Anatolia are exported to more than 70 countries all over the world. These plants contribute to the national economy by production and employment. Currently, as Mercedes-Benz Türk we produce two out of every three trucks and one out of every two buses in Turkey.

Can you please enlighten us about the production capacity of Mercedes-Benz Türk's Hoşdere Bus Plant and the technologies used?

Currently the annual production capacity of Hoşdere Bus Plant is 4500 units; this makes a production output of 16 buses a day. When needed, this capacity can be increased by extending shifts but our current production program is set according to orders, and we have sufficient capacity to meet the demand.

As Mercedes-Benz Türk, we have established a robust infrastructure in all production facilities to realize various projects in the field of Industry 4.0. Although bus production is a labor intensive process, we use robots at certain steps of our operation. Particularly in the last period, we started to use welding robots in the production of some segments of the



Ahmet Bodur

Mercedes-Benz Türk
Üretim Müdürü
Production Manager



dık. Ayrıca otobüs karoserlerinin astar boyasını boya robotları ile yapıyoruz. Bunlara ilave olarak; bagaj kapakları üretiminde de yapıştırma robotu kullanıyoruz.

Son dönemde dijitalleşmeye yönelik çalışmalar yaptık ve yapmaya devam edeceğiz. Buna örnek olarak ise otobüslerimizin fabrika içerisindeki konumlarını gösteren RFID sistemini verebiliriz. Bunun gibi iş yaşantımızı kolaylaştıracak dijital örnekleri uygulamaya alma çalışmalarımız devam ediyor.

Otobüslerinizde sizi rakiplerinizden ayıran temel özellikler neler?

Sektördeki rekabet her geçen yıl daha da artıyor. Dolayısıyla pazarı ve müşterisini gözetken, müşterisini sadece pazara sunduğu yeni modellerle değil aynı zamanda satış sonrasında hizmetleriyle de mutlu edebilen, beklentilerini karşılayabilen markalar rekabette bir adım daha öne çıkıyor. Biz de Mercedes-Benz Türk olarak, Hoşdere Otobüs Fabrikamızda Türk mühendislerimizin yoğun çalışmaları sonucunda ürettiğimiz Euro 6 emisyon normunda, yüksek kalitede ve ileri teknolojilerle donatılan güvenli ve dayanıklı yeni otobüs modellerimizle bu mücadelede yer alıyoruz. Mercedes-Benz Türk olarak böyle bir rekabet içerisinde, büyümesini beklediğimiz pazarda tüm segmentlerdeki paylarımızı koruyacağımıza ve hatta arttıracığımıza inanıyoruz.

2018 Ocak ayında yenilediğiniz Turismo araçları ile pazara iddialı bir giriş yaptınız. Bize Turismo'yu farklı kılan özelliklerden bahsedebilir misiniz?

Yeni Turismo otobüslerimizde tasarım ve işlevsellik bir araya getirilerek, maksimum ekonomik verimlilik sağlandı. Aracın en ince detayına kadar geliştirilmiş aerodinamik yapısı, motor gücü ve azaltılan araç ağırlığı sayesinde, bir önceki modele göre yüzde 4,5 yakıt tasarrufu sağlandı. FE1 paketine sahip olmayan motorlu bir araçla karşılaştırıldığında, yeni Turismo önceki versiyona göre yüzde 7 daha az yakıt sarf ediyor.

Bunların dışında da Ön Çarpışma Koruyucu, Şerit Takip Asistanı, Aktif Acil Fren Sistemi, Devrilme Dayanımı sistemi ve Elektronik Stabilite Programı gibi pek çok farklı güvenlik sistemi yeni Turismo araçlarımızda mevcut.

Ayrıca motordaki gücün optimum biçimde aktarılabilmesiyle, düşük hızlarda bile esneklik ve seri hızlanma elde edilebiliyor. Otobüs işletmecileri de düşük yakıt tüketiminin, daha fazla güvenilirliğin ve uzun bakım aralıklarının keyfini sürüyor.

chassis. Moreover, we use painting robots for coating vehicle bodies with primer. In addition, we use joining robots for the production of luggage covers.

Lately we have taken steps towards achieving further digitalization and we will continue to do so. For example, we have established the RFID system to monitor the position of buses within the plant. We will continue to work on digitalization to facilitate our business processes.

What distinguishes you from the other bus manufacturers?

Competition is getting fiercer in the sector every passing year. Thus, brands which can satisfy their customers not only with new models that they launch but also with their after-sale services and which can meet customer expectations shine through others. As Mercedes-Benz Türk, we take our part in this competition with our new bus models, which are the result of intense work by Turkish engineers in Hoşdere Bus Plant. These models meet Euro 6 emission norms, are high quality, robust and equipped with advanced technology. Under these highly competitive conditions, we believe Mercedes-Benz Türk will protect and even increase its share in all segments of the market, which we expect to grow further.

With the Turismo series you renewed in January 2018, you made a striking introduction to the market. Can you tell us about the different features of Turismo?

Our new Turismo buses combine design and functionality to ensure maximum economic efficiency. Thanks to the improved aerodynamic structure, engine power and reduced vehicle weight, the fuel efficiency is reduced by 4.5 percent compared to the previous model. Compared to a motor vehicle that does not have FE1 package, the new Turismo consumes 7 percent less fuel.

Apart from these, the security level of the vehicle has been increased thanks to many different safety systems such as Front Collision Guard, Lane Assist, Advanced Emergency Brake System, and Electronic Stability Program.

In addition, flexibility and fast acceleration can be achieved even at low speeds by the optimal powertrain system. Bus operators enjoy low fuel consumption, greater reliability and long service intervals.



SI Analytics

a xylem brand

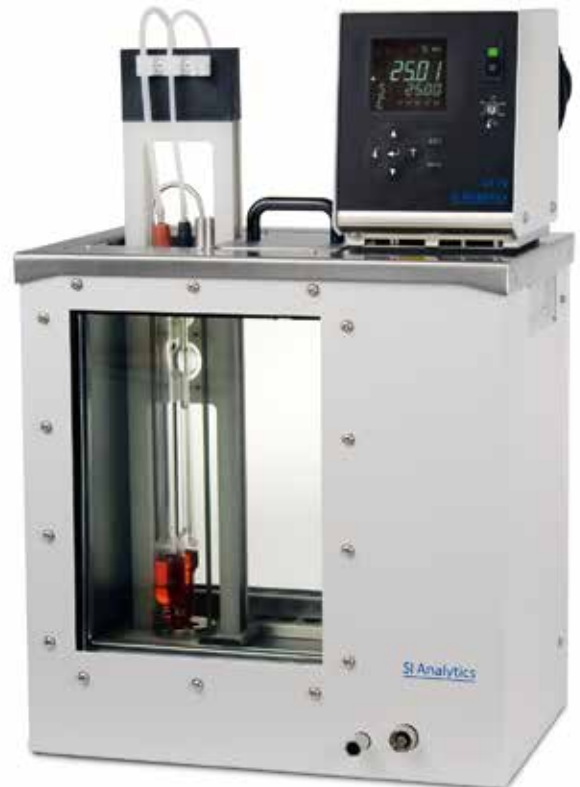
Madeni Yağ Analizlerinde ilk adres...



Toplam Asit Sayısı (TAN)
Toplam Baz Sayısı (TBN)
Sabunlaşma Sayısı



Nem



Kinematik Viskozite


Sümer
Analitik & Medikal Teknolojiler

Sümer Analitik ve Medikal Tek. San. ve Tic. A.Ş.
Atakent Mah. Emrah Sok. No.2A 34760 Ümraniye-İstanbul
T: 0 216 550 78 85 F: 0 216 550 78 87

www.sumertek.com



Rüzgar türbini dişli yağlarında son trendler

Latest trends in wind turbine gear oils



Günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarına gösterilen ilgi giderek artıyor, bu da rüzgar türbini talebinde artışı beraberinde getiriyor. Rüzgar tarlalarında koşullar epey zorlayıcı olduğu için bu türbinlerinin bakımı ve sürdürülebilirliği de önem kazanıyor; türbinlerin performansını koruyacak yağlar da bu noktaya kritik bir rol üstleniyor.

Today, the interest in renewable energy sources is increasing along with the rising demand for wind turbines. Maintenance and sustainability of these turbines are important as the conditions are harsh on wind farms; therefore the oils that will sustain their performance have a vital role.

Rüzgar enerjisi; yenilenebilir ve temiz bir enerji kaynağı olması, hammaddesinin tamamen yerli olması, rüzgar enerjisi santrallerinin maliyetinin diğer enerji santralleriyle rekabet edebilir düzeyde olması, bakım ve işletme maliyetlerinin düşük, kullanılan teknolojinin ise nispeten basit olması ve rüzgar enerjisi santrallerinin kısa bir süre içerisinde işletmeye alınabilmesi gibi pek çok avantaj sunuyor.

Rüzgar enerjisi üretimi 2016 yılında yüzde 15,6 oranında artarak, dünyada toplam elektrik üretiminde yüzde 4'lük bir paya ulaştı. 2016 yılında dünya genelinde 55GW yeni rüzgar üretim kapasitesi eklenirken, toplam kapasite 487GW'ye ulaştı.

Dünyada kurulu rüzgar kapasitesi bakımından Çin başı çekiyor. GWEC verilerine göre Çin, Haziran-Aralık 2016 tarihleri arasında küresel kurulu rüzgar kapasitesine yaklaşık yüzde 43 oranında katkıda bulundu. Aynı dönemde rüzgar üretim endüstrisine 23GW yeni kurulu kapasite ekledi.

2015 yılında küresel düzeyde ulaşılan rekor yıllık kurulum, rüzgar sektöründe ciddi bir canlanma yarattı. 2014 yılında 52GW olan yeni kurulu kapasite, 2015 yılında

Wind power offers various advantages as wind is a renewable and clean source of energy, the raw material is fully indigenous, the cost of wind power plants is competitive with other power plants, maintenance and operating costs are low, the technology used is relatively simple, and the power plant can be put into operation in a short period of time.

Wind power generation grew by 15.6 percent in 2016 to reach 4 percent of total world electricity generation. In 2016, new wind generation capacity of 55GW was added worldwide, with the total capacity reaching 487GW.

China leads the world in terms of installed wind capacity. According to the GWEC data, China contributed about 43 percent to the global installed wind capacity in the period from June to December 2016. The country added a newly installed capacity of 23GW to the wind generation industry in this period.

The record annual installations that were reached in 2015 at the global level created a significant revival

64GW'ye ulaştı. 2016 yılında sektörde yavaşlama görülmüş olsa da, bu dönemde yeni planlar geliştirildi ve 2017 için gereken iyileştirmeler gerçekleştirildi.

Türkiye'de rüzgar endüstrisi

Türkiye yenilenebilir enerjiye büyük önem veriyor ve rüzgar enerji santralleri için kümülatif kurulumlarını arttırıyor. 2016 yılında kümülatif kurulum değerini 2015 yılına göre yüzde 29,41 oranında yükselten Türkiye, 2016 yılının ilk altı ayında yüzde 6,2'lik bir artış yakaladı. Türkiye'de rüzgar enerji santrali kurulumu için en uygun bölgeler arasında Ege bölgesi ilk sırada yer alıyor. Santrallerin yaklaşık yüzde 40'ı Ege bölgesinde yer alırken, yüzde 35'i de Marmara bölgesinde bulunuyor. Şu anda Türkiye genelinde işletme halinde 158 rüzgar enerji santrali bulunuyor. Bu enerji santrallerinde en çok tercih edilen türbin üreticileri arasında Nordex ve Vestas yer alıyor. Ancak inşaat aşamasındaki rüzgar enerji santrallerinde en çok Nordex ve Siemens tercih ediliyor.

Rüzgar enerjisi üretimindeki artış trendi, karbon emisyonlarının azaltılmasına da katkıda bulunur. Rüzgar endüstrisi için çok önemli bir yıl olan 2015 yılında küresel karbondioksit emisyonu, büyüyen dünya ekonomisine rağmen aynı düzeyde kaldı. Endüstriyel yeniden yapılanma, artan enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarındaki artış, bu başarının en önemli etmenleri arasında yer alıyor.

Dünya enerjisinde yenilenebilir enerjinin payı giderek artarken, rüzgar türbinlerinin bakımı ve sürdürülebilirliği de gündemde önemli bir yer ediniyor. Türbinlerin maruz kaldığı zorlu hava şartları nedeniyle, operatörlerin göz önünde bulundurmak zorunda olduğu en önemli faktörler dayanıklılık ve güvenilirlik oluyor.

Evonik'in Küresel Endüstriyel

Dişli Yağı Pazarlama Müdürü Mukund Bhure, şöyle diyor: "Hava sıcaklığındaki dalgalanmalar ve rüzgarın gücü, bugün ağırlığı altı tona ulaşabilen rüzgar türbinlerinin dişli sistemleri üzerinde büyük bir baskı oluşturuyor. Söz konusu dişli sistemlerinin maliyeti 200.000 Euro civarında olduğu için, bu sistemleri aşınmaya karşı koruyacak, onları hava şartlarına ve korozyona karşı dayanıklı hale getirecek yağlar kullanılması kritik önem taşıyor. Ayrıca, 80 metrelik yükseklikte yağ değişimi yapmak da pek kolay bir iş değil. Bunun için 600 litre kadar kullanılmış yağın negatif basınç ile sistemin dışına çıkarılması, ardından 600 litre yeni yağın da yüksek basınç ile sisteme pompalanması gerekiyor. Bu nedenle rüzgar türbini ope-

in the wind sector. The newly installed capacity, which was 52GW in 2014, reached 64GW in 2015. Although there was a slowdown, 2016 was a year in which the sector developed new plans and made the necessary improvements for 2017.

Wind industry in Turkey

Turkey attaches great importance to renewable energy and thus it is increasing its cumulative installations for wind power plants. Increasing its cumulative installations value by 29.41 percent from 2015 to 2016, Turkey achieved an increase of 6.2 percent in the first half of 2016. The most profitable region for establishing wind power plants in Turkey is the Aegean region. Approximately 40 percent of the plants are located in the Aegean region, and 35 percent are located in the Marmara region. Currently, there are 158 wind power plants in operation throughout Turkey. Nordex and Vestas are the most preferred turbine manufacturers in these power plants. However, Nordex and Siemens seem to be dominant among the preferred manufacturers in the wind power plants under construction.

The uptrend in wind power generation also contributes to the decline in carbon emissions. Global carbon dioxide emissions in 2015, which was a significant year for the wind industry, remained stable despite the growth in world economy. This was due to industrial restructuring, improved energy efficiency and substantial growth of renewables - led by wind.

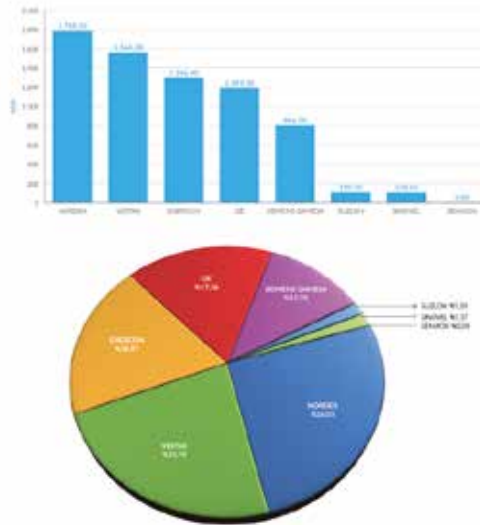
As the share of renewable energy in the world energy mix increases, maintenance and sustainability of wind turbines has become an important issue on the agenda. Due to severe weather conditions that turbines are exposed to, durability and

reliability are among the most important factors that operators have to consider.

"Fluctuations in temperature and wind strength put a lot of strain on the gear systems of today's wind turbines, which can weigh up to six tons. These gear systems cost approximately € 200,000, making it worthwhile to run them with oils that protect against wear and are weather and corrosion-resistant. Plus, an oil change at a height of 80 meters isn't easy. Up to 600 liters of used oil must be pumped off with negative pressure, and then 600 liters of fresh oil must be pumped up with excess pressure. Therefore,

İşletmedeki rüzgar enerji santrallerinin türbin üreticilerine göre dağılımı

Operational wind power plants according to turbine manufacturers



Kaynak: TUREB (Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği)

Source: TUREB (Turkish Wind Energy Association)



ratörleri, rüzgar türbini dişli yağlarından uzun kullanım ömrü ve güvenilirlik bekliyor. Özel olarak formüle edilmiş rüzgar türbini dişli yağları, rüzgar enerjisi üretiminde işletme maliyetlerinin, özellikle de yenileme ve kalite izleme görevlisi masraflarının azaltılmasına büyük katkı sağlıyor. Sonuç olarak dişli yağları, yalnızca performansı arttıran yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler sunmakla kalmıyor, aynı zamanda maliyetleri de en aza indiriyor. NUFLUX™ markasının katkıları sayesinde rüzgar türbini operatörleri yüksek kaliteli yağ kullanıyor ve kullandıkları yağın kalitesine uzun süre güvenebiliyor. Esasen, yağ değişimi için normalde geçmesi gereken sürenin iki katını bekleme şansına sahip oluyor."

Evonik, kritik OEM ve malik/operatör hizmet gereksinimleri için rüzgar türbini dişli yağı (WTGO) geliştirdi. NUFLUX™ teknolojisi ve Evonik'in geliştirdiği özel bileşenlerin yanı sıra diğer tedarikçilerden baz yağlar ve katkıları kullanılarak formüle edilen bu WTGO, en zor şartlar altında bile mevcut sentetik yağların performansını karşılıyor, hatta bu performansın ötesine geçiyor.

Rüzgar endüstrisi hakkında daha kapsamlı bilgi edinmek ve rüzgar türbinlerinde kullanılan yağların rolü ve verimliliği ile ilgili detayları öğrenmek amacıyla, Mukund Bhure ile bir röportaj gerçekleştirdik.

"NUFLUX™ rüzgar türbinleri için pek çok avantaj sağlıyor"

Rüzgar türbinlerinde yağlayıcıların önemi nedir?

Endüstriyel uygulamalarda, rüzgar türbini dişli kutusu yağlaması en zor kategoriler arasında yer alıyor. Rüzgar türbini dişli kutuları, sürekli değişen meteorolojik şartlar ve enerji üretim talepleri nedeniyle çok farklı işletim koşullarına göre işletilir. Ek olarak, bu sistemlerin mükemmel güvenilirlik ve üstün dayanıklılık özellikleri-

wind turbine operators expect long service life and reliability from wind turbine gear oils. Specially formulated wind turbine gear oils are a significant contributor to the overall operating cost of wind power generation, especially the attendant costs of replacement and quality monitoring. Consequently, they offer innovative and sustainable solutions that not only extend performance, but also minimize costs. With additives of the NUFLUX™ brand, wind turbine operators can rely on having high-quality oil for a long time. In fact, they can wait twice as long before changing the oil," says Mukund Bhure, Global Industrial Gear Oil Marketing Manager at Evonik.

Evonik has developed a wind turbine gear oil (WTGO) for critical OEM and owner/operator service requirements. Formulated with NUFLUX™ technology, additional Evonik-formulated components, as well as base fluids and additives from other suppliers, this WTGO meets or exceeds the performance of existing synthetic lubricants, even under the most demanding conditions.

To gain further insight into the wind industry and receive elaborate information about the role and efficiency of oils used in wind turbines, we interviewed Mr. Bhure.

"NUFLUX™ offers many advantages in wind turbines"

What is the importance of lubricants in wind turbines?

Within industrial applications, wind turbine gearbox lubrication is arguably the most challenging category. Wind turbine gearboxes perform within a wide range of operating conditions because of always-changing meteorological situations and power-



ne sahip olması beklenir.

Üstün performansları sayesinde, büyük ölçüde yüksek sınıf polialfaolefinler (PAO) ile formüle edilen tam sentetik yağlar rüzgar türbinlerinde transmisyon sıvısı olarak en çok tercih edilen yağlardır. Bu yağlar sistemi aşınma ve yorulmaya karşı korur, termal ve oksidatif stabilite sağlar, köpük direnci yüksektir ve shear stabilite özelliği güçlüdür. Bu kritik ihtiyaçları karşılamanın yanı sıra, uzun kullanım ömrü sağladığı ve mekanik verimliliği de yükselttiği görülmüştür.

Tüm bu faydaları sağlayan sentetik yağların olumsuz yanı ise maliyetinin yüksek olmasıdır. Bu nedenle, Evonik Yağ Katkıları uzmanları, tam sentetik bir yağın performansını karşılayan, hatta bu performansın ötesine geçen, bunu yaparken de ekonomik açıdan avantaj sağlarken dünya çapında tedarik güvenliği konusunda da güvenilebilecek bir yağ geliştirdi.

Yağlayıcıların rüzgar türbinlerindeki işleyişi nasıldır?

Rüzgar türbini dişli yağlarında kullanılan yağların özelliklerinin, yatakları ve dişileri fiziksel hasara karşı koruma konusunda kritik önemde olduğu aşikardır. Yakın tarihteki deneyimlere bakıldığında, dişli kutularındaki hasarların bir kısmının, dişilerin metal yüzeylerinde oluşan aşınma ve sürtünme kaynaklı hasarlar veya yatak arızaları nedeniyle gerçekleştiği görülmüştür.

Rüzgar türbini dişli yağlarının, Avrupa'da DIN 51517-3, Kuzey Amerika'da AGMA 9005/E02 gibi genel endüstri şartnamelerini karşılaması gerekiyor. Saha deneyimlerinden ve arızalardan alınan dersler doğrultusunda OEM'ler kendi kriterlerini ve onay listelerini oluşturdu. Bu şartnameler, zorlu düşük sıcaklık gereksinimleri dahil olmak üzere işletim şartlarını çok daha doğru bir şekilde yansıtan ve daha zorlayıcı şartnamelerdir.

Bahsedilen sebeplerle, bu uygulamada sentetik formülasyonlar çok daha yaygın bir biçimde kullanılmaktadır. Piyasada OEM onayına sahip rüzgar türbini dişli yağ formülasyonlarının büyük bir kısmı, katkıların uyum düzeyini arttırmak için esterler ve PAO türü baz yağlar kullanılarak üretilmiştir.

Alternatif yüksek viskoziteli baz yağlar ile yapılan formülasyonlar ise sınırlı. Tamamen ester bazlı formülas-

generating demands. In addition, these systems are expected to perform with extraordinary reliability and to exhibit outstanding durability.

Because of their excellent overall performance, fully synthetic lubricants, largely formulated with higher grades of polyalphaolefins (PAOs), are the most widely used transmission fluids in wind turbines. These oils are relied upon to provide wear and fatigue protection, thermal and oxidative stability, foam resistance and shear stability. In addition to meeting these critical needs, these synthetic lubricants have also demonstrated their ability to provide long oil service lifetimes and to achieve good mechanical efficiencies.

The downside of relying on these types of synthetic lubricants is their high cost. Therefore the experts at Evonik Oil Additives have developed an oil to meet, or even exceed, the performance of a fully-synthetic lubricant, while providing better economics and worldwide supply security.

How do lubricants work in wind turbines?

It is obvious that the properties of the lubricant used in wind turbine gearboxes are crucial in protecting the bearings and gears from physical damage. Recent history suggests that a number of gearbox breakdowns have occurred due to micropitting and scuffing on the gears, or because of bearing failures.

Wind turbine gear oils must meet general industry specifications, like the DIN 51517-3 in Europe, or AGMA 9005/E02 in North America. Learning from field experience, including failures, OEMs have set up their own criteria and approval lists. These specifications are more stringent, and more accurately reflect true operating conditions, including severe low temperature requirements.

For these reasons, synthetic formulations are predominant in this application. Most of the wind turbine gear oil formulations on the market with OEM approvals are based on PAO-type base stocks in combination with esters to improve additive compatibility.

Mukund Bhure
Küresel Endüstriyel Yağlar
Pazarlama Müdürü

Mukund Bhure, 2010 yılının Nisan ayında Evonik Yağ Katkıları ekibine katılmadan önce Hindistan'da endüstriyel yağlar ve OEM ürünlerinin satışlarından sorumlu kişi olarak Chevron Madeni Yağlar bünyesinde çalışıyordu. Bhure, Pune Üniversitesi Pazarlama Yönetimi bölümünde lisansüstü eğitimini tamamladı. Madeni yağlar ve özel kimyasalların satışı ve pazarlaması alanında 24 yılı aşkın deneyimi vardır.



Mukund Bhure
Global Industrial Lubricants
Marketing Manager

Mukund joined Evonik Oil Additives in April 2010 from Chevron Lubricants, where he was responsible for the sales of industrial lubricants & OEM business in India. Mukund is a Science Graduate with a post graduation in Marketing Management from Pune University. He has experience of over 24 years in the field of sales and marketing of lubricants as well as in specialty chemicals.

yonların maliyeti çok yüksek ve hidrolitik stabilite bakımından dezavantajlı. Poliglikoller ise geleneksel madeni yağlarla karşılıklı olarak uyumlu olmaması, higroskopik yapıda olması ve boyalar ve kaplamalarla ilgili sorunlara yol açması nedeniyle kullanımı pek tercih edilmiyor.

Evonik Yağ Katkıları tarafından geliştirilen formülasyon, FVA 54/2 micropitting testi, FAG 4 aşamalı yatak testi ve FZG sürtünme aşınması testlerinde üstün performans gösterdi. Ayrıca, dişlilerde gerçekleştirilen verimlilik testleri ve yataklarda gerçekleştirilen sürtünme testlerinde elde edilen sonuçlar, NUFLUX™ teknolojisinin dişli kutusu verimliliğine olumlu katkı sağlayabileceğini ortaya koymuştur.

Müşterilerin beklentileri neler?

WTGO pazarı, birkaç büyük uluslararası petrol şirketinin hakimiyetinde. Bölgesel müşterilerin bazıları giderek büyüyen ve son derece karlı olan bu niş alana girme konusunda bir hayli istekliyken, uluslararası dişli kutusu OEM'lerinin ve yatak üreticilerinin onayını almanın epey zor, masraflı ve çok zaman gerektiren bir iş olması gerçeği de korkutuyor. Bu onayların pek çoğuna

Formulations made with alternative high-viscosity base stocks are rare. Fully ester-based formulations are extremely costly and have disadvantages in terms of hydrolytic stability.

Polyglycols are sometimes problematic in use because they are not cross-compatible with conventional lubricants, are hygroscopic and can cause issues with paints and coatings.

The formulation developed by Evonik Oil Additives showed outstanding performance in the FVA 54/2 micropitting test, in the FAG 4-step bearing test and in the FZG scuffing test. Furthermore, results from efficiency tests on gears and friction tests on bearings lead to the assumption that NUFLUX™ might contribute positively to the overall gearbox efficiency.

What do customers expect?

The market of WTGO is dominated by few large oil international oil companies. Some of the regional customers also are eager to enter in this growing and highly profitable niche segment but have limitations due to lack of access to international gear box OEM's and bearing manufacturers for obtaining approvals which are complex, time consuming as well as

Gabriela Fedor
Teknik Pazarlama Müdürü,
Endüstriyel Dişli Yağları

Dr. Gabriela Fedor, Evonik Yağ Katkıları ekibine Ocak 2017'de Endüstriyel Dişli Yağları Teknik Pazarlama Müdürü olarak katıldı. Darmstadt'ta görev yapıyor ve çalışmalarını Endüstriyel Dişli Yağları Küresel Pazarlama Müdürü Mukund Bhure koordinasyonunda yürütüyor. Nuflux endüstriyel yağ formülasyonları ve onay süreçleri ile ilgileniyor. Dr. Gabriela Fedor kimya alanında doktora derecesine sahip.



Gabriela Fedor
Technical Marketing Manager,
Industrial Gear Oils

Dr. Gabriela Fedor joined Evonik's Oil Additives Team as Technical Marketing Manager, Industrial Gear Oils in January 2017. She is based in Darmstadt and reports to Mukund Bhure, Global Marketing Manager for Industrial Gear Oils. She is responsible from industrial oil formulations and approval processes for Nuflux. Dr. Gabriela Fedor holds a PhD degree in chemistry.



sahip olan NUFLUX™ müşterileri bu külfetten kurtardığı için çok olumlu karşılıyor.

Peki ne tür ekonomik avantajlar sağlıyor?

Aşağıdaki teknik avantajların yanı sıra:

- Yüksek VI
- Üstün düşük sıcaklık özellikleri
- Dişli aşınma koruması ve üstün yatak koruması
- PAO/ester formülasyonlarıyla aynı düzeyde elastomer uyumluluğu

NUFLUX™, grup III baz yağı ve bir VISCOBASE® sentetik baz sıvısı ile oluşturulmuş, estersiz yeni bir formülasyon olduğu için de ekonomik açıdan avantaj sağlıyor. Aynı zamanda, bu yeni formülasyonun bileşenlerinin küresel olarak kolaylıkla tedarik edilebilmesi, yüksek arz güvenliği ve formülasyon maliyetinin düşük olması da diğer avantajları arasında yer alıyor.

Bu uygulama alanında ürünlerin başarısı ve gelişimi için günlük işleyişte bireysel olarak sizin katkınız nedir?

NUFLUX™ teknolojisini yalnızca rüzgar türbini segmentinde değil, aynı zamanda genel endüstriyel dişli yağı segmentinde kullanımını arttırmak istiyoruz. Bu bağlamda, daha fazla OEM onayı almak ve satış ekiplerimize gereken bilgileri ve tanıtım materyallerini sağlayarak kapasitelerini arttırmak için çalışıyoruz. Bunların yanı sıra, başlıca müşterilerimizden bazıları ile saha testleri gerçekleştiriyoruz ve başka bölgelerde kullanmak üzere tavsiyeler oluşturuyoruz.

expensive. Since NUFLUX™ comes with most of these approvals, it is perceived as a great assistance by customers.

What are the economic advantages?

Apart from the following technical advantages:

- High VI
- Excellent low temperature properties
- Gear wear protection, as well as excellent bearing protection
- Elastomer compatibility as good as PAO/ester formulations

NUFLUX™ also offers economic advantages since it is a novel ester-free formulation concept based on a group III base oil and a VISCOBASE® synthetic base fluid. Additional advantages of this new formulation include the global availability of its components, high supply security and reduced formulation cost.

What is your personal contribution in day-to-day business to the success and advancement of the products for this area of application?

We have ambitious plans to promote NUFLUX™ technology not only in the wind turbine segment but also to the general industrial gear oil segment. In this context, we are working to obtain further OEM approvals, and to strengthen the capabilities of our sales teams by providing adequate knowledge as well as promotional material. We are also closely working with some of our key customers to conduct field trials to develop testimonials which can be leveraged elsewhere.

“Müşteriler bu formülasyonu portföylerinde kolaylıkla uygulayabilir”

NUFLUX™ CLP yağları için DIN 515 17-3 şartnamesini karşılıyor, aynı zamanda planeter, sarmal ve konik dişli üniteleri için Flender onayına ve HP1, HP2, HPP, I4, P4 ve M4ACC dişli üniteleri için Hansen onayına sahiptir. Bu onaylar ürünün 150 ila 680 arası viskozite değerini karşıladığını gösteriyor. Bu da müşterilerimizin formülasyonumuzu portföylerine kolaylıkla uygulayabileceği anlamına geliyor. Tüm testler tamamlanmış olduğu için, yeniden üretim veya doğrudan ilgili OEM’de kardeş şirketleri için yeniden markalaşma taleplerini bizim üzerimizden gerçekleştirebilir ve hemen ürünün üretimine başlayabilirler. Ürünün pazara girmesi veya portföydeki mevcut ürünün yerine geçmesi için bu son derece hızlı ve güvenli bir yoldur. Süreç boyunca tüm evrak işlerinin tamamlanmasında ve daha sonra ihtiyaç duyulursa ek testler gerçekleştirilmesinde her türlü destek ve yardımı sunuyoruz. NUFLUX™ formülasyonu PAO bazlı formülasyonlarla aynı şartlarda teste tabi tutuluyor ve buna göre tüm materyal uyumluluk testlerini geçmiş durumda.

“Customers can easily adopt this formulation into their portfolio”

NUFLUX™ fulfills the DIN 515 17-3 specification for CLP oils, beside that it comes with the Flender approval for planetary, helical and bevel gear units and Hansen approval for their HP1, HP2, HPP, I4, P4 and M4ACC gear units. These approvals cover viscosity grades from 150 to 680. What it means in reality for our customers is the easy adoption of this formulation into their portfolio. As all the testing has already been completed, they can apply through us for a re-blend or eventually re-brand approval for their sister companies directly at the relevant OEM and start blending the product. It is a fast and safe way for the product to enter the market or replace existing product in the portfolio. We offer support with all paperwork that is involved during the process and also assist with additional testing if necessary. NUFLUX™ formulation has been tested under same conditions as PAO based formulations and passed all material compatibility tests accordingly.



Prof. Dr. Ertuğrul Durak
Süleyman Demirel Üniversitesi
Makine Mühendisliği Bölümü
Öğretim Üyesi
ertugruldurak@sdu.edu.tr

Süleyman Demirel
University
Mechanical Engineering
Department
Academic Member

2D nano malzemeli katkı maddeleri

2D nanomaterials as lubricant additives

Sürtünme işlemi sırasında ısı üretimi ve dağıtımı büyük miktarda enerji kaybına yol açabilmektedir. Sürtünmeden kaynaklanan aşınma, yüzeylerin hasarı, performansın azalması ve cihazların güvenilirliğinin azalması gibi ciddi sorunlara yol açabilmektedir. Taşıtlarda tüketilen enerjinin yaklaşık üçte biri sürtünme ve aşınma nedeniyle kayıp olmaktadır. Sürtünme ve aşınma, konvansiyonel yataklar, pistonlar ve dişlilerden mikro ölçekli cihazlara, dişler ve implantlar gibi biyo-ilişkili cihazlara kadar geniş bir uygulama yelpazesini önemli ölçüde etkilemektedir. Sürtünmeyi ve aşınmayı kontrol etmek için yağlama en etkili yoldur. Su, hayvansal ürünler ve bitkisel yağlar, Mısır'daki eski fresklerde anlatıldığı gibi 4000 yıl kadarki medeniyetlerde yağlayıcı olarak kullanılmıştır. Modern yağlama bilimi ile sürtünme ve aşınmayı kontrol edebilme yeteneğimiz arttırıcı yönde adımlar atılmaya devam edilmektedir.

Yüksek performanslı yağlayıcıların araştırılmasında her geçen gün kapsamlı araştırmalar yapılmaktadır, çünkü mevcut olan yağlayıcılar hala mükemmellikten çok uzaktır. Yağlayıcılarda katkı maddeleri kullanmak performansı

Heat generation and distribution during friction can lead to a large amount of energy loss. Friction-related wear can lead to serious problems such as damage to surfaces, reduced performance and reduced reliability of the devices. Approximately one third of the energy consumed in vehicles is lost due to friction and wear. Friction and wear considerably affect a wide range of applications, from conventional bearings, pistons and gears to micro-scale devices, gears and bio-related devices such as implants. Lubrication is the most effective way to control friction and wear. Water, animal products and vegetable oils have been used as lubricants in civilizations dating back to 4000 years as described in ancient frescoes in Egypt. We are still taking steps to increase our ability to control friction and wear by the help of modern lubrication science.

Every day, elaborate researches are carried out on high performance lubricants, because the available lubricants are still far from perfect. Using

iyileştirmek için etkili bir yoldur. Yağlara istenen bazı özellikleri kazandırmak, mevcut özellikleri geliştirmek, yağın istenmeyen bazı özelliklerini de yok etmek veya en aza indirmek amacıyla yağlara üretim sırasında eklenen ilave maddelere katkı maddesi denilmektedir. Mevcut gelişmiş yağlayıcılar tipik olarak hem baz yağ hem de katkı maddesi içermektedir. Yağlayıcının ana bileşeni olan baz yağ, yağın birincil özelliklerini belirler. Öte yandan katkı maddeleri yağ formülasyonunun daha azını oluşturmasına rağmen, yeni özelliklerin sağlanmasında veya baz yağdaki dezavantajların telafisinde önemli bir rol oynar. Korozyon inhibitörleri, viskozite modifiye ediciler, sürtünme modifiye ediciler, aşınma önleyiciler, aşırı basınç ajanları, antioksidanlar ve köpük önleyici maddeler, diğer özel katkı maddeleri özel uygulamalara uyacak şekilde istenen özelliklere sahip yağlayıcılar üretmek için geliştirilmiştir. Mevcut enerji krizinin getirdiği zorluklar nedeniyle, daha iyi sürtünme azaltma ve aşınma önleme özelliklerine sahip yüksek performanslı yağlayıcı katkı maddelerine olan talep önemli ölçüde artmıştır.

Grafit ve MoS₂ gibi tabakalı yapılara sahip malzemeler yaygın olarak katı yağlayıcılar olarak uygulanırlar. Bu yapıların iki bitişik tabakası, oldukça düşük kayma dayanımına neden olan zayıf van der Waals kuvveti ile birleşmektedir. Bu durum da bitişik tabakaların, kesme kuvveti altında bir-biri üzerinde kolayca kayabilmesine izin vermektedir (yani, yağlama etkisi sağlamaktadır). Aynı atomik katmandaki atomlar, tek tabakalı yapıya yüksek kayma modülü ve yüksek mukavemeti veren kovalent bağ ile bağlanır. Ayrıca, diğer nano yapıları malzemeler ile karşılaştırıldığında, iki boyutlu (2D) nano malzemeler çok daha yüksek özgül yüzey alanına sahiptir. Bu durum ise alt tabaka yüzeyinde diğer nano malzemelerden daha fazla absorbe edildiğinde daha büyük bir yüzey alanını örtmelerini sağlamaktadır. Böylece sürtünme yüzeyleri ile doğrudan temas olasılığını düşürmekte ve aralarındaki sürtünme miktarını azaltmaktadır.

Son zamanlarda, 2D nano malzemeler kapsamlı bir şekilde yeni yağlayıcı katkı maddeleri olarak araştırılmaktadır. Yüzey modifikasyon teknolojilerindeki gelişmeler, baz sıvı ortamlarda homojen olarak dağıtım tabakalı yapılara yeni yaklaşımlar sunmuştur. Ayrıca, tek tabakalı yapının sentezlenmesi ve çok tabakalı yapılardan tek bir tabakanın izole edilmesine yönelik teknikler, nanotabaka yüzeyler ile diğer malzemeler arasındaki etkileşimlerin daha anlaşılmasını sağlamaktadırlar. Bu gelişmeler, 2 boyutlu nano malzemelerin yağlayıcı katkı maddeleri olarak tribolojik performansları hakkında daha fazla araştırma yapılmasını desteklemiştir.

Molibden ditiyokarbamat (MoDTC), çinko dialkildithiofosfat (ZnDTP) ve çinko dialkildithiofosfat (ZDDP) gibi gelecekte organik yağlayıcı katkı maddelerine kıyasla, 2D nano

additives in lubricants is an effective way to improve performance. Certain materials, called additives, are blended into lubricants during production to add some desirable properties, to improve the existing properties, to minimize or eliminate undesirable properties. Improved lubricants available today typically include both base oil and additives. Base oil, the main component of the lubricant, determines the primary properties of the oil. On the other hand, the additives play a key role in providing new properties or in compensating for the disadvantages of the base oil, although the amount of additives in the oil formulation is quite low. Corrosion inhibitors, viscosity modifiers, friction modifiers, anti-wear agents, extreme pressure agents, antioxidants and antifoam agents, other special additives have been developed to produce lubricants with the desired properties to suit specific applications. Due to the difficulties of the current energy crisis, the demand for high-performance lubricant additives with improved friction reduction and anti-wear properties has increased significantly.

Materials with layered structures such as graphite and MoS₂ are commonly applied as solid lubricants. The two adjacent layers of these structures combine with weak van der Waals force which causes very low sliding resistance. This allows adjacent layers to easily slide on each other under shear force (i.e., lubricating effect). The atoms in the same atomic layer are bonded to the monolayer structure by covalent bonds giving high sliding modulus and high strength. In addition, when compared to other nano-structured materials, two-dimensional (2D) nanomaterials have much higher specific surface area. This ensures that they cover a larger surface area than other nanomaterials, reducing the likelihood of direct contact with the friction surfaces and lowers the amount of friction between them.

Recently, 2D nanomaterials have been extensively investigated as novel lubricant additives. Developments in surface modification technologies offer new approaches to homogeneously distributed layered structure in base liquid media. In addition, techniques for synthesizing a monolayer structure and for isolating a single layer from multilayer structures provide a better understanding of the interaction between nanoparticle surfaces and other materials. These developments have supported the further investigation of the tribological performance of 2D nanomaterials as lubricant additives.

2D nanomaterials are superior in two respects when compared to conventional organic lubricant



malzemeler iki açıdan üstündür. İlk olarak, sürtünme azaltma ve aşınma önleyici davranışı açısından daha iyi performans sergilemektedirler. İkincisi, kimyasal stabilitelelerinin artması, daha az zararlı emisyonlara ve organik katkı maddelerinden daha az toksisiteye neden olmakta, bu da çevresel sürdürülebilirlik açısından çekici hale getirmektedir.

Yağlayıcı katkı maddeleri olarak incelenen 2D nano malzemeler kabaca üç kategoriye ayrılabilir: Grafen ailesi, metal dikalkojenitler ve diğerleri. Grafen, üstün mekanik, kimyasal ve elektriksel özellikleri nedeniyle hem teorik hem de deneysel olarak geniş bir şekilde araştırılmaktadır. Grafen ve türevlerinin yağlayıcı katkı maddeleri olarak tribolojik özellikleri ilk kez 2011 yılında yayınlanmıştır. Yağlayıcı katkı maddesi fonksiyonuna ek olarak, grafen bazlı nano malzemeler, su bazlı ortamlarda ve yağda yararlı bir katkı maddesidir. Temas ayırma ve yüzeyde koruyucu bir film oluşturma yetenekleri nedeniyle grafen aile nano malzemelerini ekleyerek çeşitli baz ortamlarda yağlama performansında etkili bir gelişme sağlanabilmektedir.

Metal dikalkojenitler, MX₂ stokiometri ve rombohedral yapılarla karakterize edilir. En yaygın metal dikalkojenitler, MoS₂ ve WS₂, uzun zamandır mükemmel katı yağlayıcılar ve yağlayıcı katkı maddeleri olarak kabul edilmiştir. TiSe₂ ve NbSe₂ gibi diğer metal dikalkojenitler daha yakın zamanlarda katkı maddeleri olarak tatmin edici performans gösterdikleri bildirilmiştir.

Tabakalı yapıya sahip diğer malzemeler de son zamanlarda yağlayıcı katkı maddeleri olarak kullanılmaktadır. Yeni araştırılan 2D nano malzemeler arasında katmanlı yapıya sahip fosfat, silikat ve oksit tabakaları bulunmaktadır. Su, yağ ve gres gibi çeşitli yağlama ortamlarında, yağlayıcı katkı maddesi olarak α -ZrP, Y₂O₃ ve türevlerinin tribolojik performansı kapsamlı bir şekilde incelenmektedir. Katkı maddeleri olarak, bu materyallerin viskoziteyi düşürdüğü ve baz yağlama maddelerinin performansını geliştirdiği deneysel olarak kanıtlanmıştır. Grafen benzeri nano malzemelerin ve MoS₂'nin aksine, bu nano malzemeler herhangi iki bitişik tabaka arasında oldukça yüksek van der Waals kuvveti sergilemektedir ve bu tabakalı yapıların pul pul dökülmesi (soyulması) daha az düşük bir olasılıktır. 2D nano malzemeler, sürtünmeyi ve aşınmayı azaltabilen bu yeni mekanizma ile yağ akışını modifiye ederek sürtünmeyi azaltabilmektedirler.

Bu derlemede, 2 boyutlu nano malzemelerin kayganlaştırıcı katkı maddeleri tanıtımı ve tribolojik performansları, sürtünme azaltma ve aşınmayı önleme özellikleri ve yağlama performansı iyileştirme mekanizmaları hakkında özet bir bilgi verilmiştir. Bu derleme "Xiao, H., Liu, S., 2D Nanomaterials as Lubricant Additive: A Review, Materials and Design 135 (2017) 319–332, <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2017.09.029>" yayının giriş bölümünden yapılmıştır.

additives such as molybdenum dithiocarbamate (MoDTC), zinc dialkyldithiophosphate (ZnDTP) and zinc dialkyldithiophosphate (ZDDP). First, they have better performance in terms of friction reduction and wear prevention. Second, their increased chemical stability offers less harmful emissions and less toxicity than organic additives, which makes them attractive for environmental sustainability.

2D nanomaterials investigated as lubricant additives can be roughly divided into three categories: Graphene group, metal dichalcogenides and others. Due to its superior mechanical, chemical and electrical properties, graphene is extensively investigated both theoretically and experimentally. Tribological properties of graphene and its derivatives as lubricant additives were first published in 2011. In addition to its functions as a lubricant additive, graphene-based nanomaterials are a useful additive in water-based environments and in the oil. With its ability to prevent contact and form a protective film on the surface, significant improvement in lubrication performance can be achieved in various base environments by adding graphene family nanomaterials.

Metal dichalcogenides are characterized by MX₂ stoichiometry and rhombohedral structures. The most common metal dichalcogenides -MoS₂ and WS₂- have long been recognized as excellent solid lubricants and lubricant additives. Other metal dichalcogenides, such as TiSe₂ and NbSe₂, have recently proved satisfactory performance as additive materials.

Other materials with layered structure have recently been used as lubricant additives. Newly researched 2D nanomaterials have layers of phosphate, silicate and oxide with layered structure. The tribological performance of α -ZrP, Y₂O₃ and its derivatives as a lubricant additive is extensively investigated in various lubrication environment such as water, oil and grease. It has been experimentally proven that these materials as additives lower the viscosity and improve the performance of the base lubricants. Unlike graphene-like nanomaterials and MoS₂, these nanomaterials exhibit a very high van der Waals force between any two adjacent layers, and the exfoliation of these layered structures is less likely. With this new mechanism, 2D nanomaterials can reduce friction by modifying the oil flow.

This work aims to provide brief information about the lubrication properties and tribological performance of 2D nanomaterials, their friction reduction and wear prevention properties, and mechanisms for improving lubrication performance. This work has been adapted from the introduction chapter of "Xiao, H., Liu, S., 2D Nanomaterials as Lubricant Additive: A Review, Materials and Design 135 (2017) 319–332, <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2017.09.029>".

III INTERNATIONAL
CONFERENCE



within the International
Specialized Exhibition
"METALLOBRABOTKA - 2018"



Metalworking Fluids and Industrial Lubricants in Russia and CIS

in Metal Processing,
Machine Building and Metallurgy

2018

www.rpi-conferences.com

May 15, 2018, Expocentre
14, Krasnopresnenskaya nab., Moscow



ORGANIZER



CO-ORGANIZER

Supported by



Modern
lubricant and
metalworking
fluids
technology
for the industry



Special Q&A
session: metal-
working fluids –
looking to the
future



Lubricant oils
for industrial
equipment



Metalworking
fluids



Global impact
of environmental
and chemical
safety legislation



+7 (495) 502 54 33; +7 (495) 778 93 32



Konstantinova.Elena@rpi-inc.ru



www.rpi-conferences.com



**Prof. Dr.
Filiz Karaosmanoğlu**
İTÜ Kimya Mühendisliği Bölümü
Öğretim Üyesi
Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim
Derneği Başkanı
filiz@itu.edu.tr

*Academic Member of ITU
Chemical Engineering
Department
President of Sustainable
Production and Consumption
Association*

Rüzgar gücü için yağlayıcı gücü

Lubrication power for wind power

Ülkemizde yenilenebilir kaynaklı enerji yatırımlarının lokomotifini konumundaki rüzgar endüstrisinin yerleşme için ivme kazandığı bu yıla, 6872 MW kurulu güç ile başladık. Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği (TÜREB) Başkanı Mustafa Serdar Ataseven'in "sürdürülebilir, öngörülebilir ve yerlilik oranı yüksek bir piyasa oluşturmak" şeklinde belirttiği amaç doğrultusunda, yatırım süreçlerinde yavaşlamadan ilerlemek isteyen sektörümüz 2020 sonrasındaki belirsizliğin çözüme ulaşmasını ve duraksama olmamasını bekliyor.

Rüzgar gücü üretiminde her bir rüzgar türbini mühimken, bu güç yağlama gücü ile verimlilik, süreklilik ve ömür

We started this year with 6872 MW installed power, in which the wind industry as the locomotive of renewable energy investments of our country has gained momentum for nationalization. In line with the goal "creating a sustainable and predictable market with a high national value" as defined by Mustafa Serdar Ataseven, Turkey Wind Energy Association (TÜREB) President, our sector wishes to advance in their investment processes without facing any slowdown, and is waiting for a solution to the uncertainty after 2020 without any hesitation.

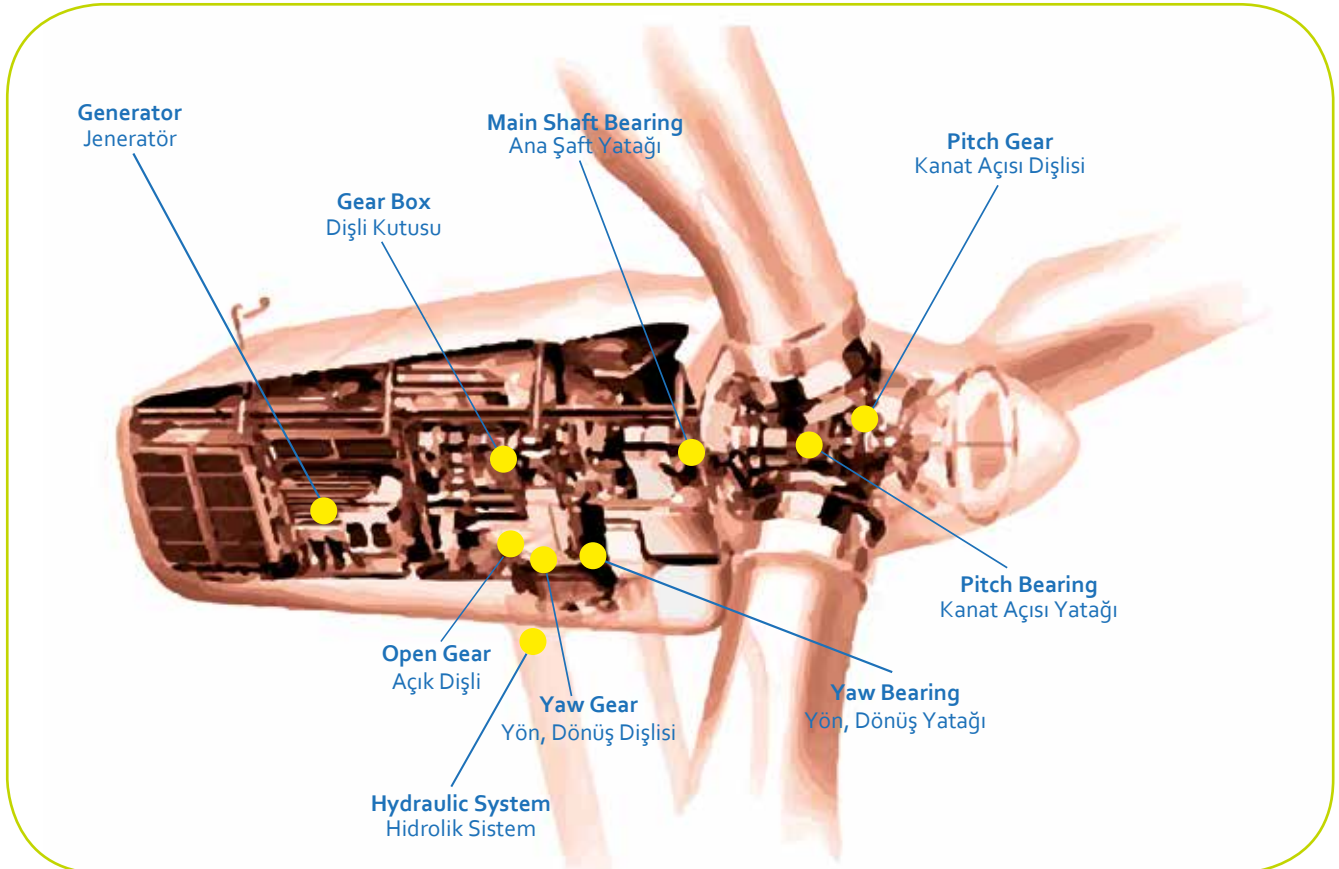
While each wind turbine is important for wind power generation, this strength gains efficiency, continuity and sustainability with the power of lubrication. Using the

kazanır. Rüzgar enerji sistemi en uygun yağlama yağı ve gres seçimi ile yağlandığında, maliyet artışına neden olacak pahalı bakım ve onarımlar gerekmez. Doğanın ortasında, zorlu iklim şartları altında ve çoğu kez erişimi oldukça zor yerlerde bulunan, kritik bileşenlere sahip rüzgar enerji sistemleri, titreşim, sıcaklık, kirlilik, mekanik yük gibi zorlamalarla karşı karşıya kalır. Böylece planlanmamış hizmet dışı süreler, duruşlar uzayabilir. Bu nedenlerle, rüzgar endüstrisine özel, karlılığı artıracak, eskime süresi uzun ve teknolojik başarısı kanıtlanmış yağlayıcı tedariki ile otomatik yağlama sistemleri kullanımı gerekli ve önemlidir. İyi bir yağlama güvenlik, bakım masrafı azaltma ve artan türbin verimliliği demektir. Rüzgar türbinleri mevcut en iyi yağlayıcı ve yağlama yöntemini hak eden, metalik kısımları kritik devasa çiçeklerdir. Teknik bakımları ihmal edilemez.

Rüzgar enerji sistemlerinde, şekilde görüldüğü gibi farklı yağlama noktaları bulunur ve her bir nokta için en uygun yağın seçimi zorunludur. Piyasada başarısını kanıtlanmış yağlayıcı seçeneklerinin bulunması rüzgar enerjisi endüstrisini destekler. Rüzgar enerjisi üreticisinin dikkate alması gereken ikinci mühim husus ise kullanılmış yağlama yağının mevzuata uygun bir şekilde yönetimini sağlamaktır. Bunun yanı sıra, üretici sorumluluğu bağlamında her bir tedarikçinin de yağının atık yönetim sürecini takibi önemlidir.

most suitable lubricating oil and grease in the wind energy system saves the operator from high maintenance costs and expensive reparation works. Wind energy systems are located in remote and hard-to-access areas and operate under harsh climate conditions. They are equipped with critical components and subject to various challenges such as vibration, temperature, pollution, and mechanical load. Thus, unplanned downtimes can be prolonged. For these reasons, it is necessary and important to use automatic lubrication systems with products specific to the wind industry, which will increase profitability, prevent wear, and have proven technological success. Good lubrication brings together reliability, reduced maintenance costs and increased turbine efficiency. Wind turbines can be regarded as huge flowers which have critical metallic parts, requiring the best available lubricant product and lubrication method. Technical maintenance of turbines cannot be neglected.

Wind energy systems have different lubrication points as shown, and it is necessary to select the most suitable oil for each point. The availability of proven lubricant options in the market supports the wind energy industry. The second important point to be taken into consideration by wind energy manufacturers is to manage the used lubricating oil in comply with the legislation. Besides, in the context of producer responsibility, it is also important for each supplier to follow the oil waste management process.





Mehmet Erkan
ERK Denetim ve
YMM Hizmetleri
Yönetici Ortak,
Yeminli Mali Müşavir
mehmet.erk@erkyymm.com

Vergide güncel gelişmeler

1- Katma Değer Vergisi Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı TBMM'ye Sevk Edilmiştir.

Katma Değer Vergisi Kanunu'nda önemli değişiklikler öngören "Katma Değer Vergisi Kanunu İle Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı" TBMM'ye sevk edilmiştir. Tasarı 26 maddeden oluşmakta olup, Katma Değer Vergisi Kanunu'nda yapılması öngörülen düzenlemelerle ilgili olarak diğer bazı kanunlarda da değişiklik yapılmaktadır.

Söz konusu Kanun Tasarısının TBMM Genel Kurulu'nda yapılacak görüşmelerde son şeklini alacağı ve Kanunlaştıktan sonra Resmi Gazete'de yayımlanacak halinin takip edilmesinde yarar bulunduğunu belirtelim.

Kanun Tasarısında yer alan düzenlemeler aşağıda ana hatları ile yer almaktadır.

Devreden katma değer vergisinin iadesi olanaklı hale getirilmekte,

- ✓ KDV indiriminde takvim yılı sınırı uzatılmakta,
- ✓ Arsa karşılığı inşaat işlerinde vergileme sadeleştirilmekte,
- ✓ Grup şirketlerinde KDV konsolidasyonun önü açılmakta,
- ✓ Gümrüksüz satış mağazalarına yapılan teslimler KDV ve ÖTV'den istisna tutulmakta,
- ✓ Bağışlanan bazı tesislerin inşası için yapılan teslim ve hizmetler KDV'den istisna edilmekte,
- ✓ Yabancılar verilen sağlık hizmetleri için KDV istisnası getirilmekte,
- ✓ Makine ve teçhizat alımlarında KDV istisnası getirilmekte,
- ✓ İkinci el taşıt ve taşınmaz teslimi için özel matrah şekli belirlenmekte,
- ✓ Değersiz alacaklara ilişkin hesaplanan KDV'nin indirimine izin verilmekte,

- ✓ Zayı olan sabit kıymetlerde KDV düzeltilmesi kullanım süresine bağlı olarak yeniden düzenlenmekte,
- ✓ Bazı kısmi istisnalar tam istisna kapsamına alınmakta,
- ✓ Bazı faaliyetler için hasılat esaslı vergilendirme yöntemi getirilmekte,
- ✓ İşletme hesabı esasına göre vergilendirilenlerin vergi ödeme süresi uzatılmakta,
- ✓ KDV iade süresi 3 ay olarak belirlenmekte,
- ✓ Teknoparklarda üretilen oyun yazılımlarının teslimi KDV'den istisna tutulmakta,
- ✓ KDV iade incelemelerinin 3 ayda tamamlanması öngörülmekte,
- ✓ Serbest muhasebeci mali müşavirlere belli şartlarla KDV iade raporu düzenleme yetkisi verilmekte,
- ✓ Denetim kadrosu güçlendirilmekte ve vergi iade incelemeleri için yeni bir grup başkanlığı oluşturulmaktadır.

2- Vergiye Uyumlu Mükelleflerin Borçları İçin Yeni Bir Tecil ve Taksitlendirme İmkânı Getirilmiştir.

Vergiye uyumlu mükelleflerin borçları için yeni bir tecil ve taksitlendirme imkanı getiren 2018/11284 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, 24 Şubat 2018 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanmıştır. Karar'da bu imkandan yararlanacak çok zor durumda olan mükelleflerin tespitinde kullanılacak kriterler aşağıdaki şekilde belirlenmiştir. Buna göre;

2.1. Vergi indiriminden yararlanacak olanlar

Ticari, zirai ve mesleki faaliyeti nedeniyle yıllık gelir veya kurumlar vergisi mükellefi olan ve çok zor durumda olduğu belirlenen borçlular tecil ve taksitlendirme imkanından yararlanabileceklerdir.

2.2. Çok zor durum halinin tespitinde kullanılacak kriterler

- a. Bilanço esasına göre defter tutan mükellefler
- Bilanço esasına göre defter tutan yıllık gelir veya kurum-

lar vergisi mükelleflerinin çok zor durumunun tespitinde, 2018/11284 sayılı Bakanlar Kurulu Kararda yer alan mali göstergeler kullanılır.

b. İşletme hesabı, basit usul ve serbest meslek
İşletme/zirai işletme hesabı esasına göre defter tutan, ticari kazancı basit usulde tespit edilen ve serbest meslek kazanç defteri tutan mükelleflerin çok zor durumunun 2018/11284 sayılı Bakanlar Kurulu Kararda yer alan mali göstergeler kullanılır.

Mükelleflerin mali durumunun değerlendirilmesi sonucu;

- Nakit oranının 0,1 veya 0,1'den küçük,
- Likidite oranının 0,7 veya 0,7'den küçük ve
- Kaldıraç oranının 0,7 veya 0,7'den büyük

olması ve bu şartların bir arada bulunması halinde mükelleflerin çok zor durumda oldukları kabul edilecektir.

Bu mali, durum analizlerinde Vergi Usul Kanunu'nun 175. ve mükerrer 257. maddelerinin Maliye Bakanlığına verdiği yetkiye dayanılarak yapılan düzenlemeler esas alınacaktır.

2.3. Çok zor durum derecesinin belirlenmesinde kullanılan likidite ve kaldıraç oranları

6183 sayılı Kanun'un 48/A maddesi kapsamında mükelleflerin çok zor durum derecesinin belirlenmesinde aşağıdaki likidite ve kaldıraç oranları kullanılacaktır.

2.4. Tecil süreleri ve faiz oranları

Yukarıdaki şekilde tespit edilen çok zor durum derecesine göre azami tecil süresi ile belirlenen tecil faizinin (Yürürlükteki Tecil Faiz Oranı=TFO) belirli bir yüzdesi esas alınarak bulunan faiz oranı 2018/11284 sayılı Bakanlar Kurulu Kararda yer alan "Tecil Süresi ve Faiz Oranı Belirleme Tablosu"nda tespit edilmiştir.

2.5. Yİ-ÜFE uygulaması

6183 sayılı Kanun'un 48/A maddesi kapsamında tecil edilecek gecikme zammının, TÜİK'in her ay için belirlediği Yurt İçi Üretici Fiyat Endeksinin (Yİ-ÜFE) aylık değişim oranları esas alınarak Yİ-ÜFE tutarı olarak hesaplanması uygun görülmüştür.

2.6. Yürürlük

2018/11284 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren vadesi gelen alacaklara uygulanacaktır.

3- İnteraktif Vergi Dairesi Kullanıma Açılmıştır.

28/02/2018 tarihli ve 30346 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 492 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliğinde; Gelir İdaresi Başkanlığı tarafından sunulan hizmetlerden kişilerin elektronik ortamda yararlanabilmesi; vergisel yükümlülüklerin mükelleflerce kolay ve hızlı bir şekilde yerine getirilebilmesi, beyanname, bildirim, yazı, dilekçe, tutanak, rapor ve diğer belgelerin elektronik ortamda verilebilmesi ve bu belgelere ilişkin yapılan işlemlerin sonuçlarının ilgililerine elektronik ortamda sunulması amacıyla geliştirilen İnteraktif Vergi Dairesi'ne ilişkin açıklamalar yapılmıştır.

Bu uygulamadan; 28 Şubat 2018 tarihinden önce kullanıcı kodu ve şifresi bulunan, e-Devlet şifresi bulunan ve bu Teb-

liğ kapsamında şifre edinen gerçek ve tüzel kişiler yararlanabilecektir.

İnteraktif Vergi Dairesi Sistemi kullanmak isteyen fakat daha önce şifre edinmemiş olan gerçek ve tüzel kişiler tarafından şifre başvurusu bu sistem üzerinden yapılabilir. Dileyen mükellefler Tebliğ ekinde yer alan formu doldurmak suretiyle vergi dairesine başvurarak da şifre temin edebilirler.

Aşağıdaki işlemler isteğe bağlı olarak İnteraktif Vergi Dairesi üzerinden gerçekleştirilebilecektir.

- ✓ Borç ödeme,
- ✓ e-Tebliğat sistemine dahil olmak için talepte bulunulması,
- ✓ Vergi Usul Kanunu'nun 376. maddesi (Cezalarda indirim) kapsamında vergi ziyayı, usulsüzlük ve özel usulsüzlük cezalarında indirim talebinde bulunulması,
- ✓ Uzlaşma talebinde bulunulması,
- ✓ Mükellefiyet durum yazısı alınması,
- ✓ Borç durum yazısı talebinde bulunulması,
- ✓ Özelge talep edilmesi,
- ✓ İşe başlama bildiriminde bulunulması,
- ✓ Adres değişikliği bildiriminde bulunulması,
- ✓ İş yerlerinin (şubelerin) sayısında meydana gelen artış veya azalışlara ilişkin bildirimde bulunulması,
- ✓ İş bırakma bildiriminde bulunulması,
- ✓ İzaha davet müessesesi kapsamında izahta bulunulması,
- ✓ Tecil talebinde bulunulması,
- ✓ Vergi türü dönem değişikliğine ilişkin talepte bulunulması,
- ✓ Muhtasar beyanname verilmeyeceğine dair dilekçe verilmesi
- ✓ Bu fıkrada sayılmayan iş ve işlemler için "genel dilekçe" verilmesi,
- ✓ Başkanlıkça uygun görülen diğer iş ve işlemler.

Yukarıdaki belgelerin güvenli elektronik imza ile imzalanmasına gerek bulunmamaktadır. Ayrıca bu belgeler için ilgili vergi dairesine posta yoluyla veya elden başvuru şartı da aranmamaktadır.

Bildirim, yazı, dilekçe, tutanak, rapor ve diğer belgelerin internet veya mobil uygulama üzerinden alınması aşamasında, kişilerin sistemde tanımlı mobil telefon numarasına gönderilen şifre, sistem tarafından doğrulandıktan sonra işlemler gerçekleştirilebilecektir.

492 Sıra No.lu Vergi Usul Kanunu Genel Tebliği, yayım tarihi olan 28 Şubat 2018 tarihinde yürürlüğe girmiştir.

İnteraktif Vergi Dairesine <https://ivd.gib.gov.tr> adresinden ulaşılabilmektedir.

İstanbul'un Ezgileri

3 Haziran Pazar 18:00
Kapalıçarşı Nuruosmaniye Kapısı



Üç imparatorluğun başkenti olmuş, kadim kültürlerle ev sahipliği yapmış, nice inanç sistemleri barındırmış dev bir çatı İstanbul. Yüzyıllardır Uzakdoğu ve Asya ile Avrupa arasındaki kültürel ve ticari alışverişin de kilit merkezlerinden biri olan şehrin fethinden sonra ilk kurulan yapılarından Kapalıçarşı ise bu çok yönlü ve etkin alışverişin dengelenip kontrol edildiği büyük bir mekanizma. Her biri dünyanın başka bir köşesinden gelen usta müzisyenler işte tam da bu yüzden, yolları bu şehirde kesişmiş, birbirleriyle etkileşmiş ve serpilip gelişmiş kültürlerin müzik mirasını kutlamak üzere 555 yıllık Kapalıçarşı'da buluşuyor.

Uluslararası üne sahip kanun virtüözü Hakan Güngör'ün festivale özel oluşturduğu bu projede, UNESCO'nun barış elçisi seçtiği ney ustası Kudsi Erguner, ud sazının geleneksel icrasını günümüz tınlarıyla birleştirerek kendi özgün tekniğini geliştiren Yurdal Tokcan, 2014 Donizetti Müzik Ödüllerinde Yılın Yaylı Çalgılar Yorumcusu seçilen Çağ Erçağ ve büyük viola da gamba ustası Jordi Savall'ın oğlu Ferran Savall yer alıyor. İstanbul'un Ezgileri Orkestrası için pek çok İstanbullu ve İstanbul-sever usta bir araya geliyor ve köklerimizde bizi bir yapan bir deneyimi paylaşmak üzere aynı sahnede buluşuyor. Programda İbranice ninniler, Süryanice ilahiler, Sefarad şarkıları, Makedon, Yunan ve Ermeni türküleri ile Türk Sanat Müziği'nin en güzel örnekleri seslendirilecek.



Hayal-i Temsil

İstanbul Şehir Tiyatroları

Eski makyör Dikran Efendi'nin ağzından, Türk tiyatrosunun ilk kadın oyuncularını Afife Jale ve Bedia Muhavvit'in hikayesi, tiyatro sahnesindeki varlıklarını sürdürmek için göğüs gerdikleri zorluklar, sahne heyecanları, yaşadıkları aşklar ve hayalleri, ilk kez seyirci karşısına çıktıkları sahneden, Darülbeydi sahnesinde anlatılıyor.

Ahmet Sami Özbudak'ın yazdığı ve Yiğit Sertdemir'in yönettiği oyun, izleyicinin hem Türk tiyatrosunun tarihi hakkında daha fazla bilgi sahibi olmasını hem de Afife Jale ile Bedia Muhavvit'in Türk tiyatrosu için ne kadar önemli kişiler olduklarını anlamalarını sağlıyor.



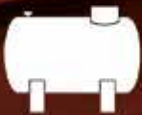
ÜRETİMDEN SON TÜKETİME KADAR HER AŞAMADA FROM PRIMARY PRODUCTION TO FINAL CONSUMPTION

Sondaj
Kimyasalları



Drilling
Chemicals

Üretim
Kimyasalları



Production
Chemicals

Rafineri
Katkıları



Refinery
Chemicals

Madeni Yağ
Katkı Maddeleri



Lubricant
Additives

Akaryakıt ve
Biodizel Katkıları



Fuel And
Biodizel Additives

Bitmiş Petrol
Ürünleri



Finished Petroleum
Products

adco[®]

CASTROL VE RENAULT SPORT FORMULA ONE™ TAKIMI

PERFORMANSIN SINIRLARINI ZORLUYOR



CASTROL, RENAULT SPORT FORMULA ONE™ TAKIMININ
RESMİ PARTNERİ OLMAKTAN GURUR DUYUYOR.

CASTROL EDGE SUPERCAR.
MAKSİMUM PERFORMANS İÇİN TİTANYUM GÜCÜNDE!



YAĞIN ÖTESİNDE...



RENAULT SPORT
FORMULA ONE TEAM

Tercihî Castrol EDGE

Castrol
EDGE