

TUNA
Construction Equipment

4x4 yürüyüş sistemine sahip,
kompakt beton pompası...

Dünyada ilk!



www.tunamakina.com



İPEK KAÇUK
Plastik San. Tic. Ltd. Şti.

"İYİLER HER ZAMAN TAKLİT EDİLİR"

- Baraj Contaları
- Doğalgaz Boru Hattı Makaraları ve Contaları
- Vibrasyon Kauçuk Takozları
- Kaplinler
- Kauçuk Körükler
- Konveyör Bant Tamburları

- Darbe ve Sıyrıcı Lastikler
- Makina ve Tesislerde Kullanılan
- Plastik Yedek Parçaları
- Merdaneler
- Özel Amaçlı Kauçuk İmalatları
- Vana Contaları
- Diyafram

1200.Sk. (Eski 29.sk)
No: 144 • 06370
Ostim / ANKARA
Tel: +90 312 385 84 89
Faks: +90 312 385 52 61
ipek@ipekkaucuk.com.tr

www.ipekkaucuk.com.tr



SAYER
kauçuk poliüretan



- Kauçuk
 - Plastik
 - Poliüretan
 - Baraj ve Boru Hattı
- Yedek Parçaları

Özpetek San. Sit. 1390. Sk. (Eski 502.)
No: 21 • İvogsan / ANKARA
Tel: +90 312 395 11 45
Faks: +90 312 395 79 68
info@sayer.com.tr

“SUYUN GÜCÜNE DEĞER KATIYORUZ, ENERJİYİ YÖNETİYORUZ”



“HES PROJELERİNDE TAM ENTEGRE ÇÖZÜMLER”

- OG-AG Ekipmanlarında ölçme, izleme, koruma
 - Senkronizasyon (otomatik ve manuel)
 - Yükleme havuzu ve regülatör otomasyonu
 - PLC ve SCADA çözümleri
 - Su seviye ölçümü
 - Türbin kontrolleri
 - Hızlı veri aktarımı
 - Maksimum işletme verimi
 - Basit güvenilir, esnek işletme
 - Minimum operatör insiyatifi
 - Sürekli destek hizmeti



Scorpion

**GEÇİLMEDİK DAR SOKAK,
TIRMANILMADIK ENGEBELİ ARAZI
KALMAYACAK!**

TUNA BETON MAKİNALARI DIŞ TİC.LTD.ŞTİ
Hilal Mahallesi 691.Sok 9/A Çankaya - ANKARA
Tel : +90 312 441 1 777 - Fax : +90 312 441 5 888
<http://www.tunamakina.com> - info@tunamakina.com



ENERJİ ÜRETİM DERGİSİ

İmtiyaz Sahibi
Derviş BALIK

Yazı İşleri Müdürü
Derviş BALIK

Genel Koordinatör
Zübeyir ALICIOĞLU

Sanat Yönetmeni
Tuğçe GÜR

Grafik Tasarım
Ayşe KIZIL
Tuğçe GÜR

Reklam Koordinatörü
Esra ÖZTÜRK
Derviş BALIK

Yayın İdare Merkezi
Tuna Cad. No: 11/56
Kızılay-ANKARA
Tel-Faks: 0312 433 58 01

Baskı
Gürler Matbaası
Tesviyeciler Cad. Simtes İşhanı No:
7/6 İskitler-ANKARA
Tel: 0312 341 33 85

ISSN: 2147-2211
Yayın No: 5817
Yayın Türü: Süreli Yayın
(6 ayda bir yayınlanır.)

Reklam İletişim Adresleri
Tuna Cad. No: 11/56
Kızılay-ANKARA
GSM: 0535 939 92 05
Tel-Faks: 0312 433 58 01
www.sahaYAYINCILIK.com
bilgi@sahayayincilik.com
sahareklam@hotmail.com

Enerji Üretim dergisinde yayınlanan yazı ve çizimlerin hakkı mahfuzdur. İzin alınmadan, kaynak gösterilerek de olsa iktibas edilemez. Yayınlanan tüm yazıların sorumluluğu yazarlarına, ilanların sorumluluğu ilan sahiplerine aittir.

Dijital Katalog - Tuğçe GÜR

Merhaba

Ekonomik büyümenin ve insani gelişmenin dinamosu olan elektrik enerji sektörü ve enerjiye yönelik talep artışının hızla devam etmesi, 2010 verilerine dayanarak, ekonominin yüzde 2,5'ini oluşturan elektrik enerji sektörünün önümüzdeki 2018 yılına kadar yılda ortalama yüzde 7 artması, son yıllarda hızlanan özelleştirmeler ve yeni yatırımlar ışığında hızlı bir değişimden geçen elektrik enerji piyasasının da fitilini ateşlemiş oldu.

Bu yüksek talep artışını karşılamak üzere 2009 yılında özel sektör tarafından elektrik üretim sektörüne yaklaşık 3 milyar dolarlık yatırım yapıldı. 2010 yılı itibarıyla 4 milyar doları bulan yatırımlar global krizin etkisini yitirmeye başlamasıyla birlikte hedeflenen 2009-2018 yılları arasında elektrik talebinin yüzde 6.3 ile yüzde 7 oranında artması beklenmektedir. "Türkiye Elektrik Enerjisi Piyasası" 2010-2011 raporuna göre yeni yatırımlar için gerekli 2.5 - 3.5 milyar dolarlık finansman ihtiyacının, aynı zamanda sektörün rekabet şartlarının ve yatırım ortamının sürekli ve sistematik olarak iyileştirilmesi gerekliliğinin de bir işareti olarak değerlendiriliyor.

Yeni iş yapma modellerinin gündeme geldiği bu dönemde, elektrik enerjisi ticaretini daha rekabetçi bir seviyeye taşıırken, tedarik kısmındaki piyasa oyuncularını ise ticaret yetkinliğini geliştirme ve risk alma yöntemi konularına daha çok özen göstermeye başladı. Piyasada faaliyet gösteren firmaların yanı sıra sektörle bağlantısı bulunan bütün çevreler, değişen ve gelişen rekabet ortamının getirdiği yeni risk ve fırsatlara ilişkin, sektörde yeni ufuklar açmıştır.

Saygılarımla.

Derviş BALIK

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU

Suat Hayri AKPINAR

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Başmüfettişi

sayfa 17 - 30

RÜZGÂR ENERJİSİ

Kerem ÇETİNKAYA

Oksitem Otomasyon LTD. ŞTİ.

sayfa 35 - 38

POMPALANAN BETON

1. Bölüm

Osman Özhan ZEL

Tuna Beton Makina

Satış Direktörü

sayfa 51 - 56

Özel Baş Sayfalar

Emin İpek Kauçuk

Tuna Makina

Delkom Grup

EMS Group Proje Mühendislik

Mas Otomasyon

Pi Makina

Alimar Makina

Amper Elektrik

Vatan Kablo

Atlas Pnömatik

İçindekiler

A Sondaj	31
Eta Mühendislik.....	32
Öz Makina	33
Tasarım İskele	34
Oksitem Otomasyon.....	39
İrfan Makina	40
Semsan Pompa Vana.....	41
Uyar Makina	42
Bomkay Makina	43
BMS Beton Makina	44-45
Emhas Makina	46
Endermak Makina	47
İmpes İş Makinaları	48
NB Makina	49
Aydınlat İş Makinaları	50
Tuna Makina	57-62
Gökdemir Torna	63
Tedsan Dişli	64
Hortum Market.....	65
Günhan-Ark	66-69
Erbay Makina.....	70-71
Serhat Makina.....	72-73
SMT Sondaj	74-75
Emin İpek Kauçuk.....	76-77
İpek Kauçuk.....	78-79
Sayer Kauçuk.....	80-81
Çağrı Hidrolik	82-83
Demirer Hidrolik.....	84-85
Demir Hidrolik.....	86
Hidro Kontrol	87
Reksan Hidrolik	88-89
Teksan Hidrolik	90-91
Polat Hortum	92-93

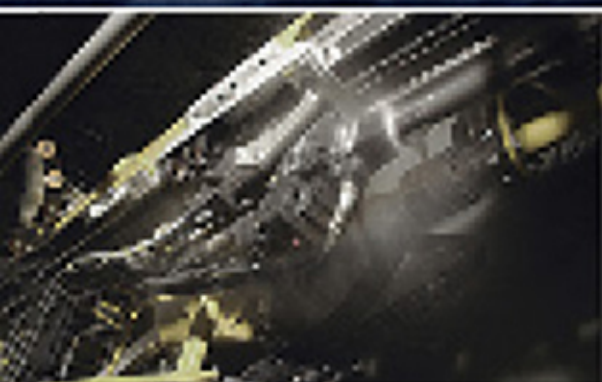
TÜRK TİCARET KANUNU'NDA YENİ DÖNEM

Seval KARAKOÇ

Serbest Muhasebeci

Mali Müşavir

sayfa 94 - 96



Atlas Copco | Ingersoll Rand | Furukawa | Sandvik | Tamrock

Spare part alternatives for



➤ **Bo-Rocks**

➤ **Zodiac**

➤ **Kuvars**



hydraulic rock drills

Adres: Uzay çağı cad. No:44 Ostim Ankara/TURKEY Tel: +90 312 354 13 84
Fax: +90 312 385 37 61 www.delkom.com.tr info@delkom.com.tr



Standartlarında Üretim ve İmalat

EMS

G R O U P

PROJE MÜHENDİSLİK HİZMETLERİ

Primer Mühendislik ve Teklif

- Trafo Merkezi Anahtar Teslim Mühendislik Çözüm Paketi Hazırlanması
- Trafo Merkezi Tesisleri Fizibilite Çalışmaları
- Ürün Seçimi ve Mühendislik Çözüm Paketi Hizmeti
- Açık Şalt ve GIS Sistemler Aşağıdaki Tasarım Hizmetleri
 - Kablo Güzergah ve Yerleşim Projelendirme
 - Parafudr Seçimi ve Projelendirme
 - Topraklama ve Yıldırım Koruma Tasarım Raporları
 - Topraklama ve Yıldırım Koruma Projelendirme
- Çelik Konstrüksiyon Tasarımı ile Koordinasyon Hizmeti
- Montaj, Test ve Devreye Alma Süreçlerinde Destek Hizmeti
- Aşağıda Liste Halinde Verilen Tasarım Hesaplamaları
 - İletken Seçim ve Gerilme Hesaplamaları
 - Elektrodinamik Kısa Devre Hesaplamaları
 - İletken YG, OG Kablo Akım Taşıma Hesaplamaları

Sekonder Mühendislik

- YG, OG, AG Şalt Tesisi Projelendirme ve Teklif Çalışmaları
- Senkronizasyon Sistemleri Projelendirme
- Generator Koruma Sistemleri Projelendirme
- Konvans. koruma, kumanda, izleme sistemleri projelendirme
- Ölçü Transformatörlerinin Boyutlandırılması
- Bara Koruma ve Kompozit Fider Koruması
- Sekonder Sistemler İçin Şartname Hazırlık Danışmanlığı
- SIPROTEC (SIEMENS) CFC Yazılımları
- Sistem Aksesuarları (AC ve DC Sistemler) seçimi, boyutlandırma ve Projelendirme Yöntemi

Güç Sistemlerinin Korunması ve Hata Analizleri

- Koruma Planlanması, Koordinasyonu, Parametrelerinin Belirlenmesi ve Simülasyonu
- Arıza Analizi
- Güç sistemleri ile ilgili eğitimler düzenlenmesi



EMS
Elektromekanik

Elektromekanik İnşaat
Mühendislik Sanayi ve
Ticaret Limited Şirketi
1183. Sokak No:42 06370 Ostim - ANKARA
Tel: 0.312 385 74 76-77 Faks: 0.312 385 76 85

EMP

Elektromekanik Pazarlama
Mühendislik İthalat İhracat
Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi
1200.Sokak No:97 06370 Ostim - ANKARA
Tel: 0.312 385 39 46 Faks: 0.312 385 39 47

www.emselektromekanik.com.tr • ems@emselektromekanik.com.tr

“SUYUN GÜCÜNE DEĞER KATIYORUZ, ENERJİYİ YÖNETİYORUZ”



Enerji Çözümleri

“HES PROJELERİNDE TAM ENTEGRE ÇÖZÜMLER”

- OG-AG Ekipmanlarında ölçme,izleme,koruma
 - Senkronizasyon (otomatik ve manuel)
 - Yükleme havuzu ve regülatör otomasyonu
 - PLC ve SCADA çözümleri
 - Su seviye ölçümü
 - Türbin kontrolleri
 - Hızlı veri aktarımı
 - Maksimum işletme verimi
 - Basit güvenilir, esnek işletme
 - Minimum operatör insiyatifi
 - Sürekli destek hizmeti

ASONDAJ

0(532) 367 52 07

www.asondaj.com



VAN ERCİŞ TOKİ ÇALIŞMASI



ADAPAZARINDA 510 METREDE METAN GAZI SONDAJINDA BAŞARI

REFERANSLARIMIZ

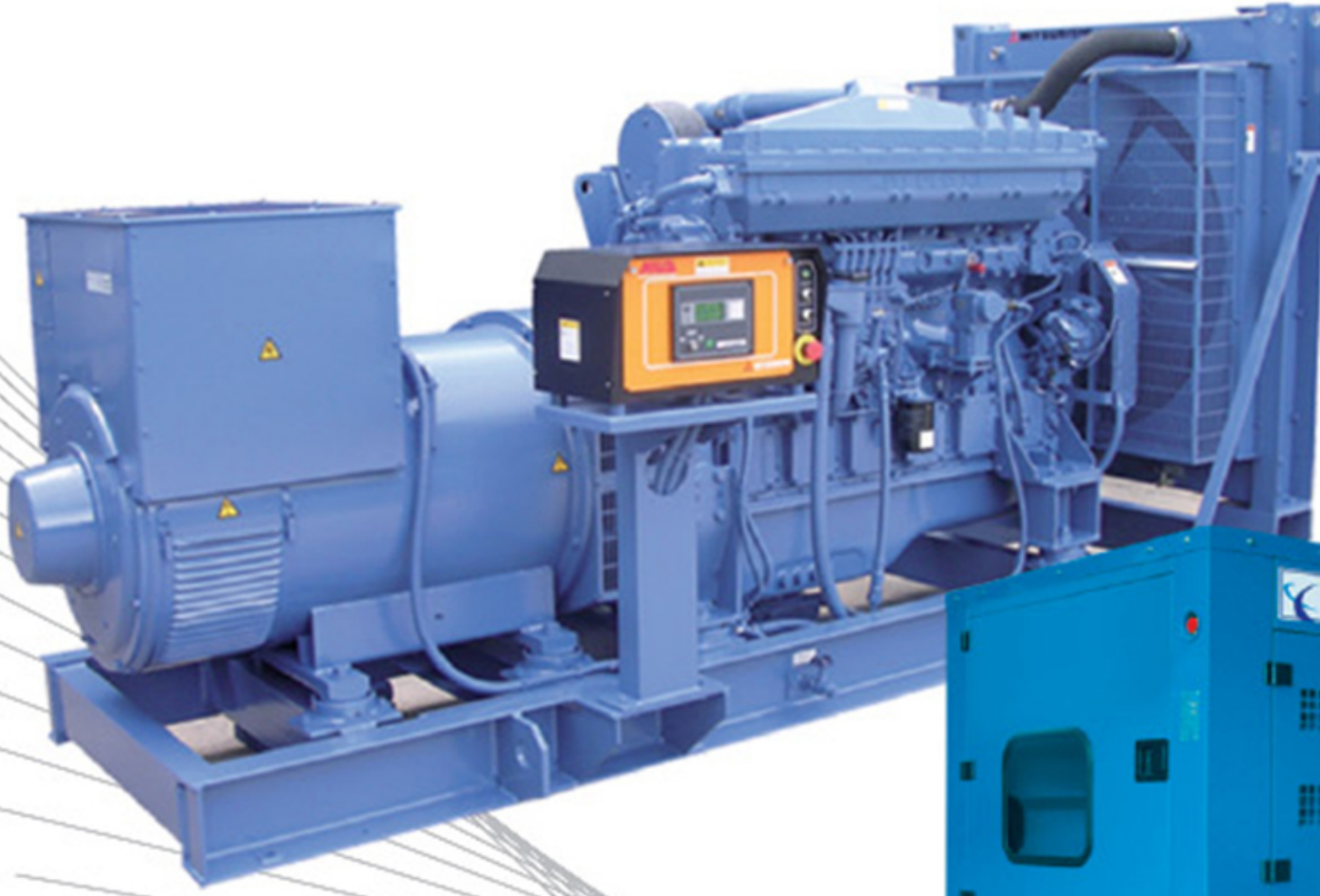
- Viko Elektrik
- ŞekerPınar Belediyesi

- Detaş Beton
- Jeo-Test

- Hansel İzoshop
- Portakal Pvc

HİZMETLERİMİZ

- SU SONDAJI
- JEOLJİK ETÜT
- JEOFİZİK ETÜT
- SU ARAMA
- KUYU BAKIMI
- KUYU GELİŞTİRME
- BİNA İÇİNDE SONDAJ YAPIMI



**MGS Serisi
(515 kVA - 2290 kVA)
Jeneratör Grupları**



**Jeneratör Grupları
(10 kVA - 2000 kVA)**



MITSUBISHI

EUROENERGY
Jeneratör



ELEKTRONİK CİHAZLARIMIZ VE SİSTEMLERİMİZ RİSK ALTINDA!!!



Cihazlarınızı Yıldırımdan Korumak için tek başına Paratoner ve Faraday Kafesi Uygulamaları Yeterli Olmamaktadır.

Yapınızın 2 km yakınında bir dış yıldırımlık sistemi bulunuyorsa yada yapınızın üzerinde paratoner ve faraday kafesi uygulaması yer alıyorsa; elektrik tesisatınızda iç yıldırımlık sistemleri olmadığı takdirde oluşan kuplaj etkileri nedeni ile elektronik cihazlarınız ve otomasyon sistemleriniz tehdit altındadır!!

Amper Elektrik olarak, kurmuş olduğumuz dış yıldırımlık sistemleri ile can ve mal güvenliğinizi sağlarken aynı şekilde kurmayı önerdiğimiz iç yıldırımlık sistemleri ile elektronik cihaz ve sistemleriniz koruma altına almanızı öneriyoruz.

Uzman mühendis kadromuz ile enerji, data ve koaksiyel hatlarınızın korunması için proje ve ücretsiz keşif hizmetimiz ile sizlere standartlar çerçevesinde hizmet sunmanın haklı gururunu yaşamaktayız.

Sistem Mantığı

İç yıldırımlık sistemleri kademeli koruma prensibi ile tasarlanmaktadır.
Bu prensip ışığında;

Ana panolarda

B Sınıfı (Tip 1)

B+C Sınıfı (Tip 1+2)

C Sınıfı (Tip 2)

(Yapıda ve 2 km'lik alanda dış yıldırımlık sistemi yok ise)

Tali panolarda

C Sınıfı (Tip 2)

Hassas Cihaz Önlerinde

D Sınıfı (Tip 3)

Her sınıfta, farklı koruma seviyelerinde yüzlerce ürün bulunmaktadır.
Koruma seviyesi yapının ve korunacak cihazın durumuna göre uzman mühendislerce seçilmelidir!

Projelendirme, keşif ve sistem seçimi için bizimle irtibata geçiniz!



a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.

b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.

d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmesi için gerekli tedbirleri alır.

(2) İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.

(3) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluklarını etkilemez.

(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz.

Risklerden korunma ilkeleri

MADDE 5 - (1) İşverenin yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde aşağıdaki ilkeler göz önünde bulundurulur:

a) Risklerden kaçınmak.

b) Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek.

c) Risklerle kaynağında mücadele etmek.

ç) İşin kişilere uygun hale getirilmesi için işyerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tekdüze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek.

d) Teknik gelişmelere uyum sağlamak.

e) Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.

f) Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.

g) Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.

ğ) Çalışanlara uygun talimatlar vermek.

İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri

MADDE 6 - (1) Mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulmasına yönelik çalışmaları da kapsayacak, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin sunulması için işveren;

a) Çalışanları arasından iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personeli görevlendirir. Çalışanları arasında belirlenen niteliklere sahip personel bulunmaması hâlinde, bu hizmetin tamamını veya bir kısmını ortak sağlık ve güvenlik birimlerinden hizmet alarak yerine getirebilir. Ancak belirlenen niteliklere ve gerekli belgeye sahip olması hâlinde, tehlike sınıfı ve çalışan sayısı dikkate alınarak, bu hizmetin yerine getirilmesini kendisi üstlenebilir.

b) Görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşların görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılar.

c) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetlerini yürütenler arasında iş birliği ve koordinasyonu sağlar.

ç) Görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşlar tarafından iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuata uygun olan ve yazılı olarak bildirilen tedbirleri yerine getirir.

d) Çalışanların sağlık ve güvenliğini etkilediği bilinen veya etkilemesi muhtemel konular hakkında; görevlendirdikleri kişi veya hizmet aldığı kurum ve kuruluşları, başka işyerlerinden çalışmak üzere kendi işyerine gelen çalışanları ve bunların işverenlerini bilgilendirir.

(2) 4/1/2002 tarihli ve 4734 sayılı Kamu İhale Kanunu kapsamındaki kamu kurum ve kuruluşları; iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini, Sağlık Bakanlığına ait döner sermayeli kuruluşlardan doğrudan alabileceği gibi 4734 sayılı Kanun hükümleri çerçevesinde de alabilir.

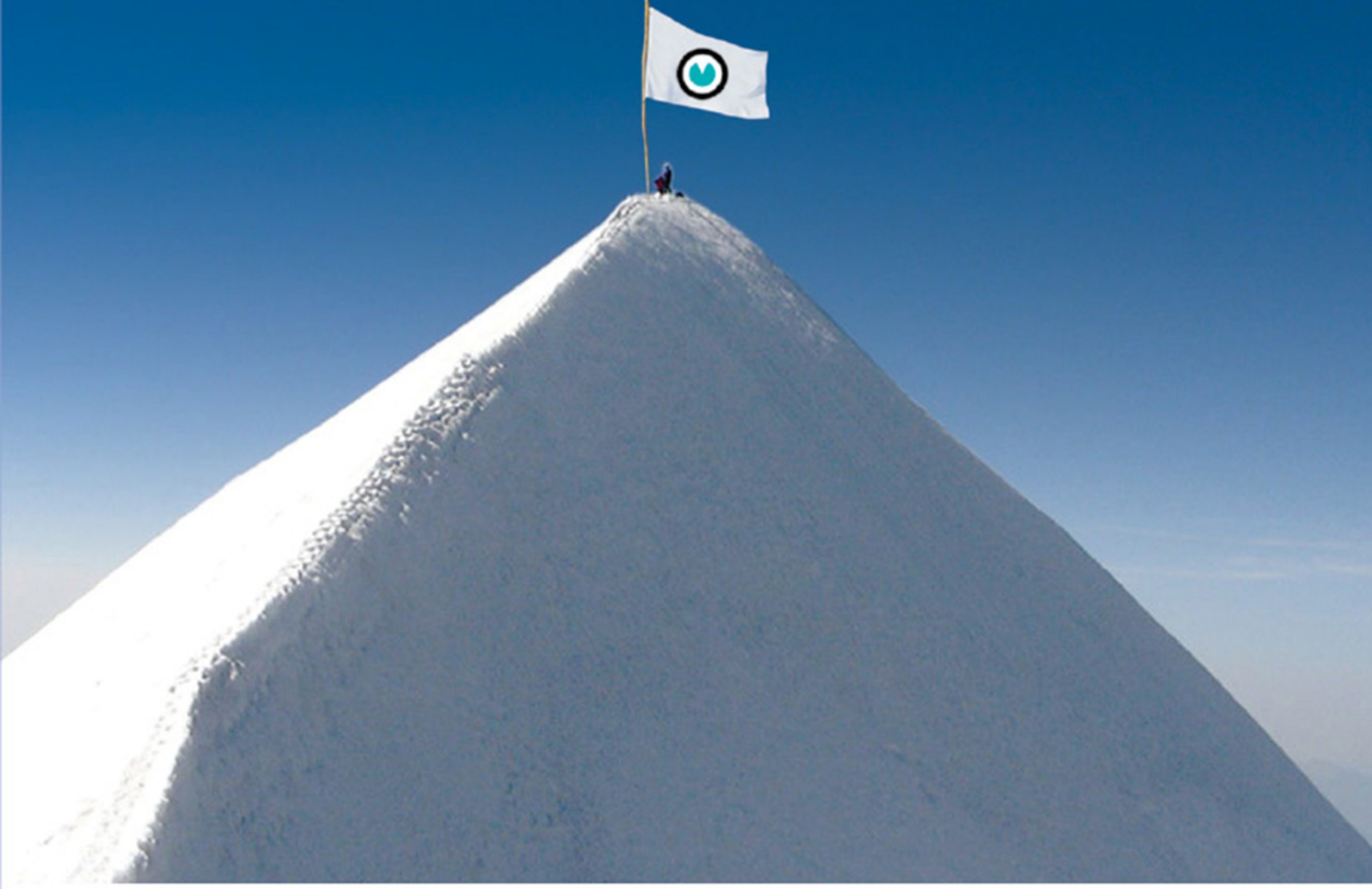
(3) Tam süreli işyeri hekimi görevlendirilen işyerlerinde, diğer sağlık personeli görevlendirilmesi zorunlu değildir.

İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin desteklenmesi

MADDE 7 - (1) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için, Bakanlıkça aşağıdaki şartlarla destek sağlanabilir:

a) Kamu kurum ve kuruluşları hariç ondan az çalışanı bulunanlardan, çok tehlikeli ve tehlikeli sınıfta yer

Dünyanın zirvesine bir
Türk markası yükseliyor...



Turquality® ile dünya markası oluyoruz.

Vatan Kablo, küresel ölçekte rekabet gücüne sahip bir dünya markası olmak yolunda büyük bir adım atarak **Turquality®** programı kapsamına alındı.



VATAN
KABLO

www.vatan.com.tr



Atlas Copco



DİSTRİBÜTÖR



YETKİLİ SERVİS

Atlas Pnömatik

Hidrolik ve Basınçlı Hava Makinaları Tic. ve San. Ltd. Şti.

İvedik Organize Sanayi Bölgesi Arı Sanayi Sitesi
1471. Sk. (Eski 687. Sk.) No: 102 Ostim-ANKARA
Tel: (0.312) 395 39 90 (Pbx) / Fax: (0.312) 395 39 89
www.atlaspnomatik.com.tr • atlas@atlaspnomatik.com.tr

alan işyerleri faydalanabilir. Ancak, Bakanlar Kurulu, ondan az çalışanı bulunanlardan az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinin de faydalanmasına karar verebilir.

b) Giderler, iş kazası ve meslek hastalığı bakımından kısa vadeli sigorta kolları için toplanan primlerden kaynak aktarılmak suretiyle, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından finanse edilir.

c) Uygulamada, Sosyal Güvenlik Kurumu kayıtları esas alınır.

ç) Bu Kanun ve diğer mevzuat gereğince yapılan kontrol ve denetimlerde; istihdam ettiği kişilerin sigortalılık bildiriminde bulunmadığı tespit edilen işverenlerden, tespit tarihine kadar yapılan ödemeler yasal faizi ile birlikte Sosyal Güvenlik Kurumunca tahsil edilir ve bu durumdaki işverenler, sağlanan destekten üç yıl süreyle faydalanamaz.

d) Uygulamaya ilişkin olarak ortaya çıkabilecek tereddütleri gidermeye, uygulamayı yönlendirmeye ve doğabilecek sorunları çözmeye Bakanlık yetkilidir.

(2) Aşağıdaki konular ile bunlara ilişkin usul ve esaslar, Maliye Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça çıkarılan yönetmelikle belirlenir:

a) İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yerine getirilmesi için sağlanacak desteğin uygulanması.

b) Destek sağlanacak ondan az çalışanı bulunan işyerlerinin özellikleri göz önünde bulundurularak; Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından ödenecek iş sağlığı ve güvenliği hizmet bedellerinin tespiti, destek olunan kısmı ve ödenme şekli.

c) Destekten faydalanabilecek işyerlerinin taşıması gereken şartlar.

ç) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti verecek kuruluşların özellikleri.

(3) Etkinlik ve sürekliliğin sağlanması amacıyla; Bakanlık tarafından Sağlık Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve ilgili meslek kuruluşlarıyla iş birliği yapılabilir.

İşyeri hekimleri ve iş güvenliği uzmanları

MADDE 8 – (1) İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanlarının hak ve yetkileri, görevlerini yerine getirmeleri nedeniyle kısıtlanamaz. Bu kişiler, görevlerini mesleğin gerektirdiği etik ilkeler ve mesleki bağımsızlık içerisinde yürütür.

(2) İşyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları; görevlendirildikleri işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğiyle il-

gili alınması gereken tedbirleri işverene yazılı olarak bildirir; bildirilen hususlardan hayati tehlike arz edenlerin işveren tarafından yerine getirilmemesi hâlinde, bu hususu Bakanlığın yetkili birimine bildirir.

(3) Hizmet sunan kuruluşlar ile işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanları, iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin yürütülmesindeki ihmallerinden dolayı, hizmet sundukları işverene karşı sorumludur.

(4) Çalışanın ölümü veya maluliyetiyle sonuçlanacak şekilde vücut bütünlüğünün bozulmasına neden olan iş kazası veya meslek hastalığının meydana gelmesinde ihmali tespit edilen işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının yetki belgesi askıya alınır.

(5) İş güvenliği uzmanlarının görev alabilmeleri için; çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde (A) sınıfı, tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde en az (B) sınıfı, az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise en az (C) sınıfı iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip olmaları şartı aranır. Bakanlık, iş güvenliği uzmanlarının ve işyeri hekimlerinin görevlendirilmesi konusunda sektörel alanda özel düzenleme yapabilir.

(6) Belirlenen çalışma süresi nedeniyle işyeri hekimi ve iş güvenliği uzmanının tam süreli görevlendirilmesi gereken durumlarda; işveren, işyeri sağlık ve güvenlik birimi kurar. Bu durumda, çalışanların tabi olduğu kanun hükümleri saklı kalmak kaydıyla, 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununa göre belirlenen haftalık çalışma süresi dikkate alınır.

(7) Kamu kurum ve kuruluşlarında ilgili mevzuata göre çalıştırılan işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanı olma niteliğini haiz personel, gerekli belgeye sahip olmaları şartıyla asli görevlerinin yanında, belirlenen çalışma süresine riayet ederek çalışmakta oldukları kurumda veya ilgili personelin muvafakati ve üst yöneticinin onayı ile diğer kamu kurum ve kuruluşlarında görevlendirilebilir. Bu şekilde görevlendirilecek personele, görev yaptığı her saat için (200) gösterge rakamının memur aylık katsayısı ile çarpımı tutarında ilave ödeme, hizmet alan kurum tarafından yapılır. Bu ödemeden damga vergisi hariç herhangi bir kesinti yapılmaz. Bu durumdaki görevlendirmeye ilişkin ilave ödemelerde, günlük mesai saatlerine bağlı kalmak kaydıyla, aylık toplam seksen saatten fazla olan görevlendirmeler dikkate alınmaz.

(8) Kamu sağlık hizmetlerinde tam süreli çalışmaya ilişkin mevzuat hükümleri saklı kalmak kaydıyla, işyeri hekimlerinin ve diğer sağlık personelinin işyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinde görevlendirilmelerinde ve hizmet verilen işyerle-



İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU

Suat Hayri AKPINAR
Çalışma ve Sosyal Güvenlik
Bakanlığı İş Başmüfettişi

30 Haziran 2012 CUMARTESİ

Resmî Gazete KANUN

Sayı: 28339

30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak 6, 7 ve 8 inci maddeleri; Kamu kurumları ile 50'den az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren iki yıl sonra, 50'den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren bir yıl sonra, diğer işyerleri için yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra, 9, 31, 33, 34, 35, 36 ve 38 inci maddeleri ile geçici 4, geçici 5, geçici 6, geçici 7 ve geçici 8 inci maddeleri yayımı tarihinde, diğer maddeleri yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra, yürürlüğe giren ve girecek olan **İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU** ile çalışma hayatını yakından etkileyen ekonomik, sosyal ve siyasal koşullar, uygulamada karşılaşılan sorunlar, koruyucu ve önleyici hizmetlerden bütün çalışanların yararlanmasını sağlamak, uygulamaların kalite yönetim sistemi benzeri sürekli iyileştirme felsefesinin yerleştirilmesi ve Avrupa Birliği ile Uluslararası Çalışma Örgütü normlarına uyum sağlama zorunluluğundan dolayı, mevcut İş Kanunundan bağımsız çalışanların tümünü kapsayan, önleyici ve koruyucu tedbirleri içeren ve gelişmiş ülke örneklerindeki mevzuat metinleriyle uyumlu düzenlemelerin hayata geçirilmesi amaçlanmaktadır.

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ KANUNU

Kanun No. 6331

Kabul Tarihi: 20/6/2012

BİRİNCİ BÖLÜM

Amaç, Kapsam ve Tanımlar

Amaç

MADDE 1 - (1) Bu Kanunun amacı; işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir.

Kapsam ve istisnalar

MADDE 2 - (1) Bu Kanun; kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanır.

(2) Ancak aşağıda belirtilen faaliyetler ve kişiler hakkında bu Kanun hükümleri uygulanmaz:

a) Fabrika, bakım merkezi, dikimevi ve benzeri işyerlerindeki hariç Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığının faaliyetleri.

b) Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetleri.

c) Ev hizmetleri.

ç) Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar.

d) Hükümlü ve tutuklulara yönelik infaz hizmetleri sırasında, iyileştirme kapsamında yapılan işyurdu, eğitim, güvenlik ve meslek edindirme faaliyetleri.

Tanımlar

MADDE 3 - (1) Bu Kanunun uygulanmasında;

a) Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,

b) Çalışan: Kendi özel kanunlarındaki statülerine bakılmaksızın kamu veya özel işyerlerinde istihdam edilen gerçek kişiyi,

c) Çalışan temsilcisi: İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalara katılma, çalışmalarını izleme, tedbir alınmasını isteme, tekliflerde bulunma ve benzeri konularda çalışanları temsil etmeye yetkili çalışanı,

ç) Destek elemanı: Asli görevinin yanında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda özel olarak görevlendirilmiş uygun donanım ve yeterli eğitime sahip kişiyi,

d) Eğitim kurumu: İş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin eğitimlerini vermek üzere Bakanlıkça yetkilendirilen kamu kurum ve kuruluşları, üniversiteleri ve Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından kurulan müesseseleri,

e) Genç çalışan: Onbeş yaşını bitirmiş ancak onsekiz yaşını doldurmamış çalışanı,

f) İş güvenliği uzmanı: İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, iş güvenliği uzmanlığı belgesine sahip mühendis, mimar veya teknik elemanı,

g) İş kazası: İşyerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenlen öze uğratan olayı,

ğ) İşveren: Çalışan istihdam eden gerçek veya tüzel kişi yahut tüzel kişiliği olmayan kurum ve kuruluşları,

h) İşyeri: Mal veya hizmet üretmek amacıyla maddi olan ve olmayan unsurlar ile çalışanın birlikte örgütlendiği, işverenin işyerinde ürettiği mal veya hizmet ile nitelik yönünden bağlılığı bulunan ve aynı yönetim altında örgütlenen işyerine bağlı yerler ile dinlenme, çocuk emzirme, yemek, uyku, yıkanma, muayene ve bakım, beden ve mesleki eğitim yerleri ve avlu gibi diğer eklentiler ve araçları da içeren organizasyonu,

ı) İşyeri hekimi: İş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş, işyeri hekimliği belgesine sahip hekimi,

i) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi: İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini yürütmek üzere kurulan, gerekli donanım ve personele sahip olan birimi,

j) Konsey: Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyini,

k) Kurul: İş sağlığı ve güvenliği kurulunu,

1) Meslek hastalığı: Mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalığı,

m) Ortak sağlık ve güvenlik birimi: Kamu kurum ve kuruluşları, organize sanayi bölgeleri ile Türk Ticaret Kanununa göre faaliyet gösteren şirketler tarafından, işyerlerine iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerini sunmak üzere kurulan gerekli donanım ve personele sahip olan ve Bakanlıkça yetkilendirilen birimi,

n) Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü,

o) Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,

ö) Risk değerlendirmesi: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,

p) Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini,

r) Tehlike sınıfı: İş sağlığı ve güvenliği açısından, yapılan işin özelliği, işin her safhasında kullanılan veya ortaya çıkan maddeler, iş ekipmanı, üretim yöntem ve şekilleri, çalışma ortam ve şartları ile ilgili diğer hususlar dikkate alınarak işyeri için belirlenen tehlike grubunu,

s) Teknik eleman: Teknik öğretmen, fizikçi ve kimyager unvanına sahip olanlar ile üniversitelerin iş sağlığı ve güvenliği programı mezunlarını,

ş) İşyeri hemşiresi: 25/2/1954 tarihli ve 6283 sayılı Hemşirelik Kanununa göre hemşirelik mesleğini icra etmeye yetkili, iş sağlığı ve güvenliği alanında görev yapmak üzere Bakanlıkça yetkilendirilmiş işyeri hemşireliği belgesine sahip hemşire/sağlık memurunu, ifade eder.

(2) İşveren adına hareket eden, işin ve işyerinin yönetiminde görev alan işveren vekilleri, bu Kanunun uygulanması bakımından işveren sayılır.

İKİNCİ BÖLÜM

İşveren ile Çalışanların Görev, Yetki ve Yükümlülükleri

İşverenin genel yükümlülüğü

MADDE 4 – (1) İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

İş sağlığı ve güvenliği kurulu

MADDE 22 – (1) Elli ve daha fazla çalışanın bulunduğu ve altı aydan fazla süren sürekli işlerin yapıldığı işyerlerinde işveren, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çalışmalarda bulunmak üzere kurul oluşturur. İşveren, iş sağlığı ve güvenliği mevzuatına uygun kurul kararlarını uygular.

(2) Altı aydan fazla süren asıl işveren-alt işveren ilişkisinin bulunduğu hallerde;

a) Asıl işveren ve alt işveren tarafından ayrı ayrı kurul oluşturulmuş ise, faaliyetlerin yürütülmesi ve kararların uygulanması konusunda iş birliği ve koordinasyon asıl işverence sağlanır.

b) Asıl işveren tarafından kurul oluşturulmuş ise, kurul oluşturması gerekmeyen alt işveren, koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

c) İşyerinde kurul oluşturması gerekmeyen asıl işveren, alt işverenin oluşturduğu kurula iş birliği ve koordinasyonu sağlamak üzere vekâleten yetkili bir temsilci atar.

ç) Kurul oluşturması gerekmeyen asıl işveren ve alt işverenin toplam çalışan sayısı elliden fazla ise, koordinasyonu asıl işverence yapılmak kaydıyla, asıl işveren ve alt işveren tarafından birlikte bir kurul oluşturulur.

(3) Aynı çalışma alanında birden fazla işverenin bulunması ve bu işverenlerce birden fazla kurulun oluşturulması hâlinde işverenler, birbirlerinin çalışmalarını etkileyebilecek kurul kararları hakkında diğer işverenleri bilgilendirir.

İş sağlığı ve güvenliğinin koordinasyonu

MADDE 23 – (1) Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda işverenler; iş hijyeni ile iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin uygulanmasında iş birliği yapar, yapılan işin yapısı göz önüne alınarak mesleki risklerin önlenmesi ve bu risklerden korunulması çalışmalarını koordinasyon içinde yapar, birbirlerini ve çalışan temsilcilerini bu riskler konusunda bilgilendirir.

(2) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, iş sağlığı ve güvenliği konusundaki koordinasyon yönetim tarafından sağlanır. Yönetim, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden diğer işyerlerini etkileyecek tehlikeler hususunda gerekli tedbirleri almaları için işverenleri uyarır. Bu uyarılara uymayan işverenleri Bakanlığa bildirir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Teftiş ve İdari Yaptırımlar

Teftiş, inceleme, araştırma, müfettişin yetki, yükümlülük ve sorumluluğu

MADDE 24 – (1) Bu Kanun hükümlerinin uygulanmasının izlenmesi ve teftişi, iş sağlığı ve güvenliği yönünden teftiş yapmaya yetkili Bakanlık iş müfettişlerince yapılır. Bu Kanun kapsamında yapılacak teftiş ve incelemelerde, 4857 sayılı Kanunun 92, 93, 96, 97 ve 107 nci maddeleri uygulanır.

(2) Bakanlık, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği konularında ölçüm, inceleme ve araştırma yapmaya, bu amaçla numune almaya ve eğitim kurumları ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinde kontrol ve denetim yapmaya yetkilidir. Bu konularda yetkilendirilenler mümkün olduğu kadar işi aksatmamak, işverenin ve işyerinin meslek sırları ile gördükleri ve öğrendikleri hususları tamamen gizli tutmakla yükümlüdür. Kontrol ve denetimin usul ve esasları Bakanlıkça düzenlenir.

(3) Askeri işyerleriyle yurt güvenliği için gerekli maddeler üretilen işyerlerinin denetim ve teftişi konusu ve sonuçlarına ait işlemler, Millî Savunma Bakanlığı ve Bakanlıkça birlikte hazırlanacak yönetmeliğe göre yürütülür.

İşin durdurulması

MADDE 25 – (1) İşyerindeki bina ve eklentilerde, çalışma yöntem ve şekillerinde veya iş ekipmanlarında çalışanlar için hayati tehlike oluşturan bir husus tespit edildiğinde; bu tehlike giderilinceye kadar, hayati tehlikenin niteliği ve bu tehlikeden doğabilecek riskin etkileyebileceği alan ile çalışanlar dikkate alınarak, işyerinin bir bölümünde veya tamamında iş durdurulur. Ayrıca çok tehlikeli sınıfta yer alan maden, metal ve yapı işleri ile tehlikeli kimyasallarla çalışılan işlerin yapıldığı veya büyük endüstriyel kazaların olabileceği işyerlerinde, risk değerlendirmesi yapılmamış olması durumunda iş durdurulur.

(2) İş sağlığı ve güvenliği bakımından teftişe yetkili üç iş müfettişinden oluşan heyet, iş sağlığı ve güvenliği bakımından teftişe yetkili iş müfettişinin tespiti üzerine gerekli incelemeleri yaparak, tespit tarihinden itibaren iki gün içerisinde işin durdurulmasına karar verebilir. Ancak tespit edilen hususun acil müdahaleyi gerektirmesi hâlinde; tespiti yapan iş müfettişi, heyet tarafından karar alınıncaya kadar geçerli olmak kaydıyla işi durdurur.

(3) İşin durdurulması kararı, ilgili mülki idare amirine ve işyeri dosyasının bulunduğu Çalışma ve İş Ku-

rinde çalışanlarla sınırlı olmak üzere görevlerini yerine getirmelerinde, diğer kanunların kısıtlayıcı hükümleri uygulanmaz.

Tehlike sınıfının belirlenmesi

MADDE 9 – (1) İşyeri tehlike sınıfları; 31/5/2006 tarihli ve 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununun 83 üncü maddesine göre belirlenen kısa vadeli sigorta kolları prim tarifi de dikkate alınarak, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünün Başkanlığında ilgili taraflarca oluşturulan komisyonun görüşleri doğrultusunda, Bakanlıkça çıkarılacak tebliğ ile tespit edilir.

(2) İşyeri tehlike sınıflarının tespitinde, o işyerinde yapılan asıl iş dikkate alınır.

Risk değerlendirmesi, kontrol, ölçüm ve araştırma

MADDE 10 – (1) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapmak veya yaptırmakla yükümlüdür. Risk değerlendirmesi yapılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınır:

- a) Belirli risklerden etkilenecek çalışanların durumu.
- b) Kullanılacak iş ekipmanı ile kimyasal madde ve müstahzarların seçimi.
- c) İşyerinin tertip ve düzeni.
- ç) Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.

(2) İşveren, yapılacak risk değerlendirmesi sonucu alınacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri ile kullanılması gereken koruyucu donanım veya ekipman belirler.

(3) İşyerinde uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri, çalışma şekilleri ve üretim yöntemleri; çalışanların sağlık ve güvenlik yönünden korunma düzeyini yükseltecek ve işyerinin idari yapılanmasının her kademesinde uygulanabilir nitelikte olmalıdır.

(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği yönünden çalışma ortamına ve çalışanların bu ortamda maruz kaldığı risklerin belirlenmesine yönelik gerekli kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmaların yapılmasını sağlar.

Acil durum planları, yangınla mücadele ve ilk yardım

MADDE 11 – (1) İşveren;

- a) Çalışma ortamı, kullanılan maddeler, iş ekipmanı ile çevre şartlarını dikkate alarak meydana gelebilecek acil durumları önceden değerlendirerek,

çalışanları ve çalışma çevresini etkilemesi mümkün ve muhtemel acil durumları belirler ve bunların olumsuz etkilerini önleyici ve sınırlandırıcı tedbirleri alır.

b) Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak üzere gerekli ölçüm ve değerlendirmeleri yapar, acil durum planlarını hazırlar.

c) Acil durumlarla mücadele için işyerinin büyüklüğü ve taşıdığı özel tehlikeler, yapılan işin niteliği, çalışan sayısı ile işyerinde bulunan diğer kişileri dikkate alarak; önleme, koruma, tahliye, yangınla mücadele, ilk yardım ve benzeri konularda uygun donanıma sahip ve bu konularda eğitilmiş yeterli sayıda kişiyi görevlendirir, araç ve gereçleri sağlayarak eğitim ve tatbikatları yaptırır ve ekiplerin her zaman hazır bulunmalarını sağlar.

ç) Özellikle ilk yardım, acil tıbbi müdahale, kurtarma ve yangınla mücadele konularında, işyeri dışındaki kuruluşlarla irtibatı sağlayacak gerekli düzenlemeleri yapar.

Tahliye

MADDE 12 – (1) Ciddi, yakın ve önlenemeyen tehlikenin meydana gelmesi durumunda işveren;

a) Çalışanların işi bırakarak derhal çalışma yerlerinden ayrılıp güvenli bir yere gidebilmeleri için, önceden gerekli düzenlemeleri yapar ve çalışanlara gerekli talimatları verir.

b) Durumun devam etmesi hâlinde, zorunluluk olmadıkça, gerekli donanıma sahip ve özel olarak görevlendirilenler dışındaki çalışanlardan işlerine devam etmelerini isteyemez.

(2) İşveren, çalışanların kendileri veya diğer kişilerin güvenliği için ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıkları ve amirine hemen haber veremedikleri durumlarda; istenmeyen sonuçların önlenmesi için, bilgileri ve mevcut teknik donanımları çerçevesinde müdahale edebilmelerine imkân sağlar. Böyle bir durumda çalışanlar, ihmal veya dikkatsiz davranışları olmadıkça yaptıkları müdahaleden dolayı sorumlu tutulamaz.

Çalışmaktan kaçınma hakkı

MADDE 13 – (1) Ciddi ve yakın tehlike ile karşı karşıya kalan çalışanlar kurula, kurulun bulunmadığı işyerlerinde ise işverene başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasına karar verilmesini talep edebilir. Kurul acilen toplanarak, işveren ise derhâl kararını verir ve durumu tutanakla tespit eder. Karar, çalışana ve çalışan temsilcisine yazılı olarak bildirilir.

(2) Kurul veya işverenin çalışanın talebi yönünde karar vermesi hâlinde çalışan, gerekli tedbirler alınmaya kadar çalışmaktan kaçınabilir. Çalışanların çalışmaktan kaçındığı dönemdeki ücreti ile kanunlardan ve iş sözleşmesinden doğan diğer hakları saklıdır.

(3) Çalışanlar ciddi ve yakın tehlikenin önlenemez olduğu durumlarda birinci fıkradaki usule uymak zorunda olmaksızın işyerini veya tehlikeli bölgeyi terk ederek belirlenen güvenli yere gider. Çalışanların bu hareketlerinden dolayı hakları kısıtlanamaz.

(4) İş sözleşmesiyle çalışanlar, talep etmelerine rağmen gerekli tedbirlerin alınmadığı durumlarda, tabi oldukları kanun hükümlerine göre iş sözleşmelerini feshedebilir. Toplu sözleşme veya toplu iş sözleşmesi ile çalışan kamu personeli, bu maddeye göre çalışmadığı dönemde fiilen çalışmış sayılır.

(5) Bu Kanunun 25 inci maddesine göre işyerinde işin durdurulması hâlinde, bu madde hükümleri uygulanmaz.

İş kazası ve meslek hastalıklarının kayıt ve bildirimi

MADDE 14 – (1) İşveren;

a) Bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutar, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenler.

b) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenler.

(2) İşveren, aşağıdaki hallerde belirtilen sürede Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirimde bulunur:

a) İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde.

b) Sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde.

(3) İşyeri hekimi veya sağlık hizmeti sunucuları; meslek hastalığı ön tanısı koydukları vakaları, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına sevk eder.

(4) Sağlık hizmeti sunucuları kendilerine intikal eden iş kazalarını, yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucuları ise meslek hastalığı tanısı koydukları vakaları en geç on gün içinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirir.

(5) Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar, Sağlık Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir.

Sağlık gözetimi

MADDE 15 – (1) İşveren;

a) Çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik risklerini dikkate alarak sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

b) Aşağıdaki hallerde çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak zorundadır:

1) İşe girişlerinde.

2) İş değişikliğinde.

3) İş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri hâlinde.

4) İşin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre Bakanlıkça belirlenen düzenli aralıklarla.

(2) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde çalışacaklar, yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu olmadan işe başlatılamaz.

(3) Bu Kanun kapsamında alınması gereken sağlık raporları, işyeri sağlık ve güvenlik biriminde veya hizmet alınan ortak sağlık ve güvenlik biriminde görevli olan işyeri hekiminden alınır. Raporlara itirazlar Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hakem hastanelere yapılır, verilen kararlar kesindir.

(4) Sağlık gözetiminden doğan maliyet ve bu gözetimden kaynaklı her türlü ek maliyet işverence karşılanır, çalışana yansıtılamaz.

(5) Sağlık muayenesi yaptırılan çalışanın özel hayatı ve itibarının korunması açısından sağlık bilgileri gizli tutulur.

Çalışanların bilgilendirilmesi

MADDE 16 – (1) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürdürülebilmesi amacıyla işveren, çalışanları ve çalışan temsilcilerini işyerinin özelliklerini de dikkate alarak aşağıdaki konularda bilgilendirir:

a) İşyerinde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri, koruyucu ve önleyici tedbirler.

b) Kendileri ile ilgili yasal hak ve sorumluluklar.

c) İlk yardım, olağan dışı durumlar, afetler ve yangınla mücadele ve tahliye işleri konusunda görevlendirilen kişiler.

(2) İşveren;

a) 12 nci maddede belirtilen ciddi ve yakın tehlikeye maruz kalan veya kalma riski olan bütün çalışanla-

rumu il müdürlüğüne bir gün içinde gönderilir. İşin durdurulması kararı, mülki idare amiri tarafından yirmidört saat içinde yerine getirilir. Ancak, tespit edilen hususun acil müdahaleyi gerektirmesi nedeniyle verilen işin durdurulması kararı, mülki idare amiri tarafından aynı gün yerine getirilir.

(4) İşveren, yerine getirildiği tarihten itibaren altı iş günü içinde, yetkili iş mahkemesinde işin durdurulması kararına itiraz edebilir. İtiraz, işin durdurulması kararının uygulanmasını etkilemez. Mahkeme itirazı öncelikle görüşür ve altı iş günü içinde karara bağlar. Mahkeme kararı kesindir.

(5) İşverenin işin durdurulmasını gerektiren hususların giderildiğini Bakanlığa yazılı olarak bildirmesi hâlinde, en geç yedi gün içinde işyerinde inceleme yapılarak işverenin talebi sonuçlandırılır.

(6) İşveren, işin durdurulması sebebiyle işsiz kalan çalışanlara ücretlerini ödemekle veya ücretlerinde bir düşüklük olmamak üzere meslek veya durumlarına göre başka bir iş vermekle yükümlüdür.

İdari para cezaları ve uygulanması

MADDE 26 - (1) Bu Kanunun;

a) 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) ve (b) bentlerinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir yükümlülük için ayrı ayrı ikibin Türk Lirası,

b) 6 ncı maddesinin birinci fıkrası gereğince belirlenen nitelikte iş güvenliği uzmanı veya işyeri hekimi görevlendirmeyen işverene görevlendirmedeği her bir kişi için beşbin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar, diğer sağlık personeli görevlendirmeyen işverene ikibinbeşyüz Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar, aynı fıkranın (b), (c) ve (d) bentlerinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir ihlal için ayrı ayrı binbeşyüz Türk Lirası, (ç) bendine aykırı hareket eden işverene yerine getirilmeyen her bir tedbir için ayrı ayrı bin Türk Lirası,

c) 8 inci maddesinin birinci ve altıncı fıkralarına aykırı hareket eden işverene her bir ihlal için ayrı ayrı binbeşyüz Türk Lirası,

ç) 10 uncu maddesinin birinci fıkrasına göre risk değerlendirmesi yapmayan veya yaptırmayan işverene üçbin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için dörtbinbeşyüz Türk Lirası, dördüncü fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene binbeşyüz Türk Lirası,

d) 11 ve 12 nci maddeleri hükümlerine aykırı hareket eden işverene, uyulmayan her bir yükümlülük için bin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar,

e) 14 üncü maddesinin birinci fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir yükümlülük için ayrı ayrı binbeşyüz Türk Lirası, ikinci fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene ikibin Türk Lirası, dördüncü fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen sağlık hizmeti sunucuları veya yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına ikibin Türk Lirası,

f) 15 inci maddesinin birinci ve ikinci fıkralarında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, sağlık gözetimine tabi tutulmayan veya sağlık raporu alınmayan her çalışan için bin Türk Lirası,

g) 16 ncı maddesinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, bilgilendirilmeyen her bir çalışan için bin Türk Lirası,

ğ) 17 nci maddesinin bir ila yedinci fıkralarında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir çalışan için bin Türk Lirası,

h) 18 inci maddesinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, her bir aykırılık için ayrı ayrı bin Türk Lirası,

ı) 20 nci maddesinin birinci ve dördüncü fıkralarında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene bin Türk Lirası, üçüncü fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene binbeşyüz Türk Lirası,

i) 22 nci maddesinde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene her bir aykırılık için ayrı ayrı ikibin Türk Lirası,

j) 23 üncü maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen bildirim yükümlülüklerini yerine getirmeyen yönetimlere beşbin Türk Lirası,

k) 24 üncü maddesinin ikinci fıkrasında belirtilen iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda ölçüm, inceleme ve araştırma yapılmasına, numune alınmasına veya eğitim kurumları ile ortak sağlık ve güvenlik birimlerinin kontrol ve denetiminin yapılmasına engel olan işverene beşbin Türk Lirası,

l) 25 inci maddesinde belirtilen yükümlülüklerle göre işyerinin bir bölümünde veya tamamında verilen durdurma kararına uymayarak durdurulan işi yönetmelikte belirtilen şartları yerine getirmeden devam ettiren işverene fiil başka bir suç oluştursa dahi onbin

rı, tehlikeler ile bunlardan doğan risklere karşı alınmış ve alınacak tedbirler hakkında derhal bilgilendirir.

b) Başka işyerlerinden çalışmak üzere kendi işyerine gelen çalışanların birinci fıkrada belirtilen bilgileri almalarını sağlamak üzere, söz konusu çalışanların işverenlerine gerekli bilgileri verir.

c) Risk değerlendirmesi, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili koruyucu ve önleyici tedbirler, ölçüm, analiz, teknik kontrol, kayıtlar, raporlar ve teftişten elde edilen bilgilere, destek elemanları ile çalışan temsilcilerinin ulaşmasını sağlar.

Çalışanların eğitimi

MADDE 17 - (1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.

(2) Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir.

(3) Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz.

(4) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir. Ayrıca, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

(5) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar işe başlatılamaz.

(6) Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, iş sağlığı ve güvenliği risklerine karşı çalışana gerekli eğitimin verilmesini sağlar.

(7) Bu madde kapsamında verilecek eğitimin maliyeti çalışanlara yansıtılamaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması hâlinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilir.

Çalışanların görüşlerinin alınması ve katılımlarının sağlanması

MADDE 18 - (1) İşveren, görüş alma ve katılımın sağlanması konusunda, çalışanlara veya iki ve daha fazla çalışan temsilcisinin bulunduğu işyerlerinde varsa işyeri yetkili sendika temsilcilerine yoksa çalışan temsilcilerine aşağıdaki imkânları sağlar:

a) İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili konularda görüşlerinin alınması, teklif getirme hakkının tanınması ve bu konulardaki görüşmelerde yer alma ve katılımlarının sağlanması.

b) Yeni teknolojilerin uygulanması, seçilecek iş ekipmanı, çalışma ortamı ve şartlarının çalışanların sağlık ve güvenliğine etkisi konularında görüşlerinin alınması.

(2) İşveren, destek elemanları ile çalışan temsilcilerinin aşağıdaki konularda önceden görüşlerinin alınmasını sağlar:

a) İşyerinden görevlendirilecek veya işyeri dışından hizmet alınacak işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer personel ile ilk yardım, yangınla mücadele ve tahliye işleri için kişilerin görevlendirilmesi.

b) Risk değerlendirmesi yapılarak, alınması gereken koruyucu ve önleyici tedbirlerin ve kullanılması gereken koruyucu donanım ve ekipmanın belirlenmesi.

c) Sağlık ve güvenlik risklerinin önlenmesi ve koruyucu hizmetlerin yürütülmesi.

ç) Çalışanların bilgilendirilmesi.

d) Çalışanlara verilecek eğitimin planlanması.

(3) Çalışanların veya çalışan temsilcilerinin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliği için alınan önlemlerin yetersiz olduğu durumlarda veya teftiş sırasında, yetkili makama başvurmalarından dolayı hakları kısıtlanamaz.

Çalışanların yükümlülükleri

MADDE 19 - (1) Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlüdür.

(2) Çalışanların, işveren tarafından verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yükümlülükleri şunlardır:

a) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek.

b) Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak.

c) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek.

ç) Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

d) Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

Çalışan temsilcisi

MADDE 20 – (1) İşveren; işyerinin değişik bölümlerindeki riskler ve çalışan sayılarını göz önünde bulundurarak dengeli dağılıma özen göstermek kaydıyla, çalışanlar arasında yapılacak seçim veya seçimle belirlenemediği durumda atama yoluyla, aşağıda belirtilen sayılarda çalışan temsilcisini görevlendirir:

a) İki ile elli arasında çalışanı bulunan işyerlerinde bir.

b) Ellibir ile yüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde iki.

c) Yüzbir ile beşyüz arasında çalışanı bulunan işyerlerinde üç.

ç) Beşyüzbir ile bin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde dört.

d) Binbir ile ikibin arasında çalışanı bulunan işyerlerinde beş.

e) İkibinbir ve üzeri çalışanı bulunan işyerlerinde altı.

(2) Birden fazla çalışan temsilcisinin bulunması durumunda baş temsilci, çalışan temsilcileri arasında yapılacak seçimle belirlenir.

(3) Çalışan temsilcileri, tehlike kaynağının yok edilmesi veya tehlikeden kaynaklanan riskin azaltılması için, işverene öneride bulunma ve işverenden gerekli tedbirlerin alınmasını isteme hakkına sahiptir.

(4) Görevlerini yürütmeleri nedeniyle, çalışan temsilcileri ve destek elemanlarının hakları kısıtlanamaz ve görevlerini yerine getirebilmeleri için işveren tarafından gerekli imkânlar sağlanır.

(5) İşyerinde yetkili sendika bulunması hâlinde, işyeri sendika temsilcileri çalışan temsilcisi olarak da görev yapar.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Konsey, Kurul ve Koordinasyon

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Konseyi

MADDE 21 – (1) Ülke genelinde iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili politika ve stratejilerin belirlenmesi için tavsiyelerde bulunmak üzere Konsey kurulmuştur.

(2) Konsey, Bakanlık Müsteşarının başkanlığında aşağıda belirtilen üyelerden oluşur:

a) Bakanlık İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü, Çalışma Genel Müdürü, İş Teftiş Kurulu Başkanı ve Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığından bir genel müdür.

b) Bilim, Sanayi ve Teknoloji, Çevre ve Şehircilik, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Gıda, Tarım ve Hayvancılık, Kalkınma, Millî Eğitim ile Sağlık bakanlıklarından ilgili birer genel müdür.

c) Yükseköğretim Kurulu Başkanlığından bir yürütme kurulu üyesi, Devlet Personel Başkanlığından bir başkan yardımcısı.

ç) İşveren, işçi ve kamu görevlileri sendikaları üst kuruluşlarının en fazla üyeye sahip ilk üçünden, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliğinden, Türkiye Esnaf ve Sanatkarları Konfederasyonundan, Türk Tabipleri Birliğinden, Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğinden ve Türkiye Ziraat Odaları Birliğinden konuyla ilgili veya görevli birer yönetim kurulu üyesi.

d) İhtiyaç duyulması hâlinde İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürünün teklifi ve Konseyin kararı ile belirlenen, iş sağlığı ve güvenliği konusunda faaliyet gösteren kurum veya kuruluşlardan en fazla iki temsilci.

(3) İkinci fıkranın (d) bendi kapsamında belirlenen Konsey üyeleri, iki yıl için seçilir ve üst üste iki olağan toplantıya katılmaz ise ilgili kurum veya kuruluşun üyeliği sona erer.

(4) Konseyin sekretaryası, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğünce yürütülür.

(5) Konsey, toplantıya katılanların salt çoğunluğu ile karar verir. Oyların eşitliği hâlinde başkanın oyu kararı belirler. Çekimser oy kullanılamaz.

(6) Konsey yılda iki defa olağan toplanır. Başkanın veya üyelerin üçte birinin teklifi ile olağanüstü olarak da toplanabilir.

(7) Konseyin çalışma usul ve esasları Bakanlık tarafından belirlenir.

ETA

MÜHENDİSLİK&SONDAJCILIK



- ✦ Su Sondajı
- ✦ Hidrojeolojik Etüdler
- ✦ Jeoteknik Etüdler
- ✦ Gövde ve Kapak Enjeksiyonu
- ✦ Zemin İyileştirme
- ✦ Maden Arama
- ✦ Maden Sondajı ve Rezerv Tespiti
- ✦ İçme Suyu Tesis ve Tesisatı



email : etajeoloji@gmail.com

İzzetpaşa Mah. H.Tevfik Efendi Sk No:4/3 ELAZIĞ
(Bahçelievler Durağı Yanı)

Tel:0 424 218 18 27

Gsm :0 532 737 27 58

Türk Lirası, altıncı fıkrasında belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene ihlale uğrayan her bir çalışan için bin Türk Lirası, aykırılığın devam ettiği her ay için aynı miktar,

m) 29 uncu maddesinde belirtilen; büyük kaza önleme politika belgesi hazırlamayan işverene ellibin Türk Lirası, güvenlik raporunu hazırlayıp Bakanlığın değerlendirmesine sunmadan işyerini faaliyete geçiren, işletilmesine Bakanlıkça izin verilmeyen işyerini açan veya durdurulan işyerinde faaliyete devam eden işverene seksenbin Türk Lirası,

n) 30 uncu maddesinde öngörülen yönetmeliklerde belirtilen yükümlülükleri yerine getirmeyen işverene, uyulmayan her hüküm için tespit edildiği tarihten itibaren aylık olarak bin Türk Lirası, idari para cezası verilir.

(2) Bu Kanunda belirtilen idari para cezaları gerekçesi belirtilmek suretiyle Çalışma ve İş Kurumu il müdürüne verilir. Verilen idari para cezaları tebliğinden itibaren otuz gün içinde ödenir. İdari para cezaları tüzel kişiliği bulunmayan kamu kurum ve kuruluşları adına da düzenlenebilir.

Hüküm bulunmayan haller ve muafiyet

MADDE 27 - (1) Çalışanların tabi oldukları kanun hükümleri saklı kalmak kaydıyla, bu Kanunda hüküm bulunmayan hallerde 4857 sayılı Kanunun bu Kanuna aykırı olmayan hükümleri uygulanır.

(2) Bu Kanuna göre düzenlenen kağıtlar damga vergisinden, işlemler harçtan müstesnadır.

(3) Bakanlık, bu Kanuna göre yapılacak iş ve işlemlere ait her türlü belge veya bilgiyi, elektronik ve benzeri ortamlar üzerinden isteyebilir, arşivleyebilir, bu ortamlar üzerinden onay, yetki, bilgi ve belge verebilir.

BEŞİNCİ BÖLÜM

Çeşitli ve Geçici Hükümler

Bağımlılık yapan maddeleri kullanma yasağı

MADDE 28 - (1) İşyerine, sarhoş veya uyuşturucu madde almış olarak gelmek ve işyerinde alkollü içki veya uyuşturucu madde kullanmak yasaktır.

(2) İşveren; işyeri eklentilerinden sayılan kısımlarda, ne gibi hallerde, hangi zamanda ve hangi şartlarla alkollü içki içilebileceğini belirleme yetkisine sahiptir.

(3) Aşağıdaki çalışanlar için alkollü içki kullanma yasağı uygulanmaz:

a) Alkollü içki yapılan işyerlerinde çalışan ve işin gereği olarak üretileni denetlemekle görevlendirilenler.

b) Kapalı kaplarda veya açık olarak alkollü içki satılan veya içilen işyerlerinde işin gereği alkollü içki içmek zorunda olanlar.

c) İşinin niteliği gereği müşterilerle birlikte alkollü içki içmek zorunda olanlar.

Güvenlik raporu veya büyük kaza önleme politika belgesi

MADDE 29 - (1) İşletmeye başlanmadan önce, büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerleri için, işyerlerinin büyüklüğüne göre büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporu işveren tarafından hazırlanır.

(2) Güvenlik raporu hazırlama yükümlülüğü bulunan işveren, hazırladıkları güvenlik raporlarının içerik ve yeterlilikleri Bakanlıkça incelenmesini müteakip işyerlerini işletmeye açabilir.

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli yönetmelikler

MADDE 30 - (1) Aşağıdaki konular ile bunlara ilişkin usul ve esaslar Bakanlıkça çıkarılacak yönetmeliklerle düzenlenir:

a) İlgili bakanlıkların görüşü alınarak, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması, sürdürülmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi amacıyla; işyeri bina ve eklentileri, iş ekipmanı, işin her safhasında kullanılan ve ortaya çıkan maddeler, çalışma ortam ve şartları, özel risk taşıyan iş ekipmanı ve işler ile işyerleri, özel politika gerektiren grupların çalıştırılması, işin özelliğine göre gece çalışmaları ve postalar hâlinde çalışmalar, sağlık kuralları bakımından daha az çalışılması gereken işler, gebe ve emziren kadınların çalışma şartları, emzirme odaları ve çocuk bakım yurtlarının kurulması veya dışarıdan hizmet alınması ve benzeri özel düzenleme gerektirebilecek konular ve bunlara bağlı bildirim ve izinler ile bu Kanunun uygulanmasına yönelik diğer hususlar.

b) İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri ile ilgili olarak;

1) Çalışan sayısı ve tehlike sınıfı göz önünde bulundurularak hangi işyerlerinde işyeri sağlık ve güvenlik biriminin kurulacağı, bu birimlerin fiziki şartları ile birimlerde bulundurulacak donanım.

2) İşyeri sağlık ve güvenlik birimi ile ortak sağlık ve güvenlik biriminde görev alacak işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin nitelikleri, işe alınmaları, görevlendirilmeleri, görev, yetki ve so-

rumlulukları, görevlerini nasıl yürütecekleri, işyerinde çalışan sayısı ve işyerinin yer aldığı tehlike sınıfı göz önünde bulundurularak asgari çalışma süreleri, işyerlerindeki tehlikeli hususları nasıl bildirecekleri, sahip oldukları belgelere göre hangi işyerlerinde görev alabilecekleri.

3) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunacak kişi, kurum ve kuruluşların; görev, yetki ve yükümlülükleri, belgelendirilmeleri ve yetkilendirilmeleri ile sunulacak hizmetler kapsamında yer alan sağlık gözetimi ve sağlık raporları, kuruluşların fiziki şartları ile kuruluşlarda bulundurulacak personel ve donanım.

4) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan kişi, kurum ve kuruluşlardan işyeri tehlike sınıfı ve çalışan sayısına göre; hangi şartlarda hizmet alınacağı, görevlendirilecek veya istihdam edilecek kişilerin sayısı, işyerinde verilecek hizmet süresi ve belirlenen görevleri hangi hallerde işverenin kendisinin üstlenebileceği.

5) İşyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personelinin eğitimleri ve belgelendirilmeleri, unvanlarına göre kimlerin hangi sınıf belge alabilecekleri, işyeri hekimi, iş güvenliği uzmanı ve diğer sağlık personeli eğitimi verecek kurumların belgelendirilmeleri, yetkilendirilmeleri ile eğitim programlarının ve bu programlarda görev alacak eğiticilerin niteliklerinin belirlenmesi ve belgelendirilmeleri, eğitimlerin sonunda yapılacak sınavlar ve düzenlenecek belgeler.

c) Risk değerlendirmesi ile ilgili olarak; risk değerlendirmesinin hangi işyerlerinde ne şekilde yapılacağı, değerlendirme yapacak kişi ve kuruluşların niteliklerinin belirlenmesi, gerekli izinlerin verilmesi ve izinlerin iptal edilmesi.

ç) Sağlık Bakanlığının görüşü alınarak, işverenlerin işyerlerinde bu Kanun kapsamında yapmakla yükümlü oldukları kişisel maruziyete ve çalışma ortamına yönelik gerekli kontrol, inceleme ve araştırmalar ile fiziksel, kimyasal ve biyolojik etmenlerle ilgili ölçüm ve laboratuvar analizlerinin usul ve esasları ile bu ölçüm ve analizleri yapacak kişi ve kuruluşların niteliklerinin belirlenmesi, gerekli yetkilerin verilmesi ve verilen yetkilerin iptali ile yetkilendirme ve belgelendirme bedelleri.

d) Yapılan işin niteliği, çalışan sayısı, işyerinin büyüklüğü, kullanılan, depolanan ve üretilen maddeler, iş ekipmanı ve işyerinin konumu gibi hususlar dikkate alınarak acil durum planlarının hazırlanması, önleme, koruma, tahliye, ilk yardım ve benzeri konular ile bu konularda görevlendirilecek kişiler.

e) Çalışanlara ve temsilcilerine verilecek eğitimler, bu eğitimlerin belgelendirilmesi, iş sağlığı ve güvenliği

eğitimi verecek kişi ve kuruluşlarda aranacak nitelikler ile mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan işler.

f) Kurulun oluşumu, görev ve yetkileri, çalışma usul ve esasları, birden çok kurul bulunması hâlinde bu kurullar arasındaki koordinasyon ve iş birliği.

g) İçişleri Bakanlığı ile müştereken, işyerlerinde işin durdurulması, hangi işlerde risk değerlendirmesi yapılmamış olması durumunda işin durdurulacağı, durdurma sebeplerini gidermek için mühürlerin geçici olarak kaldırılması, yeniden çalışmaya izin verilme şartları, acil hallerde işin durdurulmasına karar verilmeye kadar geçecek sürede alınacak tedbirlerin uygulanması.

ğ) Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile müştereken, büyük endüstriyel kazaların önlenmesi ve etkilerinin azaltılması için alınacak tedbirler, büyük endüstriyel kaza oluşabilecek işyerlerinin belirlenmesi ve sınıflandırılması, büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporunun hazırlanması ve uygulanması, güvenlik raporunun olmaması, incelenmek üzere Bakanlığa gönderilmemesi veya Bakanlıkça yetersiz bulunması durumunda işin durdurulması ve işin devamına izin verilmesi.

(2) Birinci fıkranın (b) bendine göre işyeri hekimi ve diğer sağlık personeline dair çıkarılan yönetmelikte yer alan işyeri hekimi ve diğer sağlık personelinin eğitim programları, çalışma süreleri, görev ve yetkilerine ilişkin hususlarda Sağlık Bakanlığının uygun görüşü alınır.

Belgelendirme, ihtar ve iptaller

MADDE 31 - (1) İş sağlığı ve güvenliği hizmeti sunan, ölçüm ve analizleri yapan kişi, kurum, kuruluşlar ve eğitim kurumları ile ilgili olarak yetkilendirme ve belgelendirme bedelleri, bu kişi ve kurumlara getirilen kuralların ihlali hâlinde hafif, orta ve ağır ihtar olarak kayda alınması ile yetki belgelerinin geçerliliğinin doğrudan veya ihtar puanları esas alınarak askıya alınması ve iptaline dair usul ve esaslar Bakanlıkça belirlenir.

Değiştirilen hükümler

MADDE 32 - 22/5/2003 tarihli ve 4857 sayılı İş Kanununun;

a) 7 nci maddesinin birinci fıkrasının son cümlesi aşağıdaki şekilde değiştirilmiştir. "Geçici iş ilişkisi kuran işveren işçiye talimat verme hakkına sahiptir."

b) 25 inci maddesinin birinci fıkrasının (II) numaralı bendinin (d) alt bendinde yer alan "veya 84 üncü maddeye aykırı hareket etmesi" ibaresi ", işyerine sar-



ÖZ MAKİNA

MAKİNA SONDAJ SANAYİ

www.sondajmakinası.net

Maden ve Sondaj Sektöründe, 2003 yılında faaliyete girmiştir. O yıllardan bugünlere müşteri memnuniyeti ve her zaman yenilikçi girişimlerle hizmet vermekteyiz.



İLGİ ALANLARIMIZ;

- Su Sondaj Makinaları • Zemin Etüt
- Maden Sondaj Makinaları • Mini Kazık Makinaları
- Yatay Sondaj Makinaları
- Delici Uçlar Matkap ve Ara Redüksiyon İmalatı Yapılmaktadır.



İkitelli Organize San. Böl.
Dolapdere San Sit. 4. Ada
No:19 İkitelli/İSTANBUL
Tel: 0212 671 59 06
Fax: 0212 671 59 07
Cep: 0532 579 95 31
info@sondajmakinası.net

hoş yahut uyuşturucu madde almış olarak gelmesi ya da işyerinde bu maddeleri kullanması" şeklinde değiştirilmiştir.

c) 71 inci maddesinin üçüncü fıkrasında geçen "hafif işler" ibaresinden sonra gelmek üzere ", onaltı yaşını doldurmuş fakat onsekiz yaşını bitirmemiş genç işçilerin hangi çeşit işlerde çalıştırılabilecekleri" ibaresi eklenmiştir.

MADDE 33 – 13/12/1983 tarihli ve 190 sayılı Genel Kadro ve Usulü Hakkında Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümünde yer alan "Baş İş Müfettişi" unvanlı kadrolar "İş Başmüfettişi" olarak değiştirilmiştir.

MADDE 34 – Ekli (I), (II) ve (III) sayılı listelerde yer alan kadrolar ihdas edilerek 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümüne eklenmiş, ekli (IV) sayılı listede yer alan kadrolar iptal edilerek 190 sayılı Kanun Hükmünde Kararnamenin eki (I) sayılı cetvelin Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığına ait bölümünden çıkarılmıştır.

MADDE 35 – 14/7/1965 tarihli ve 657 sayılı Devlet Memurları Kanununa ekli (II) sayılı cetvelin "4. Başbakanlık ve Bakanlıklarda" bölümünde yer alan "İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Ens. Müd." ibaresi "İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitü Müdürü" olarak değiştirilmiştir.

MADDE 36 – 9/1/1985 tarihli ve 3146 sayılı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanuna aşağıdaki ek madde eklenmiştir.

"Yayın zorunluluğu

EK MADDE 2 – Türkiye Radyo-Televizyon Kurumu ile ulusal, bölgesel ve yerel yayın yapan özel televizyon kuruluşları ve radyolar; ayda en az altmış dakika iş sağlığı ve güvenliği, çalışma hayatında kayıt dışılığın önlenmesi, sosyal güvenlik, işçi ve işveren ilişkileri konularında uyarıcı ve eğitici mahiyette yayınlar yapmak zorundadır. Bu yayınlar, asgari otuz dakikası 17:00-22:00 saatleri arasında olmak üzere, 08:00-22:00 saatleri arasında yapılır ve yayınların kopyaları her ay düzenli olarak Radyo ve Televizyon Üst Kuruluna teslim edilir. Bu saatler dışında yapılan yayınlar, aylık altmış dakikalık süreye dahil edilmez. Bu programlar, Bakanlık ve bağlı ve ilgili kuruluşları, Radyo ve Televizyon Üst Kurulu ile ilgili diğer kamu kurum ve kuruluşları ile bilimsel kuruluşlar, kamu kurumu niteliğinde meslek kuruluşları veya sivil toplum kuruluşları tarafından hazırlanır veya hazırlatılır. Hazırlanan

programların, Bakanlığın olumlu görüşü alındıktan sonra Radyo ve Televizyon Üst Kurulu tarafından radyo ve televizyonlarda yayınlanması sağlanır.

Bu madde kapsamında yapılan yayınlar için herhangi bir bedel ödenmez. Bu yayınların ve sürelerinin denetimi Radyo ve Televizyon Üst Kurulunca yapılır."

Yürürlükten kaldırılan hükümler

MADDE 37 – 4857 sayılı Kanunun aşağıdaki hükümleri yürürlükten kaldırılmıştır:

a) 2 nci maddesinin dördüncü fıkrası.

b) 63 üncü maddesinin dördüncü fıkrası.

c) 69 uncu maddesinin dördüncü, beşinci ve altıncı fıkraları.

ç) 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 95, 105 ve geçici 2 nci maddeler.

4857 sayılı Kanunun 4 üncü maddesinin birinci fıkrasının (f) bendinde yer alan "İş sağlığı ve güvenliği hükümleri saklı kalmak üzere" ifadesi ile 98 inci maddesinin birinci fıkrasında yer alan "85 inci madde kapsamındaki işyerlerinde ise çalıştırılan her işçi için bin Yeni Türk Lirası," ifadesi metinden çıkartılmıştır.

Atıflar

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Diğer mevzuatta iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili olarak 4857 sayılı Kanuna yapılan atıflar bu Kanuna yapılmış sayılır.

Mevcut yönetmelikler

GEÇİCİ MADDE 2 – (1) 4857 sayılı Kanunun 77 nci, 78 inci, 79 uncu, 80 inci, 81 inci ve 88 inci maddelerine göre yürürlüğe konulan yönetmeliklerin bu Kanuna aykırı olmayan hükümleri, bu Kanunda öngörülen yönetmelikler yürürlüğe girinceye kadar uygulanmaya devam olunur.

Sağlık raporları

GEÇİCİ MADDE 3 – (1) Çalışanlar için, 4857 sayılı Kanun ve diğer mevzuat gereği daha önce alınmış bulunan periyodik sağlık raporları süresi bitinceye kadar geçerlidir.

İş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü

GEÇİCİ MADDE 4 – (1) Bu Kanunun 8 inci maddesinde belirtilen çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde (A) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, bu işyerlerinde Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren dört yıl süreyle (B) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendiril-

mesi; tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise (B) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirme yükümlülüğü, bu işyerlerinde Kanunun yürürlüğe girdiği tarihten itibaren üç yıl süreyle (C) sınıfı belgeye sahip iş güvenliği uzmanı görevlendirilmesi kaydıyla yerine getirilmiş sayılır.

Mevcut sertifika ve belgeler ile ihtar puanları

GEÇİCİ MADDE 5 – (1) Bu Kanunun yayımı tarihinden önce Bakanlıkça verilen işyeri hekimliği, iş güvenliği uzmanlığı ve işyeri hemşiresi sertifikası veya belgesi ile Türk Tabipleri Birliği tarafından verilen işyeri hekimliği sertifikası sahiplerinden belgeleri geçersiz sayılanlar, mevcut belge veya sertifikalarını bu Kanunun yayımından itibaren bir yıl içinde Bakanlıkça düzenlenecek belge ile değiştirmeleri şartıyla bu Kanunla verilen bütün hak ve yetkileri kullanabilirler. Aynı tarihten önce eğitim kurumlarınca verilen işyeri hekimliği ve iş güvenliği uzmanlığı eğitimlerini tamamlayanlardan eğitimleri geçersiz sayılanlar ilgili mevzuata göre sınava girmeye hak kazanırlar. Hak sahipliğinin tespitinde Bakanlık kayıtları esas alınır.

(2) Bu Kanunun yayımı tarihinden önce haklarında kesinleşmiş yargı kararı bulunmayan eğitim kurumu ve ortak sağlık ve güvenlik birimlerine uygulanan ihtar puanları, kayıtlarda yer alan haliyle yeni yapılacak düzenlemeye aktarılır.

İşyeri hekimliği yapan kurum tabiplerine yapılan ücret ödemeleri

GEÇİCİ MADDE 6 – (1) Kamu kurum ve kuruluşları ile mahalli idarelerde gerçekleştirilmiş olan işyeri hekimliği ücreti ödemeleri nedeniyle kamu görevlileri hakkında idari veya mali yargılama ve takibat yapılamaz, başlatılanlar işleminden kaldırılır, bu ödemeler geriye tahsil ve tazmin konusu edilemez.

GEÇİCİ MADDE 7 – (1) Bu Kanunun yayımı tarihinde Baş İş Müfettişi kadrolarında bulunanlar, hiçbir işleme gerek kalmaksızın İş Başmüfettişi kadrolarına atanmış sayılır.

GEÇİCİ MADDE 8 – (1) Bu Kanunun yayımlandığı tarihte İş Sağlığı ve Güvenliği Merkez Müdürlüğünde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitü Müdürü ile İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Enstitü Müdür Yardımcısı unvanlı kadrolarda bulunanların görevleri, bu Kanunun yayımlandığı tarihte sona erer ve bunlar en geç bir ay içinde derece ve kademelerine uygun diğer kadrolara atanır. Bunlar, yeni bir kadroya atanıncaya kadar, eski kadrolarına ait aylık, ek gösterge ve her türlü zam ve tazminatlar ile diğer mali haklarını almaya devam

eder. Söz konusu personelin atandıkları tarih itibarıyla eski kadrolarına ilişkin olarak en son ayda aldıkları aylık, ek gösterge, her türlü zam ve tazminatları, ek ödeme ve benzeri adlarla yapılan her türlü ödemelerin (ilgili mevzuatıuyarınca fiili çalışmaya bağlı olarak mesai ücreti ve ek ders ücreti hariç) toplam net tutarının (bu tutar sabit bir değer olarak esas alınır); yeni atandıkları kadrolara ilişkin olarak yapılan aylık, ek gösterge, her türlü zam ve tazminatları, ek ödeme ve benzeri adlarla yapılan her türlü ödemelerin (ilgili mevzuatıuyarınca fiili çalışmaya bağlı olarak mesai ücreti ve ek ders ücreti hariç) toplam net tutarından fazla olması halinde aradaki fark tutarı, herhangi bir vergi ve kesintiye tabi tutulmaksızın fark kapanıncaya kadar ayrıca tazminat olarak ödenir. Atandıkları kadro unvanlarında isteğe bağlı olarak herhangi bir değişiklik olanlarla kendi istekleriyle başka kurumlara atanana fark tazminatı ödenmesine son verilir.

(2) Bu Kanuna ekli listelerde ihdas edilen kadrolardan boş bulunan 20 İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanı, 100 İş Sağlığı ve Güvenliği Uzman Yardımcısı, 40 Memur, 40 Veri Hazırlama ve Kontrol İşletmeni ve 10 Mühendis kadrosuna, 21/12/2011 tarihli ve 6260 sayılı 2012 yılı Merkezi Yönetim Bütçe Kanunundaki sınırlamalara tabi olmadan 2012 yılı içinde atama yapılabilir.

Yürürlük

MADDE 38 – (1) Bu Kanunun;

a) 6, 7 ve 8 inci maddeleri;

1) Kamu kurumları ile 50'den az çalışanı olan ve az tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren iki yıl sonra,

2) 50'den az çalışanı olan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerleri için yayımı tarihinden itibaren bir yıl sonra,

3) Diğer işyerleri için yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra,

b) 9, 31, 33, 34, 35, 36 ve 38 inci maddeleri ile geçici 4, geçici 5, geçici 6, geçici 7 ve geçici 8 inci maddeleri yayımı tarihinde,

c) Diğer maddeleri yayımı tarihinden itibaren altı ay sonra, yürürlüğe girer.

Yürütme

MADDE 39 – (1) Bu Kanun hükümlerini Bakanlar Kurulu yürütür.



irfanmakina

POMPA MOTOR NAK. VAS. MAK. İNŞ. TUR. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.



vansan
WATER TECHNOLOGIES
Dalgıç Pompa

MERKEZ: Kazımkarabekir Cad. No:31/11 İskitler / ANKARA
ŞUBE: Hamit Kaplan Sok. 3/D Rüzgarlı - Ulus / ANKARA
TEL : 0.312 342 42 96 - 342 42 34
www.irfanmakina.com - kamilgenc@irfanmakina.com

vansan
WATER TECHNOLOGIES
Dalgıç Pompa

GRUNDFOS
Dalgıç Pompa

SEMPA
Hidrofor

Standart
Hidrofor

WILO
Dalgıç Pompa

nema
genleşme tankları

APP ARWANA
PARÇALIĞI BİÇAKLI DRENAJ POMPASI

WATER
LOKAL

genpower
JENERATÖR

HONDA
JENERATÖR

tasarım

İskele ve Kalıp Sistemleri



Özkardeşler İnş. - Söğüt İnş.
Şaşmaz-Ankara



Mertim İnş. - Kuzey Ankara

KİRALIK & SATILIK
departmanlarımızla projelerinize
en uygun çözümü üretmek ve
satış sonrası şantiye desteği de
vermekteyiz.

ÜRÜNLERİMİZ

- Asma İskele •Platform İskele •Kamalı İskele •Alüminyum İskele
- Cup-Lock İskele •Endüstriyel Kalıp •Endüstriyel Yuvarlak Kalıp •Teleskopik Dikme
- H Çerçeve İskele •Çelik Kalıp •Yuvarlak Kalıp •Elevasyon Kalıbı •Tırmanır Kalıp
- Tasario Kalıp •Kule Tipi İskele •Endüstriyel Kolan Kalıbı •Alman İskelesi

**Mühendislik detay ve teknik personele önem veren firmamız,
bunu aldığı ISO 9001, TSE ve TSEK belgeleri ile kanıtlamıştır.**

Türkerler İnş. - Artvin



Türkerler İnş. - Artvin2



İvedik OSB 22.Cad. 666.Sok. No:29
Ostim/Ankara/TÜRKİYE
Tel : +90 (312) 394 78 83 • 394 78 33
Fax : +90 (312) 394 78 84
e-mail : info@tasarimiskele.com.tr

www.tasarimiskele.com.tr



RÜZGÂR ENERJİSİ

Kerem ÇETİNKAYA

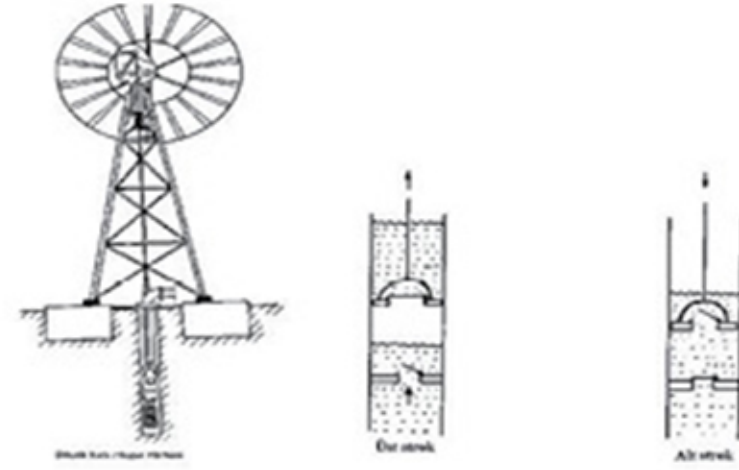
Oksitem Otomasyon Ltd. Şti.

Rüzgâr gücünden elektrik üretimi, yaşanan teknolojik gelişmelere bağlı olarak ekonomik değer kazanması sadece enerji sektörüne değil aynı zamanda ekolojik dengenin de bozulmadan korunmasına olumlu katkı sağlamaktadır.

Rüzgâr enerjisi santralleri ham madde sıkıntısı ve dışa bağımlı olmayan, kısa sürede devreye alınıp gerektiği zaman sökülebilen, doğaya ve insan sağlığına olumsuz etkisi olmayan ve kurulumunda arazi bakımından az yer gerektiren tesislerdir. Rüzgâr enerjisi ile üretilen elektrik enerjisi, yenilenebilir enerji grubu içerisinde yer alarak Kyoto Protokolü uyarınca elektrik enerjisi ihracına ortam yaratmıştır.

Rüzgâr Gücü, son yıllarda dünyada kullanımı en çok artan yenilenebilir enerji kaynaklarından biri haline gelmiştir. Günümüzde dünyadaki kullanım oranının çok düşük olmasına karşılık, 2020 yılında dünya elektrik talebinin %12'sinin rüzgâr enerjisinden karşılanması için çalışmalar yapılmaktadır. Günümüzde rüzgâr enerjisinden üretilen toplam güç 159.213 MW civarındadır. Dünya'da rüzgârdan enerji üretiminin %36,3'ü Almanya'da gerçekleştirilmektedir. Almanya toplamda 14.612 MW güç üretmektedir ve Almanya'nın elektrik enerjisi ihtiyacının % 5,6'sını karşılamaktadır. Rüzgâr gücünden en çok yararlanan diğer ülkeler sırasıyla İspanya, ABD, Danimarka, Hindistan, Hollanda, İtalya, Japonya, Birleşik Krallık ve Çin'dir. Diğer tüm ülkeler toplamda 3.756 MW'lık güç üretimi ile % 9,3 paya sahiptirler.

Rüzgâr enerjisinden genel olarak mekanik enerji üretimi ve elektrik enerjisi üretimi şeklinde yararlanılmaktadır. Rüzgâr enerjisinin şaft gücünden faydalanılarak elde edilen mekanik enerji, su pompalama, tahıl öğütme, kesme, sıkıştırma ve yağ çıkarma alanlarında kullanılmaktadır. Rüzgâr enerjili pompalama sistemlerinin elektrik veya dizelli pompalara göre birçok avantajları vardır. Rüzgâr enerjisi doğada bol miktarda bulunan bedava bir enerji kaynağıdır. Karmaşık bir yapıya sahip olmadıkları için bakım ve onarım masrafları da yok denecek kadar azdır. Rüzgâr enerjili su pompalama sistemlerinde hem düşük hem de yüksek hızlı türbinler kullanılabilir. Çok kanatlı rüzgâr türbinleri düşük hızda çalışırlar.



Şekil 4.3 Düşük hızlı rüzgâr türbini ve su pompalama sistemi

Şekil-1: Düşük hızlı rüzgâr türbini ve su pompalama sistemi.

Rüzgâr enerjisinden elektrik elde edilmesinin yaygınlaşmaya başlamasının başlıca nedeni; dönüşüm sistemlerinin ve elektrik enerjisi üretim maliyetlerinin yeni fosil-yakıtlı güç santralleriyle rekabet edebilecek düzeye inmiş olmasıdır. Rüzgâr enerjisi sistemlerinin geliştirilmesi üzerindeki araştırmalar; türbin sistemlerinin aerodinamik ve mekanik performanslarının artırılması, dayanıklılıklarının ve yorulma ömürlerinin geliştirilmesi, rüzgâr alanlarının modellenmesi ve simule

POMPA, VANA ve BARAJ EKİPMANLARI

ÜRETİMDE DAİMA İLERİYE

Türkiye de pompa ve vana sektöründe 28. Yılı kutlayan SEMSAN Pompa, pazardaki kaliteyi ve verimliliği artırmak için sektördeki bilgi birikimi ve tecrübesi ile Dünya standartlarında üretimini sürdürmektedir.



ENERJİ KIRICI VANA
PLUNGER VALVE
BASINÇ VE DEBİ KONTROL VANASI



DALGIÇ POMPA



KONİK VANA
DİPSAVAK DEŞARJ VANASI



KARESEL SÜRGÜLÜ VANA



KELEBEK VANA



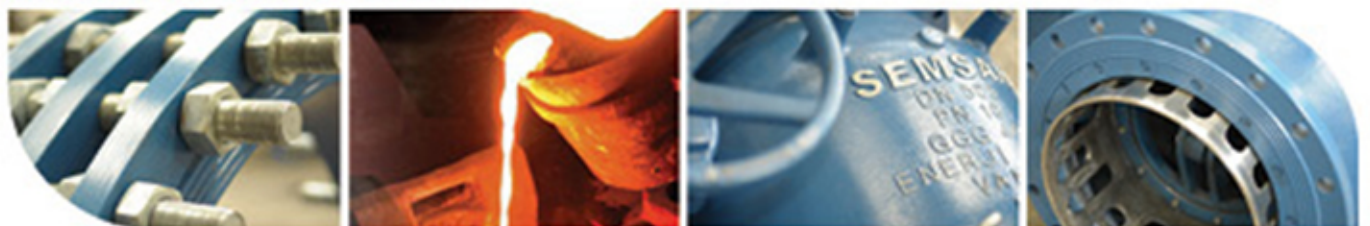
ÇEK-KELEBEK VANA
TÜRBİN GİRİŞ VANASI
TEHLİKE İHBAR VANASI



Organize Sanayi Bölgesi Erdoğan Cebeci Bulvarı,
No:42/B Kutlukent SAMSUN

Telefon (0362) 266 88 33
Faks (0362) 266 88 58
E-mail semsan@semsan.com.tr

www.semsan.com.tr



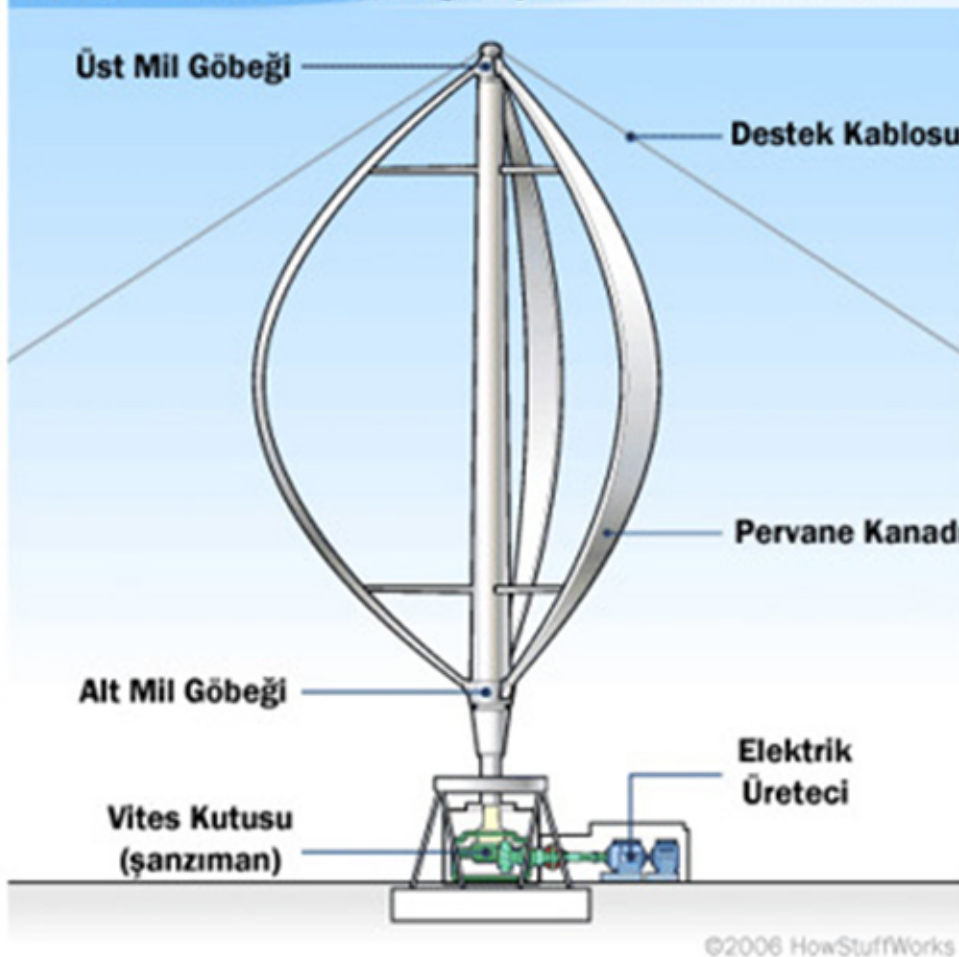
edilmesi ve ayrıca açık denizde kurulması düşünülen türbinler üzerinde yoğunlaşmıştır.

Danimarka'nın ilk deniz rüzgâr çiftliği uygulaması kıyıda 6 km açıktaki kurulmuştur. Her biri 500 kW'dan oluşan bu çiftliğin toplam gücü 5 MW olup yaklaşık 4000 evin elektrik gereksinimini karşılayacak düzeydedir. Bu çiftlikten elde edilen elektrikle 6000 ton kömürün yakılması ve 12.500 ton CO₂'in salımı önlenmektedir. Kurulan rüzgâr türbini bir yıldan kısa sürede kendi imalatı için harcanan paranın karşılığı olan enerjiyi üretmektedir. Türbinlerin ömrü ortalama 20 yıl olarak tahmin edilmektedir. Kalan 19 yıllık süre net üretim zamanıdır. Ayrıca rüzgâr çiftliği kurulduktan sonra yapılan işletme ve bakım harcamaları son derece düşüktür.

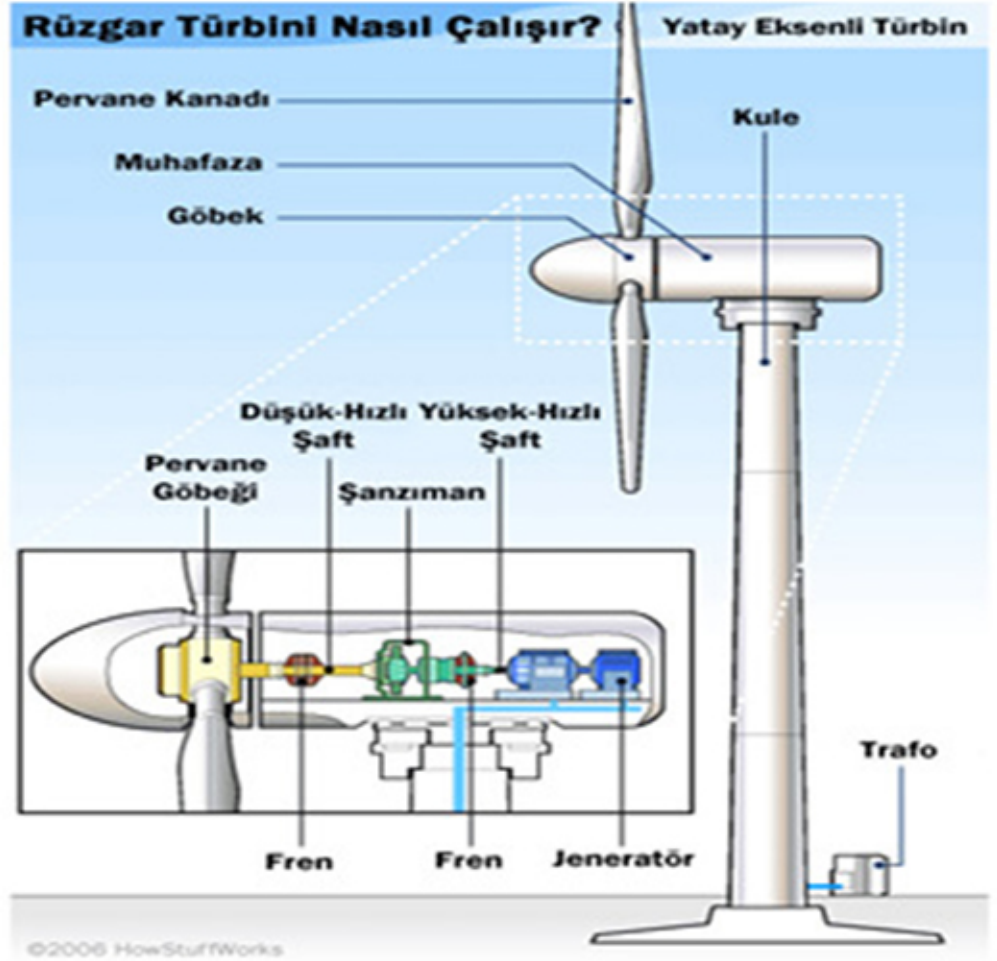
Rüzgâr türbinleri, rüzgârdaki kinetik enerjiyi önce mekanik enerjiye daha sonra da elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerdir. Bir rüzgâr türbini genel olarak kule, jeneratör, hız dönüştürücüleri (dişli kutusu), elektrik-elektronik elemanlar ve pervaneden oluşur. Rüzgârın kinetik enerjisi rotorda mekanik enerjiye çevrilir. Pervane milinin devir hareketi hızlandırılarak gövdedeki jeneratöre aktarılır. Jeneratörden elde edilen elektrik enerjisi aküler vasıtasıyla depolanarak veya doğrudan alıcılara ulaştırılır.

Kullanımdaki rüzgâr türbinleri boyut ve tip olarak çeşitlilik gösterse de, genelde dönme eksenine göre sınıflandırılır. Rüzgâr türbinleri dönme eksenine göre VAWT yani "Vertical Axis Wind Turbine" (Dikey Eksenli Rüzgâr Türbini) ve HAWT "Horizontal Axis Wind Turbine" (Yatay Eksenli Rüzgâr Türbini) olarak adlandırılır.

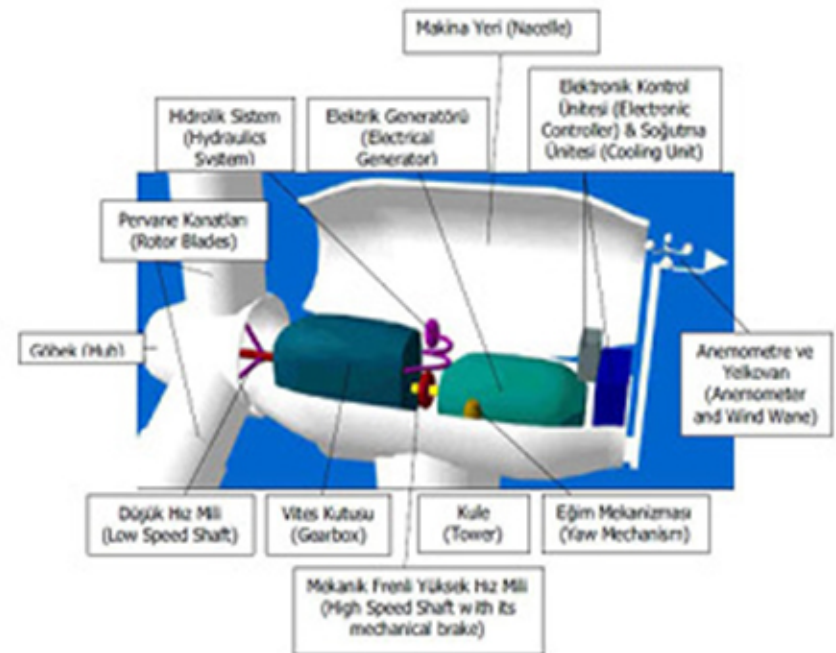
Rüzgâr Türbini Nasıl Çalışır? Dikey Eksenli Türbin



Düşey eksenli yere dik olacak şekilde tasarlanmıştır. Daima rüzgârın geleceği yöne göre ayarlanır. Yatay eksenli rüzgâra göre ayarlanmasına gerek yoktur. Genelde ilk hareket olarak elektrik motoruna ihtiyaç duymaktadır. Türbin yardımcı tellerle ekseninden sabitlenmiştir. Deniz seviyesine yakın yerlerde daha az rüzgâr aldığından cihazın verimi düşük olmaktadır. Ancak tüm gerekli donanımlar yer seviyesinde olması bir avantaj olsa da, tarım arazileri için olumsuz etkisi fazla olmaktadır.



Dönme eksenli yere paralel olarak tasarlanmıştır. Bir elektrik motoru yardımıyla rüzgâr yönüne göre pervanenin yönü ayarlanabiliyor. Yapısal olarak bir elektrik motorundan farklı değildir. Verimli olarak çalışabilmesi için deniz seviyesinden yaklaşık 80 m yüksekte olması gereklidir.



Rüzgâr türbininin kulesi, nacelle ve rotoru üzerinde taşır. Genellikle kulenin yüksek olması bir avantajdır.

çünkü rüzgâr hızları yerden yükseldikçe artar. Tipik olarak 600 KW'lık modern bir rüzgâr türbininin kulesi 40-60 m yükseklikte (bir 13-20 katlı bina yüksekliği kadar). Kuleler ya tüp ya da kafes biçimindedir. Tüp biçimli kuleler çalışanlar için daha avantajlıdır, çünkü gerektiğinde bir merdivenle içerden türbinin tepesine çıkmak daha kolaydır. Kafes kulelerin avantajı esas olarak ucuz oluşlarıdır.

Rüzgâr enerjisi tesislerinde kullanılan jeneratörler, alternatif akım veya doğru akım jeneratörleri olabilir. Burada elde edilen elektrik akımı, yetersiz kalitede alternatif akım veya doğru akım bile olsa, çeşitli güç elektroniği düzenekleriyle şebekeye uygun hale getirilebilir.

Doğru akım jeneratörleri, büyük güçlü rüzgâr enerjisi tesislerinde tercih edilmemektedir. Bunun nedeni, sık bakım gereksinimi ve alternatif akım jeneratörlerine göre daha pahalı olmasıdır. Doğru akım jeneratörleri, günümüzde sadece küçük güçlü rüzgâr enerji tesislerinde akülere enerji depolamak için kullanılır.

Direkt şebekeye bağlantı sistemlerinde; alternatif akım jeneratörlerini oluşturan asenkron veya senkron jeneratörlerin millerinin devir sayısı:

$$N_{senkron} = 60.f/p \text{ (d/d) bağlantısı ile verilir.}$$

Burada f Hertz biriminde elektrik şebekesi frekansı, p çift kutup sayısı ve n dakikada devir sayısıdır. Dişliedeki kayıplar ve gürültünün önlenmesi amacıyla, çok kutuplu jeneratörü olan dişli kutusuz türbinler de kullanılmaktadır. Bu bağından da anlaşılacağı gibi, jeneratörün kutup sayısı arttıkça, 50 Hz. elektrik şebekesi frekansına uygun akım için gereken jeneratör mili devir sayısı da azalmaktadır. Bu nedenle, yüksek kutup sayılı jeneratörlerde dişli kutusuna gerek kalmamaktadır.

Şebeke bağlantılı alternatif akım jeneratörlerinde, sadece şebeke frekansını sağlayan devir sayısında elektrik enerjisi üretebilmektedir. Bu da, rüzgâr türbininden örneğin sadece 8 m/s için optimum yararlanmak demektir.

Rüzgâr türbin jeneratörleri mekanik enerjiyi, elektrik enerjisine dönüştürürler. Elektrik gridleriyle basit bağlantılı rüzgâr türbin jeneratörlerinin diğer üretim birimleriyle karşılaştırıldığında bir parça garip oldukları görülür. Birinci sebep, jeneratörün çok dalgali mekanik bir güç (tork) üreten bir güç kaynağı (rüzgâr türbin motoru) ile çalışmak zorunda olmasıdır. Bu bölümde elektrik, manyetizma ve özellikle alternatif akım hakkında bilgi sahibi olduğunuz kabul edilir.

Jeneratörler çalışırken soğutulmaya ihtiyaç duyar. Çoğu türbinlerde soğutma, türbini bir kanala sıkıştırıp, havayı soğutucu büyük bir yelpaze kullanarak gerçekleştirilir, az sayıda üretici suyla soğutulmuş jeneratörler kullanır. Suyla soğutmalı jeneratörler daha sıkıştırılmış olarak kurulabilir, bu bazı verimlilik avantajları da sağlar, fakat sıvı soğutma sisteminden ısıyı uzaklaştırmak için, nacelle içinde bir radyatöre ihtiyaç duyarlar.

Elektronik kontrolcü, rüzgâr türbininin şartlarını sürekli olarak takip eden ve yaw mekanizmasını kontrol eden bir bilgisayar bulundurur. Herhangi bir bozukluk (dişli kutusu veya jeneratörün aşırı ısınması gibi) durumunda türbini otomatik olarak durdurur ve türbin operatörü bilgisayarına modem hattı ile çağrı mesajı gönderir.

Bir rüzgâr türbini, rüzgârın uyguladığı kuvveti, kendi girdi gücü olarak, kanatlarda bir torka (dönme kuvvetine) dönüştürerek sağlar. Rüzgârın kanatlara aktardığı enerjinin miktarı, rüzgâr hızına, hava yoğunluğuna ve kanat alanına bağlıdır. 600 KW'lık tipik bir rüzgâr türbininin 1,500 m² lik kanat alanına etki eden hava kütlelerinin 1 m kalınlıklı bir silindir şeklinde düşünerek, 43 m çapı ile bu silindirin gerçekte 1,9 ton ağırlığa sahip olduğu, yani, 1,25 kg nin 1500 katı olduğu hesaplanmıştır.

Pervane Boyu ve Maksimum Güç Çıkışı

| Pervane Çapı (metre) | Güç Çıkışı (kW) |
|----------------------|-----------------|
| 10 | 25 |
| 17 | 100 |
| 27 | 225 |
| 33 | 300 |
| 40 | 500 |
| 44 | 600 |
| 48 | 750 |
| 54 | 1000 |
| 64 | 1500 |
| 72 | 2000 |
| 80 | 2500 |

Kaynaklar: Danish Wind Industry Association, American Wind Energy Association

Uygun bir türbin yeri bulmakta, doğanın kendisine bakmak, oldukça iyi bir rehberdir. Eğer arazide ağaçlar ve çalılar varsa, hâkim rüzgâr yönünü bulmada iyi bir ipucuna sahipsiniz demektir. Dalgali bir kıyı yüzeyi boyunca yürürseniz erozyonun yüzyıllardır özel bir yönden çalışmakta olduğunu fark edersiniz.

Meteorolojik data, ideal olarak 30 yıl üzerinden hazırlanmış bir rüzgâr gülü, muhtemelen en iyi reh-



UYAR Makina & Torna



KUMLU KARIŞIM ENJEKSİYON POMPASI
1 dk. 105 lt. 80 bar



ÇİFT SİLİNDİRLİ ENJEKSİYON POMPASI
1 dk. 100 lt. 40 bar



HİDROLİK ENJEKSİYON POMPASI



80'lik ŞANZUMANLI TRİPLEX ÇAMUR POMPASI
1 dk. 80 lt. 40 bar

**135'lik TRİPLEX
ÇAMUR POMPASI**
1 dk. 135 lt. 50 bar



TRİPLEX POMPA YEDEKLERİ



DİAMEC SONDAJ MAKİNASI YEDEK PARÇALARI

www.uyarmakinatorna.com • bilgi@uyarmakinatorna.com

İVOKSAN Arı San. Sit. 2254. (29.) Cad. 1479. (704.) Sok. No:13 Yenimahalle/ANKARA
Tel: (0312) 395 55 23 • Gsm: (0535) 792 43 30

berinizdir, fakat bu data sizin özel yerinizden alınmış olmayabilir. Bu sebeple meteorolojik dataya itinayla yaklaşmanız gereklidir. Eğer alanda kurulmuş rüzgâr türbinleri varsa, onların üretim sonuçları yerel rüzgâr şartlarını göstermede oldukça iyi bir rehber olacaktır. Danimarka ve Almanya gibi ülkelerde arazide çok sayıda dağıtılmış rüzgâr türbini görmemiz mümkündür. Üreticiler, o yerde yapılan rüzgâr gözlemlerini esas alarak, garantili üretim sonuçları sunabilirler.

Meteorolojistler rüzgâr datasını hava tahmini ve havacılık amaçlarıyla ölçerler ve bu bilgi bir alanda genel rüzgâr enerjisini genel rüzgâr şartlarını değerlendirmek için kullanılır. Ancak, rüzgâr hızlarının hassas ölçümü, rüzgâr enerji planlaması için gerekli olduğu kadar hava tahmini için gerekli değildir. Rüzgâr hızları çevre alanın yüzey pürüzlülüğü ve yakın engellerden (ağaçlar, binalar, deniz feneri gibi) ve lokal alanın yükseklik konturları tarafından oldukça etkilenir. Meteorolojik ölçümlerin yapıldığı alanda bu ölçümler üzerine olan etkileri giderecek hesaplar yapılmadıkça, yakınlardaki bir yerin rüzgâr şartlarını tahmin etmek zordur.

Çoğu durumlarda meteorolojik datanın doğrudan kullanıldığı rüzgâr enerjisi potansiyel hesapları gerçek değerlerin altında olmaktadır.

Rüzgâr türbinleri inşa edilirlerken, dayanıklılık ve dinamik davranış ve maddelerin yorulabilme özellikleri tüm olarak dikkate alınmak zorundadır.

600 KW lık tipik bir rüzgar türbini, 43-44 m lik bir kanat çapına sahiptir, yani bir defalık dönmede kanat alanı 1.500 m² dir. Bu alan, bir türbinin rüzgardan ne kadar enerji alabileceğini belirler. Bu alan, kanat yarıçapını karesiyle orantılı olduğu için, kanat yarıçapı 2 kat arttıkça, alan da 4 kat artar.

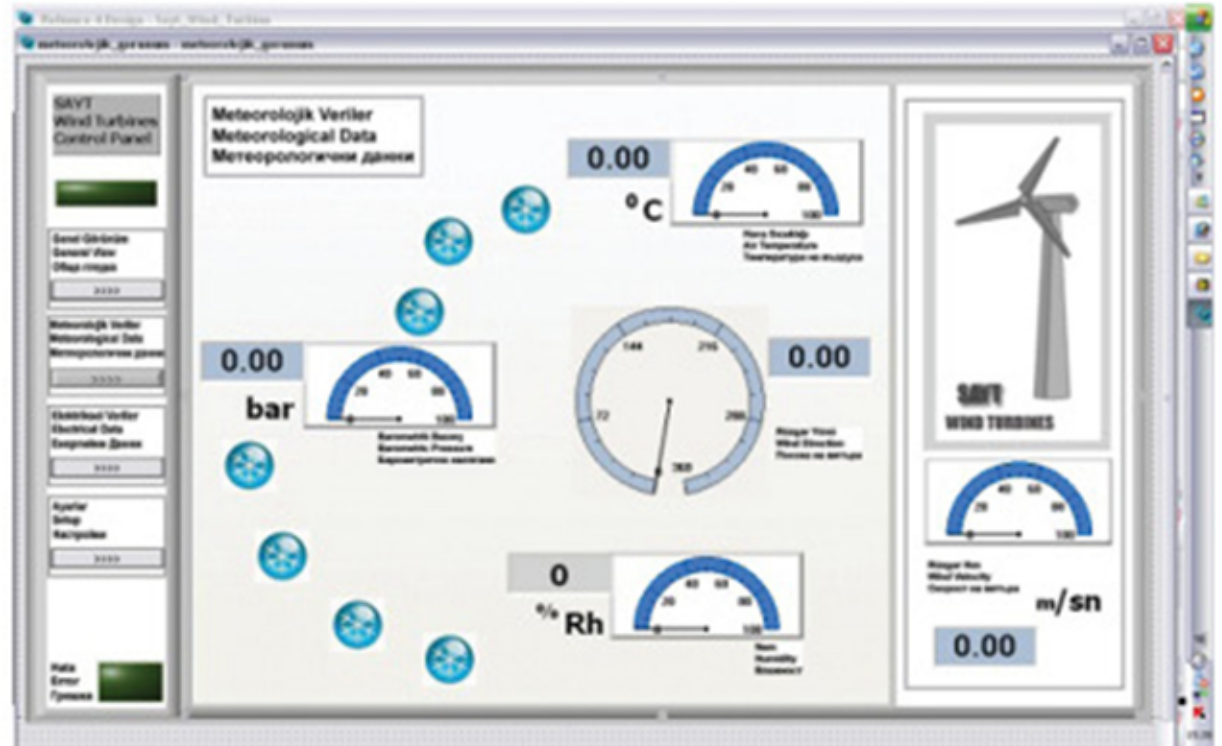
Güç çıktısı türbin kanatlarının taradığı alanla artar. Bir çiftçi size tarım toprağının alanını hektar veya acre birimleriyle söyler. Bir rüzgâr türbininde çok benzer bir durum söz konusudur, türbin yatay alan yerine dikey bir alanı kullanır. Kanatlar tarafından kaplanan disk alanı (ve şüphesiz rüzgâr hızları) bir yılda ne kadar enerji üretebileceğini belirler. Rüzgâr türbinlerinin normal kanat boyutları, örneğin 600 KW lık bir jeneratöre sahip tipik bir türbin 44 m (144 ft) gibi bir kanat çapına sahiptir. Eğer kanat çapını iki katına çıkarırsanız, önceki alandan 4 kat fazla bir alana sahip olursunuz. Bu, bu kanatlardan alınacak gücün de 4

kat artacağı demektir. Kanat çapları yukarıda verilen rakamlardan biraz farklıdır, çünkü çoğu üreticiler, lokal rüzgar şartlarına kanat uzunluklarını ayarlarlar. Şüphesiz, daha büyük bir jeneratör daha fazla güçle çalışmak ister. Eğer bir rüzgâr türbinini düşük bir rüzgâr alanında kurmuşsanız, verilen kanat büyüklüklerine göre oldukça küçük bir jeneratör kullanarak yıllık üretiminizi maksimum yapabilirsiniz.

600 KW lık bir makine için kanat büyüklükleri 39-48 m arasında (128-157 ft) değişir. Oldukça düşük bir rüzgâr alanından nispeten daha küçük bir jeneratör ile fazla enerji üretmenin sebebi, türbinin yılın daha fazla saatinde çalışıyor olmasıdır.

Rüzgar Türbini Kontrolü ;

PC Kontrolü: Tek bir PC üzerinden PLC, güvenlik teknolojisi ve Durum İzleme. Açık kontrol çözümleri rüzgar türbinlerinin verimli tesis tasarımına sahip olmasını sağlar. PC ve EtherCAT tabanlı rüzgar türbini otomasyon çözümleri; PLC, güvenlik teknolojisi ve Durum İzleme işlemlerinin yanı sıra düşük seviye bus sistemlerinin tek bir kontrol platformuna entegre edilmesiyle mühendislik işlemi basitleştirilmekte, alan gereksinimleri ve maliyetler azaltılmaktadır. Tesis üreticileri, IEC 61400-25, Ethernet TCP/IP ve OPC gibi açık ve endüstriyel iletişim standartlarının kullanılması ve besleme için EON yönergelerinin desteğiyle yüksek bir yatırım güvencesi elde edeceklerdir. Kontrol teknolojisi, ölçeği 5 MW'ye kadar olan rüzgar türbinlerinde başarısını dünya genelinde kanıtlamıştır. PC ve EtherCAT teknolojisine dayanarak, rüzgar türbinlerinin hem kara hem de denizdeki her çeşit uygulamasında evrensel kontrol çözümleri sunar. Bu çözümlere örnek olarak; saha şebekesi ve kontrol odası üzerinden pervane kontrolü ve kule ve motor bölümünün işletimsel yönetimi verilebilir.

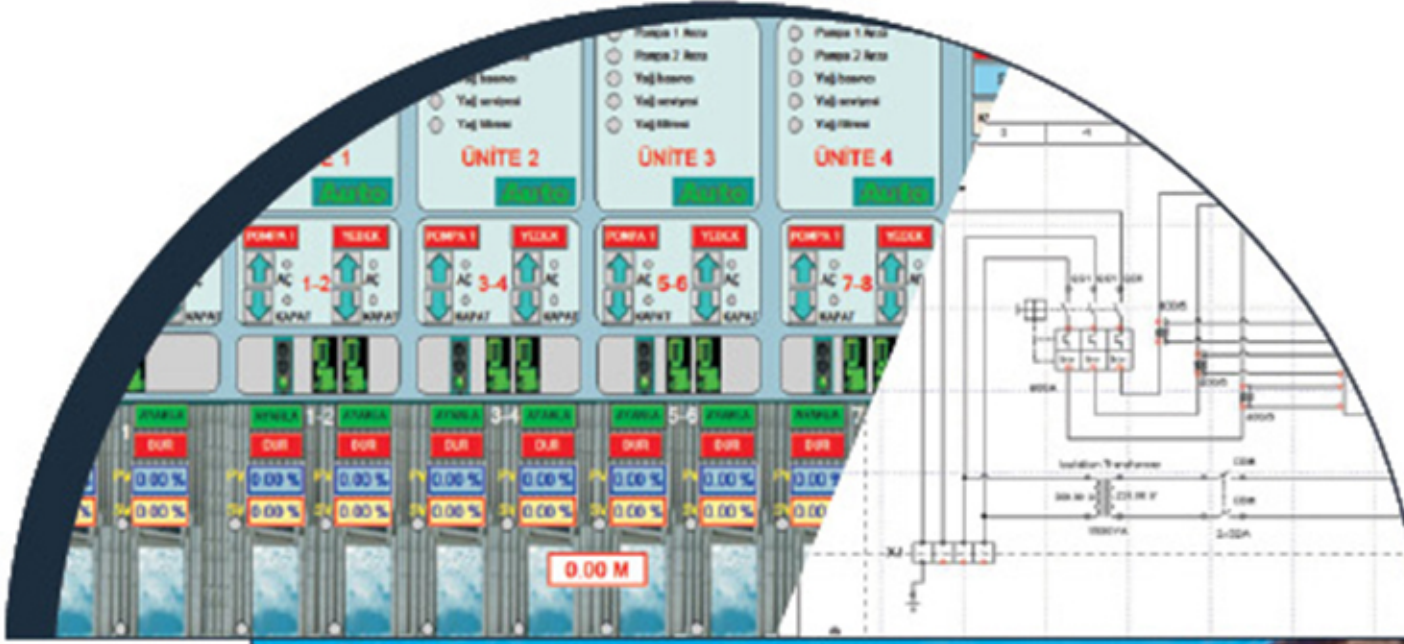




- otomasyon • kontrol sistemleri
- teknoloji merkezi

FAALİYET ALANLARIMIZ

- PROJE - MONTAJ - DEVREYE ALMA
- RADYAL KAPAK KONTROL SİSTEMLERİ (PLC KONTROLLÜ – MANUEL)
- ENERJİ GİRİŞ KAPAKLARI KONTROL SİSTEMLERİ (PLC KONTROLLÜ)
- KELEBEK VANA KONTROL SİSTEMLERİ (PLC KONTROLLÜ – MANUEL)
- KONİK VANA KONTROL SİSTEMLERİ
- BATARDO KAPAKAĞI KONTROL SİSTEMLERİ
- TEMİZLEME KAPAĞI KONTROL SİSTEMLERİ
- MERKEZİ HES KONTROL SİSTEMİ (SCADA-PLC)



ABB

VIPA
art of automation

FATEK

Reliance
Industrial SCADA/HMI system

SIEMENS



GERÇEKLEŞTİRİLMİŞ PROJELERİMİZ

- MNG REŞADIYE HES-2, HES-3 (SCADA- PLC SİSTEMİ)
- MNG ÇORUM PİRİNÇLİ (SCADA- PLC SİSTEMİ)
- ENERJİSA MENGE SU ALMA YAPISI KAPAKLARI (PLC SİSTEMİ)
- ENERJİSA MENGE RADYAL KAPAKLARI (PLC SİSTEMİ)
- ENERJİSA MENGE KELEBEK VANA
- ENERJİSA MENGE KONİK VANA
- ENERJİSA KÖPRÜ KELEBEK VANA
- ENERJİSA KÖPRÜ KONİK VANA
- ADASU HES RADYAL KAPAKLAR
- ÇAYKARA HES KONİK VANA
- ÇİÇEKÖZÜ HES
- ESPIYE HES
- KIRAN HES
- ARAKLI HES
- AVCILAR HES
- YAŞMAKLI HES
- ÇİNE HES
- IŞIKLI HES
- HİMMETLİ HES
- KEMERÇAYIR HES
- ÜÇHARMANLAR HES

www.oksitem.com



Özanadolu San. Sit. 1459
Sok. No: 4 İVOGSAN
06370 Ostim/ANKARA
Tel:0312 394 63 30
Fax:0312 394 63 50

BOMKAY



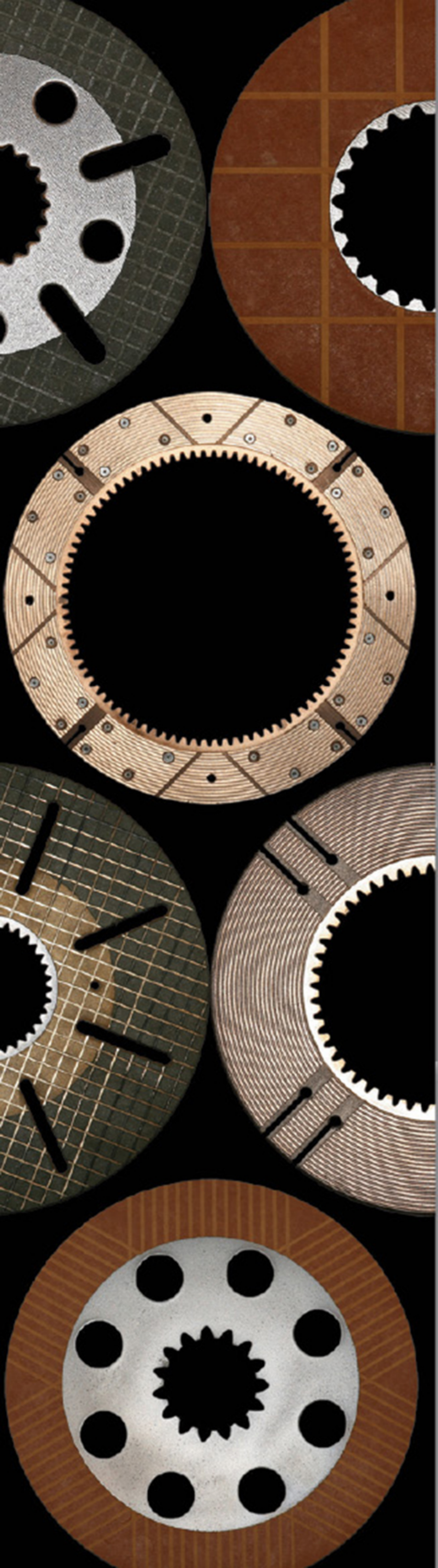
“Bom Kaynağında Lider Firma”

- Bom Kaynağı
- Bom Borvek
- Bom pres işleri
- Eğik bomların düzeltilmesi
- Bom revizyonu
- Her Markaya Uygun Bom Temini



www.bomkay.com

Arı Sanayi Sitesi 29.Cadde 2259.Sokak (Eski 712.Sok.) No:4 İvedik-Ostim/ANKARA
Tel: 0312 395 59 72 - 0312 395 84 93 • Fax: 0312 394 51 63 • Cep:0532 511 16 68
e-mail: info@bomkay.com



HER TÜRLÜ İŞ MAKİNALARI İÇİN;

ÇELİK, SİNER BRONZ, GRAFİTLİ, KAĞIT YÜZEYLİ, KAÜÇUK VE MOLYBDEN YÜZEYLİ;
ŞANZİMAN, DÖNÜŞ, DEBRİYAJ, FREN DISK VE PLEYTLERİ

SINTERED BRONZE, PAPER FACED, GRAPHITE, ELASTOMERIC RUBBER,
MOLYBDEN COATED DISCS AND STEEL MATING PLATES OF THE TRANSMISSIONS,
STEERINGS AND BRAKES FOR ALL KIND OF EARTHMOVING MACHINES

aydinonat
friction products



ISO 9001:2008



ISO 14001:2004



aydinonat

YEDEK PARÇA TİCARET KOLL. ŞTİ.
İTHALAT-İHRACAT-MÜMESSİLLİK

İvedik Organize Sanayi Bölgesi 21. Cadde

644 Sokak No: 6 Ostim 06370

Yenimahalle- ANKARA - TÜRKİYE

Tel: +90(312) 394 50 10 (Pbx)

Fax: +90(312) 394 50 14 - 15

www.aydinonat.com

aydinonat@aydinonat.com

www.aydinonat.com



BETON MAKİNA
SANAYİ ve TİC. LTD. ŞTİ.

www.betonmakina.com



Sabit Beton Pompası İmalatı
Beton Pompaları Transmikser Tamir Bakım
Servisi ve Yedek Parça

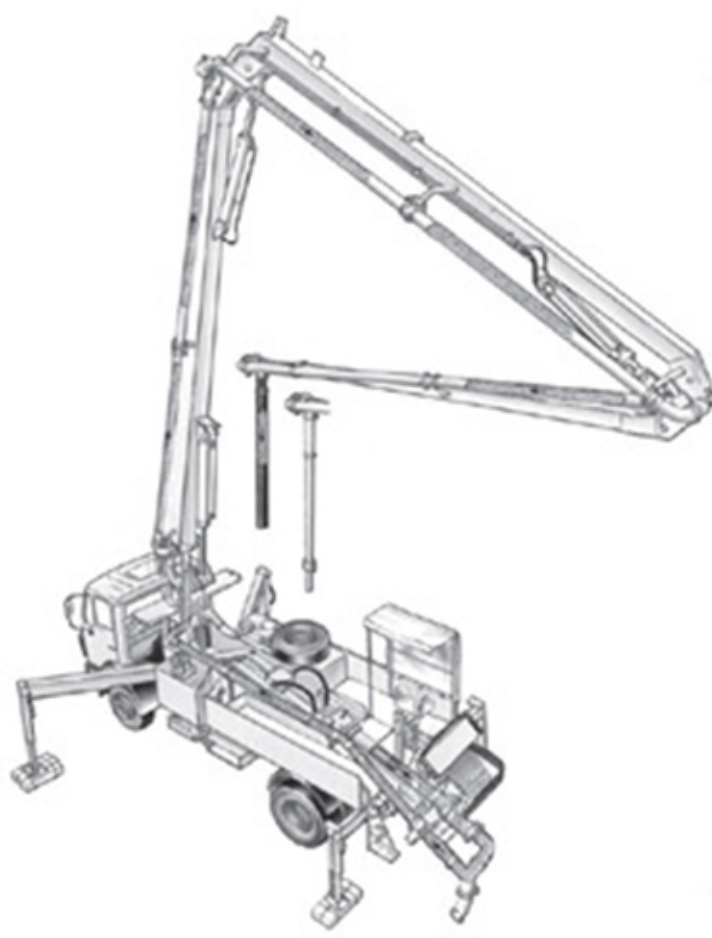
CITY PUMP 15M



www.betonmakina.com

İvedik Organize Sanayi B İgesi Eminel Sanayi Sitesi
1473. (Eski 690) Sok. No:32-34-36 İvogsan-Ostim/ANKARA
Tel: +90 312 395 46 36 +90 312 395 46 37
Fax : +90 312 395 46 37
E-mail : bms@betonmakina.com





POMPALANAN BETON

1. Bölüm

Osman Özhan ZEL

Tuna Beton Makina

Satış Direktörü

Akışkanların ve süspansiyonların (asıltı) boru hatlarında akışı, Newton, Bernoulli, Stokes, Poiseuille ve Reynolds gibi bilim adamlarının çalışmalarına konu olmuştur.

Newton, akışkan akışının, sürtünmenin üstesinden gelen basınca bağlı olduğunu ve bu basıncın boru merkezinde minimumken, akışkan-boru ara yüzeyine doğru arttığını keşfetmiştir. Bunun üzerine aşağıdaki prensipler uygulanabilir bulunmuştur.

Eksensel basınç altında bir silindir içersinde kayan malzeme, silindir iç yüzeyi ile arasındaki sürtünme direncinin kesme etkisine maruz kalır.

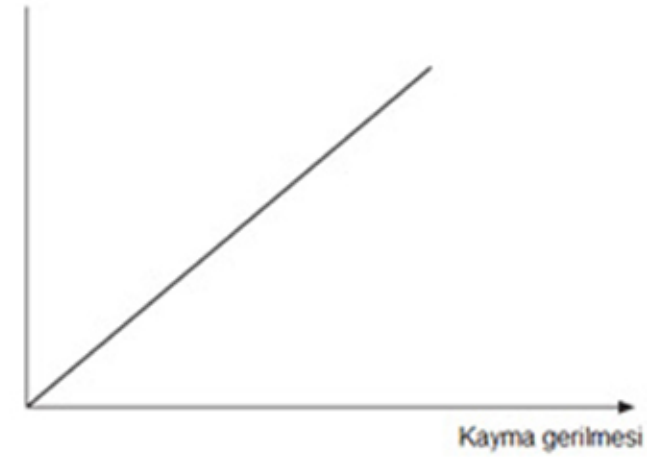
Doymamış malzeme akışında, parçacıklar arasındaki temasın neden olduğu gerilme, hareket başlangıcına gösterilen direnci artırır. Konikliğinin olmadığı bir kanalda, mesafenin uzaması ile bu artış üstel olabilir.

Sıvıların ve doymuş süspansiyonların akışındaki sürtünme direnci, konikleşmeyen düz kanallarda kanalın uzunluğu ile doğru orantılıdır ve eşit uzunluk/çap oranı için sabittir.

Direncin artması basıncın azalmasına neden olur ve bir noktada hareketin durması ile sonuçlanır.

Sıvılar

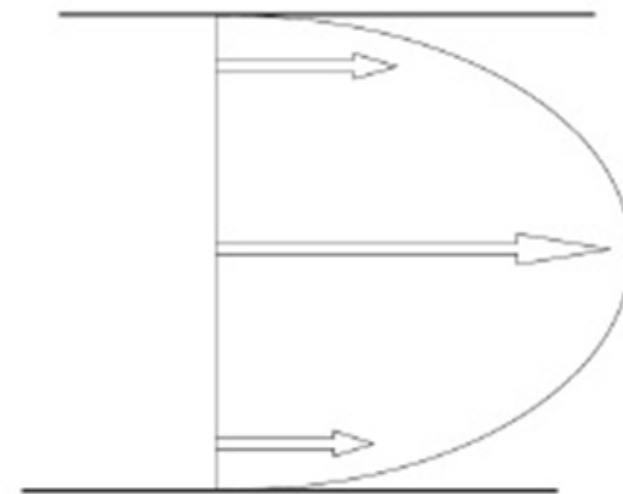
Asıltı halindeki parçacıklar arasında herhangi bir kuvvet etkileşimi olmayacak kadar seyreltik olan su gibi saf sıvılar, basit çözeltiler ve süspansiyonlar Newtonyan akışkanlar olarak bilinirler. Bu akışkanlar için akış hızı (kayma hızı) ile kayma gerilmesi arasındaki ilişki sabit sıcaklıklarda sabittir. Kayma gerilmesi ile kayma hızı arasındaki ilişkiyi gösteren doğrunun eğimi o akışkanın viskozitesinin bir ölçüsüdür. (Şekil 1.)



Şekil 1. Newtonyan bir akışkan için viskoz ilişki

Gerilme ve kayma arasındaki ilişki doğrusal olduğu için ve söz konusu doğru orijinden geçtiği içtiği Newtonyan bir akışkanın viskozitesi ya da akış hızını belirlemek amacıyla tek nokta testi yeterlidir.

Su gibi bir sıvı bir boru içinde aktığında, boru duvarına bitişik olan akışkan katmanı sabit kalır ve akış hızı parabolik bir biçimde artarak merkezde en yüksek seviyesine ulaşır. (Şekil 2.)



Şekil 2. Boru içinde akan bir sıvının parabolik hız profili

Süspansiyonlar (Asıltılar)

Beton Newtonyan bir akışkan değildir ve sıvıların kurallarına uymaz; onun akış davranışı, içerdiği bileşenlerinin çok çeşitli olmasına ve prizlenme süreci ile

EMHAS



İŞ MAKİNALARI YEDEK PARÇA SERVİS İNŞ.TURZ.İTH.İHR.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.

beton pompası
transmikser
yedek parçaları
tamir bakım servisi



ARI SANAYİ SİTESİ 29.CADDE
1481.SOKAK (ESKİ 707.SOKAK) NO:2
İVEDİK / OSTİM / ANKARA
www.emhas.com.tr

Tel : 0312 394 51 25
Faks : 0312 394 51 63
GSM : 0532 561 33 19
e-mail: info@emhas.com.tr



endermak
MAKİNE SANAYİ VE TİC. LTD. ŞTİ.

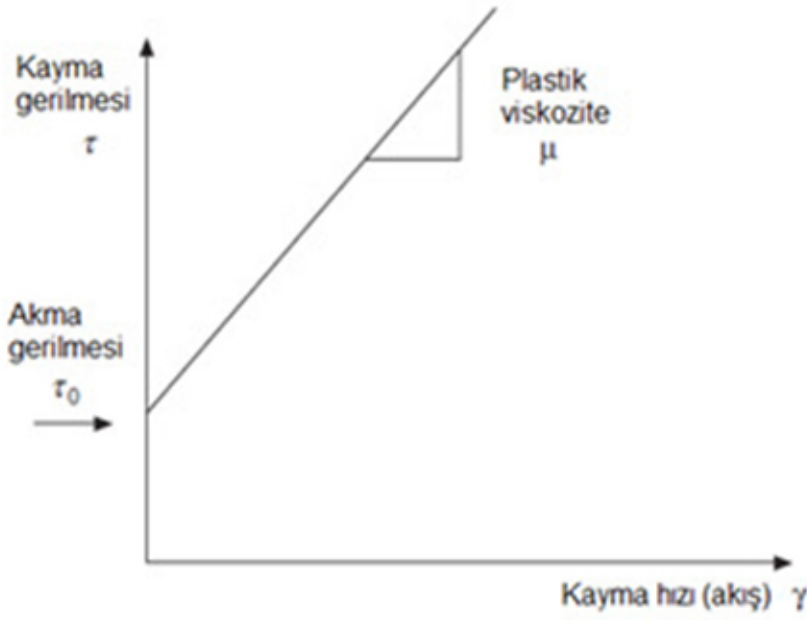


www.endermakmakine.com.tr

ENDERMAK MAKİNE YEDEK PARÇA MET. OTO. İNŞ. NAK. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
Ostim Organize Sanayi Bölgesi 12. Sok. No: 30 Yenimahalle-ANKARA
Gsm: 0530 565 06 14 • Tel: 0312 354 11 12 • Faks: 0312 385 69 99
E-mail: info@endermakmakine.com.tr • b_barissengul@hotmail.com
Ostim Vergi Dairesi 334 042 52 55



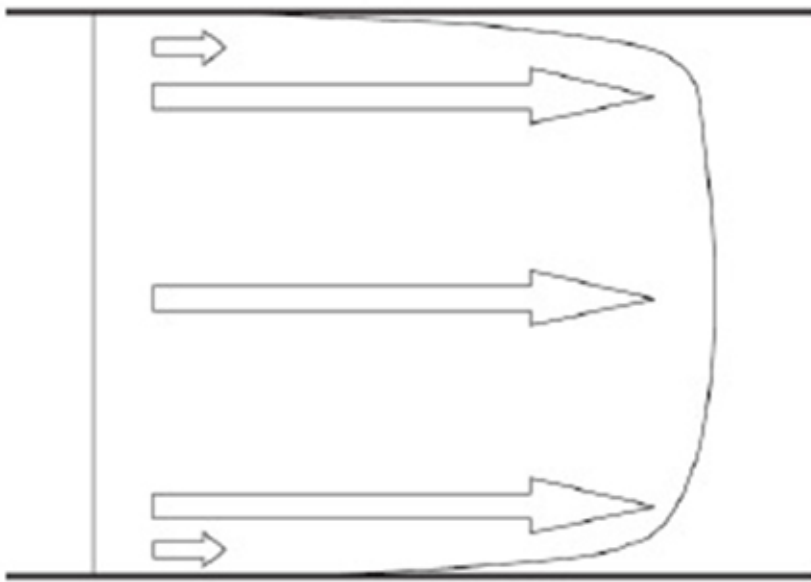
doğasının değişmesine bağlı olarak karmaşıktır. Beton, akma noktası olarak biline kritik bir kuvvetten sonra akmaya başlayan ve bir süspansiyon plan Bingham plastik sıvısına oldukça benzemektedir. (Şekil 3.)



Şekil 3. Bingham akışkanının plastik viskozitesi

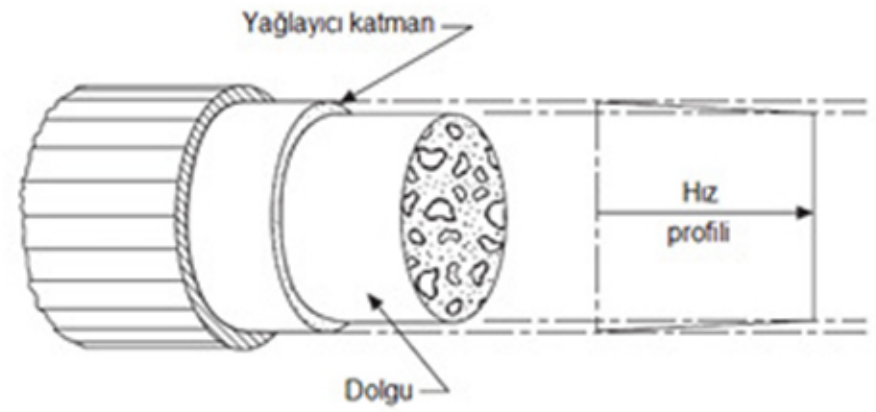
Kayma gerilmesi (τ) süspansiyona uygulanan basınçtır. Kayma hızı (γ), biri diğeri üzerinden geçen akış katmanının hızındaki değişimdir. Doğrunun eğimi plastik viskoziteyi (μ) tanımlar. Akışkanın akış özellikleri τ_0 ve μ değerleri ile karakterize edilirken uygulanan basınç $\tau = \tau_0 + \mu\gamma$ eşitliği ile hesaplanır.

Beton, karakteristik bir kırılma kuvveti olan sabit bir yapı olarak düşünülebilir. Akma gerilmesi hareketi başlatan basınçtır. Bu nedenle Bingham akışkanının akış karakteri Newtonyan sıvılardan oldukça farklıdır. Kayma süreci boru duvarı ile akışkanın ara yüzeyini sınırlar, böylece merkezi gövde bir bütün olarak (dolgu halinde) ilerler. (Şekil 4. ve 5.)



Şekil 4. Bingham sıvısının dairesel bir boru içindeki hız profili

Dolgu akışında gövde içerisindeki katı parçacıklar kendi aralarında sadece küçük hareketlere maruz kalırken beton ile boru ara yüzeyindeki sürtünme ile kesme etkisi oluşur. Yağlayıcı olarak işlev gören, ince parçacıklardan oluşan ilerleyen gövde ile boru duvarı arasında kayan dar bir katman meydana gelir.



Şekil 5. Dolgu akışı

Kayma sürecinde kullanılan enerji basıncın düşmesine ve hareketin durmasına neden olur. Ancak Bingham akışkanı kendi yağlayıcı katmanını oluşturur. Bu şekilde beton gibi düşük plastik viskoziteli süspansiyonlar yatayda ve dikeyde hayli uzak mesafelere pompalanabilir.

Yağlayıcı katmanın kalınlığı; dolgu boyutuna, kayma hızına ve süspansiyon özelliklerine bağlıdır. Betondaki yağlayıcı katman, süspansiyonu oluşturan suyun içindeki çimentodan ve ince taneli kumdan oluşmaktadır. 100 mm çaplı bir boruda 30 m³/saat hızla beton pompalandığında 3 mm kalınlığında yağlayıcı katmanı oluşmaktadır.

İnce taneli bileşen içeriğinin eksik olduğu betonlarda ya da ince tanelerin hareketini engelleyecek kadar yapışkan olan betonlarda sevk hattı boyunca sürtünme artar, pompalama zorlaşır ve belli bir mesafeden sonrası için imkânsızlaşır. Ayrıca borularda, özellikle dirseklerde kabul edilemeyecek bir hızda aşınma meydana gelir.

Reoloji

Pompalama sırasında betonun hareketi, gerilime verdiği yanıt ve kesme üzerindeki davranışına bağlıdır. Reoloji, akış halindeki hareket üzerine yapılan çalışmalara verilen bir addır ve söz konusu beton olduğunda reoloji, basit tutarlılık kavramının ötesindeki süspansiyon davranışı ile ilgilidir. Bir süspansiyonda kesme ve bir katmanın diğeri üzerinde kayma işlemi belli bir doyumluk derecesi gerektirmektedir ve betonda bu çoğunlukla su miktarı ile bağlantılıdır.

Her betonun bir doyma noktası vardır, bu noktada doymamış malzeme bir geçiş fazından geçerek sonrasında aşırı doymuş hale gelir. Aşırı doyma durumunda eksensel basıncın aşması gereken direnç aniden düşer ve pompalama imkânsız hale gelir. Bu durum Şekil 6.'da şematize edilmiştir. Ancak özellikle vurgulanmalıdır ki, doyma noktası, malzeme tipine ve karışım tasarımına bağlı olarak her beton için kendine özgüdür.

Pompalanabilen iyi tasarlanmış bir betonda, ince taneli malzeme boru duvarına iki şekilde taşınır:



İŞ MAKİNELERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ



- TUNEL MİKSER İMALATI
- TRANS MİKSER
- BETON POMPASI YEDEK PARÇA İMALATI VE SERVİS HİZMETLERİ



www.impesmak.com

Arı Sanayi Sitesi 1417 Sok (Eski 690) No:93 İvedik OSB - Ostim/Ankara-Turkey

Tel:+(90)312 395 98 95 Fax:+(90)312 394 48 46

e-posta: info@impesmak.com



NB MAKİNA

İŞ MAKİNALARI YEDEK PARÇA

BETON SANTRALI • BETON POMPASI • TRANSMİKSER

Reich

CIFA

SERMAC

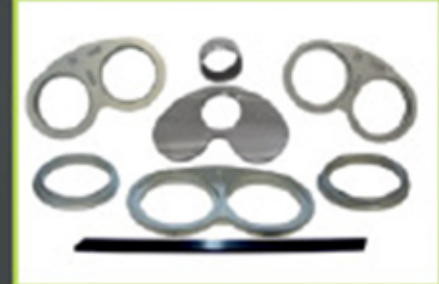
SCHWING

JUNJIN

KLEIN

WAITZINGER

Putzmeister



Spare Parts for Concrete Equipments
Concrete Batching Plant / Concrete Pump / Truckmixer

Uzaycağı Caddesi Uzaycağı İş Merkezi No: 29/11

Ostim-Ankara/TÜRKİYE

Tel: +90 (312) 354 53 70

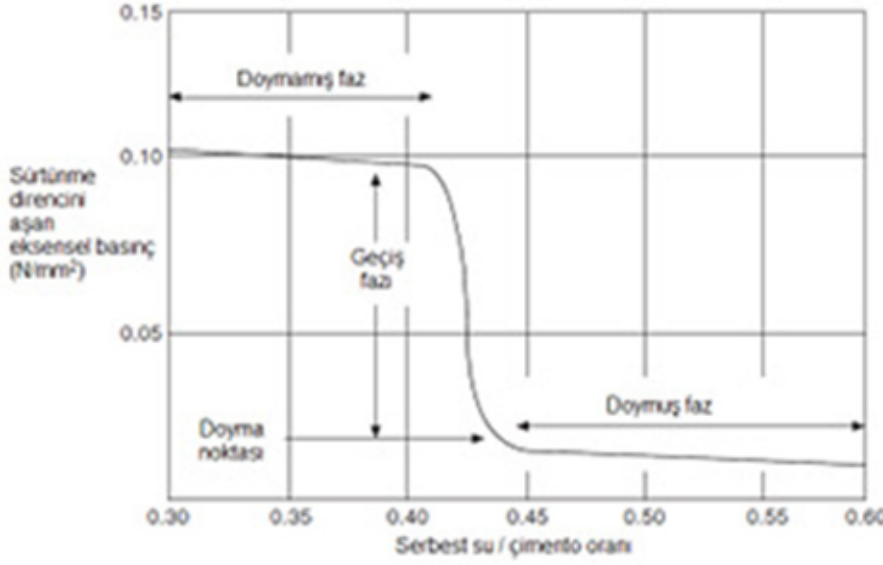
Fax: +90 (312) 354 74 67

Gsm: +90 532 608 69 75

www.nbmakina.com • nureddinbas@nbmakina.com • nureddinbas@yahoo.com

Pompa basıncının sıkıştırıcı etkisi iri tane boyutlu agregayı pekiştirerek ince taneli malzemeyi beton gövdesinden dışarıya iter.

Boru duvarına karşı olan sürtünmenin sürüklenme etkisi, sıvama işlemine benzer şekilde ince taneli malzemeyi betonun dışına çeker.



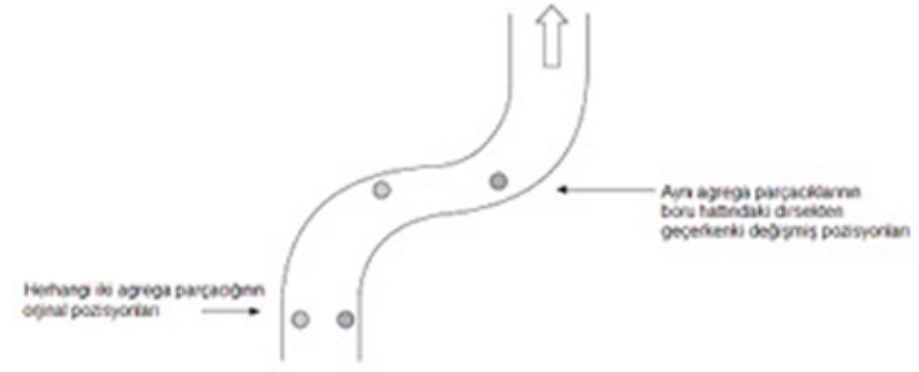
Şekil 6. Basınç, serbest su / çimento oranı ve betonun doyma noktası arasındaki ilişki örneği

Boru duvarı pürüzsüz olduğundan yağlama işlemi için yalnızca az bir miktar ince taneli malzemeye gereksinim duyar. Buna rağmen kuru bir sevk hattında ince taneli malzemenin beton dolgusunun ucunda tükenmesi yağlayıcı katmanın oluşumunu durdurur ve aşırı sürtünme tıkanmaya neden olur. Bu nedenle kuru sevk hatlarında normal bir gereksinim olarak pompalama başlangıcının hemen öncesinde astarlama amacıyla çimento-su şerbeti veya uzun sevk hatları için çimento-kum harcı pompalaması yapılır. Sevk hattının astarlanmasında gerekli olan çimento miktarı her metre için yaklaşık 0,5 kg'dır. Ancak bazı kısa bomlu mobil pompalara ile çalışıldığında, beton iyi tasarlanmışsa şerbetle astarlama gerekli olmayabilir.

Betonun basınç altında homojenliğini sürdürebilme ve segregasyona direnç gösterme kabiliyeti pompalama için en önemli gerekliliklerdendir. Sıvılardan farklı olarak beton gibi süspansiyonların bir segregasyon basıncı vardır, bu basınçta sıvı faz katı parçacıklardan ayrılır ve beton pompalanamaz hale gelir. Pompalama basıncının, betonun segregasyon basıncını geçmemesi gerekmektedir. Akma gerilmesi büyük oranda agreganın karakteristikleri ile belirlenmektedir, plastik viskozite ise su miktarı ve ince taneli malzemenin doğasından etkilenmektedir. Yüksek akma gerilmesi ve plastik viskozite yüksek pompalama basınçları gerektirmektedir.

Eğer ince taneli malzeme betonun gövdesinden çok kolay ayrılırsa, beton doymamış bir süspansiyon haline gelir ve iri taneli agreganın parçacıkları bir araya gelerek kilitlenir. Bu durum düz konikleşmeyen bir sevk

hattında dolgu akışı oluşturmak için elverişli olabilir ancak beton pompalanmaya başladığı zaman konik bölgelerde ve dirseklerde deformasyona uğrar, agregalar arası kilitlenmeden kaçınmak için belli bir derecede agregalar arası yağlama gereklidir. (Şekil 7.)



Şekil 7. Dirsek geçişinde betonun deformasyonu ve kesilmesi

Basınç gradyanları (dereceli değişim)

Pompalar basınç oluşturur, bu basınç malzeme-ye aktarılır ve pompadan olan mesafeye göre giderek azalır. Bir kere hareket oluşturulduğunda, pompa basıncının malzemeyi taşıyacağı mesafe ve yükseklik pompa tasarımına ve betonun reolojisine bağlıdır. Kayma gerilmesindeki değişim, beton, pompanın ilk silindirine çekilir çekilmez başlar.

Beton her şeyden önce ızgaradan geçerken tatmin edici bir akış sergilemeli ve silindir içinde maruz kaldığı yüksek basıncın sakıncalarına karşı durabilmelidir. Pompanın ürettiği basıncın yaklaşık olarak yarısı beton besleme hunisinden boru hattına sevk edilirken harcanır.

Beton pompa içine çekilirken güçlü bir negatif basınç uygulanır. Sonrasında piston yön değiştirerek ani ters bir basınç uygular. Bu bölüm, pompalama işleminin ilk bölümlerindendir ve segregasyon oluşumu bu bölümde ortaya çıkabilir ancak betonun reolojisindeki değişim sonraki bölümde sistemde tıkanma olana kadar görünür olmayabilir.

Betonun segregasyon basıncının pompa basıncında daha yüksek olması sağlanarak akma noktasına ulaşılır ve beton hareket etmeye başlar. Konik bölge geçişlerinde beton aniden hızlanır. Silindir çapı 200 mm ve boru çapı 100 mm ise beton akış hızı ilk hızının dört katına çıkar. (Şekil 8.)



Şekil 8. Koniklik boyunca doğrusal ivmelenme

Eğer beton pompadan değişmeden geçerse, sevk hattı boyunca başarıyla ilerlemesi muhtemeldir, bu ne-

denle, sevk hattında meydana gelen hatalar pompada oluşan karışım değişimlerine bağlanmaktadır.

Basınç gradyeni, sevk hattı uzunluğu ile doğru oranda artan sürtünme direnci nedeniyle kademeli olarak azalır. Düz yatay borularda basınç ve mesafe arasında doğrusal bir ilişki vardır. Ancak dikey harekette basınç gradyeni, oluşan hidrostatik geri basınç ile ani olarak düşer. Geleneksel olarak, dikeydeki her 1 m borunun yataydaki 10 m boruya eşit olduğu kabul edilir. Ayrıca sürtünme direnci dirseklerde dönüş yarıçapına bağlı olarak daha da artar, 1 m'lik bir dirsek 3 m düz boruya eşittir.

En ciddi dirsekler mobil pompalar üzerindeki bomlardaki döner bağlantılardır. Ek olarak bağlantılardaki ani yön değişimleri dolayısıyla dikey bileşenler geri hidrostatik basınç tesirinde kalmaktadır. Bu şekilde basınç gradyentinde oluşan ani değişimler, sürtünme direncinin pompa basıncını aşma riskini oluşturmaktadır.

Betonun aşağı yönde pompalanmasında ise yer çekimi kuvveti daha büyük agrega parçacıklarının ayrılmasını sağlar. Gerekli önlemler alınmadan sevk hattının kalıcı olarak dolu olması sağlanmazsa, beton tamamen segrege olur.

Beton pompası tipleri

Genel tanımlama

İlk beton pompası patenti 1913 yılında Almanya'da alınmış ve ilk ticari model Alman Torkret firması tarafından 1931 yılında üretilmiştir. İlk küresel vanaların yerini kayan kapak vanaları almış ve beton pompaları II. Dünya Savaşı başlayana kadar Fransa, Hollanda, Birleşik Krallık ve Birleşik Devletler 'de lisans altında üretilmiştir. Savaş sonrasındaki yeniden yapılanma, betonun pompalanmasına ve pompa performanslarına bir ivme getirmiştir. Özellikle Almanya'da iki baskın üretici olan Putzmeister ve Schwing yarışarak ekipmanları daha verimli ve güçlü olacak şekilde günümüze kadar geliştirmiştir.

Beton pompası, taze betona basınç uygulayarak onu sevk hattına ileten bir makinedir. Sevk hattı, bir bom, bir statik boru hattı veya her ikisinin de kombinasyonundan oluşabilir. Beton teknesi, gelen betonu düzenleyerek pompaya tercih edilen pozisyonda aktarılmasını sağlar, iki taşıyıcı araç (transmikser gibi) yan yana yanaşarak biri boşaltımı bitirdiğinde diğeri sorunsuz olarak devam eder. Tekne normalde dönen bıçaklar veya pedallar içerir, betonun segrege olmasını engeller ve pompa girişine doğru yönlendirir. Bıçakların dönmesi tekneyi pompanın en tehlikeli parçası yapar. Tekne üstte bir ızgara ile korunur ve bu parça bıçaklar

döndüğü sürece kaldırılmamalıdır. Izgara, kaza risklerini en aza indirerek istenmeyen yabancı cisimlerin pompaya girmesini engeller. Pompalama işlemi ile beton, metal boru hattına sevk edilir ve genellikle bir konik geçiş ile silindir çapı, boru çapı olan 100-125 mm 'ye düşürülür.

Sevk hattının son bölümü esnek kauçuk borulardan oluşur, bu şekilde kol gücü yönlendirmesiyle boşaltım noktasında küçük değişiklikler yapılabilir. Ulaşılması zor, derin girişli hassas bölgelere boşaltımda bom ucundaki esnek boru, metal koni ile değiştirilebilir. Bu koni şekilli borular, sık dizilmiş çelik donatı veya ince kesitler söz konusu olduğunda 60 mm veya daha dar çapta sonlandırılabilir.

Karşılıklı pistonlu pompalar

Beton pompalarının çoğunluğu çift hidrolik silindir ile çalıştırılan çift pistonlu tiptedir. (Şekil 9.) Pistonlardan biri silindiri içindeki betonu sevk hattına iletirken aynı anda diğeri teknede karışmakta olan betonu silindiri içine çeker. Vanalar, her strokun başlangıcında ve bitişinde eş zamanlı olarak açılır ve kapanır, biri boş silindirin girişini açarken, diğeri dolu silindirin girişini kapatır, diğeri dolu silindirin çıkışını açarken, boş silindirin de çıkışını kapatır. Bu şekilde başlatma stroku betonu tekneden çekerken, sürücü strok betonu sevk hattına iter.

Basit bir tasarım, kanatlı vanadır, vana dişlisi bir kutu içerisine yerleştirilmiş tek hareketli bir parçadır. Kanadın açılması, silindirin betona pozitif basınç uygulaması ile eş zamanlıdır ve aynı anda silindire negatif basınç ile beton çekilmesi engellenmiş olur.

Silindir iç yüzeyinin temizlenmesi için piston kolları su verilerek sürekli biçimde ıslatılır. Kanatlı vananın giriş vanası mekanizmasından daha az güvenilir olduğu kanıtlanmıştır. Dönen betonun oluşturduğu direncin mekanik hatalara sebebiyet vermemesi için günümüzde çoğu pompada vana donanımları S-tipi, fil hortumu veya (rock) vana tipindedir. (Şekil 10.) Her strokun sonunda tüm çift pistonlu pompalarda piston yön değiştirirken anlık bir duraklama meydana gelir. Gerekliyse pompalama işlemi tersine çevrilerek kullanılmayan beton tekneye geri alınabilir ya da herhangi bir gecikme olduğunda beton sevk hattında titreşimle sürekli hareketli olarak tutulabilir.

Hidrolik pistonların çapı ile sevk pistonlarının çapı arasındaki oran genellikle 0,25 tir, bu şekilde yaklaşık 16 bar hidrolik basıncı düşürülerek betona 4 bar olarak yansır. Mobil ünitelerde hidrolik pompa aracın dizel motoru ile çalışır, statik pompalar dizel veya elektrik gücü ile çalışabilir.

TUNA
Construction Equipment

Scorpion

Hidrolik Bumlu Beton Pompası



TUNA BETON MAKİNALARI DIŞ TİC.LTD.ŞTİ.

Turan Güneş Bulvarı 691.Sk. 9/A Çankaya / ANKARA

Tel : +90 312 441 1 777

Faks : +90 312 441 5 888

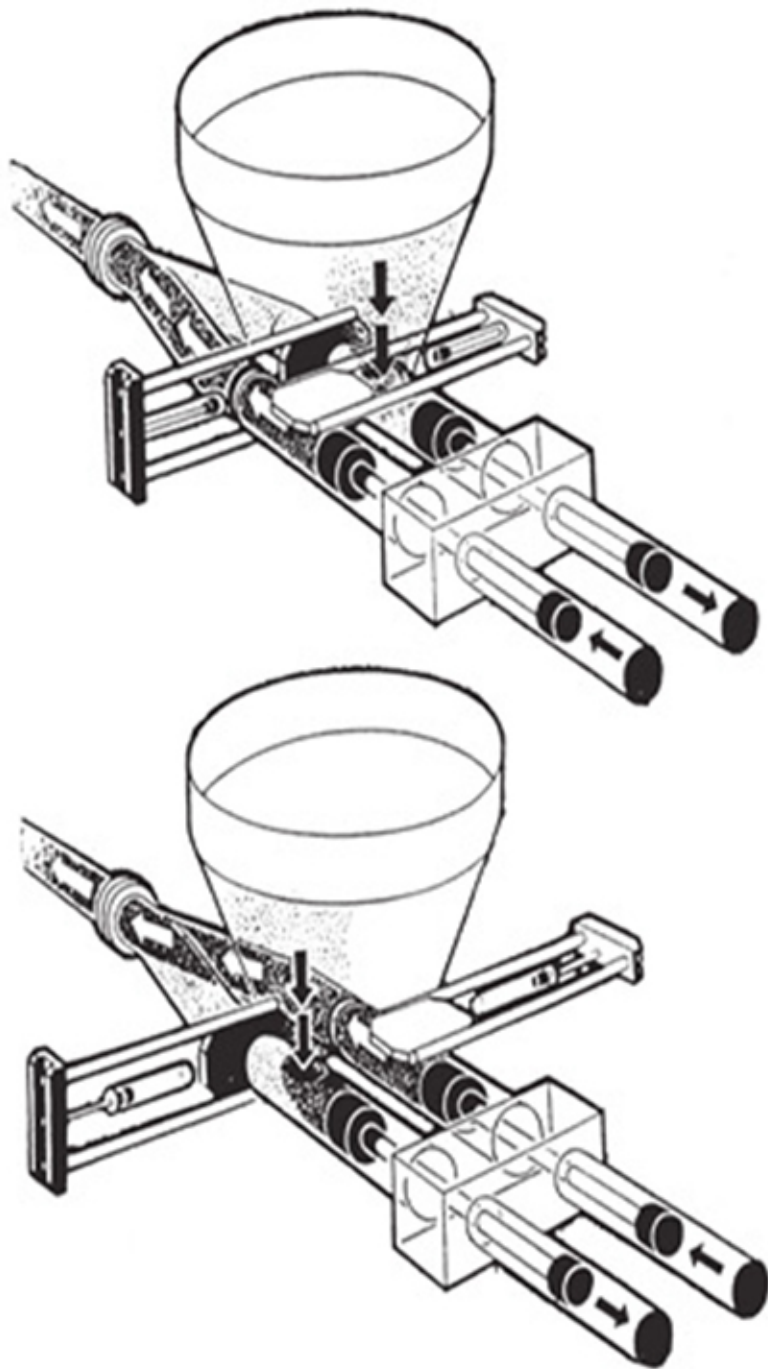
www.tunamakina.com

info@tunamakina.com

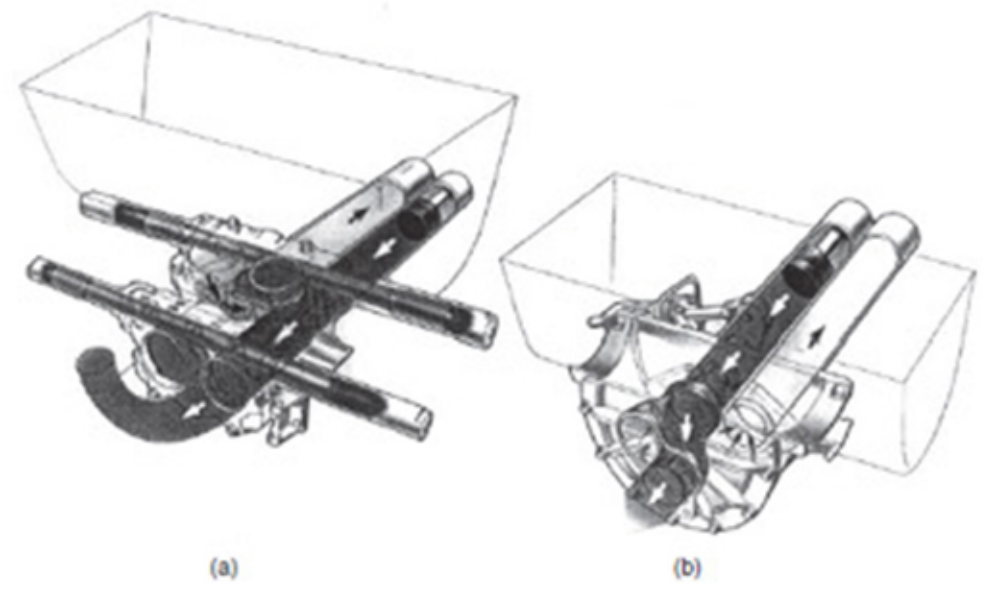
Peristaltik pompalar

Bazen sıkıştırıcı pompalar olarak da adlandırılan peristaltik pompalar, düzgün ve kontrollü sıvı akışı sağlayan hastane pompalarının büyütülmüş halidir. Beton tutma teknesine boşaltılır ve burada karıştırılır, karıştırma betonu taze tutmanın yanında giriş borusuna doğru yönlendirip hızlandırır ve pompaya sevk eder. Bu boru çoğunlukla 75 mm çapındadır, esnek naylon kauçuktan yapılmıştır, pompa gövdesi içinde dönen bir çift tekerlek ile düzleştirilir. Dönmekte olan her tekerlek boruyu sıkıştırarak düzleştirir ve boru içindeki betonu ilerleterek 75 mm veya 100 mm çapındaki sevk hattına iletir. (Şekil 11.)

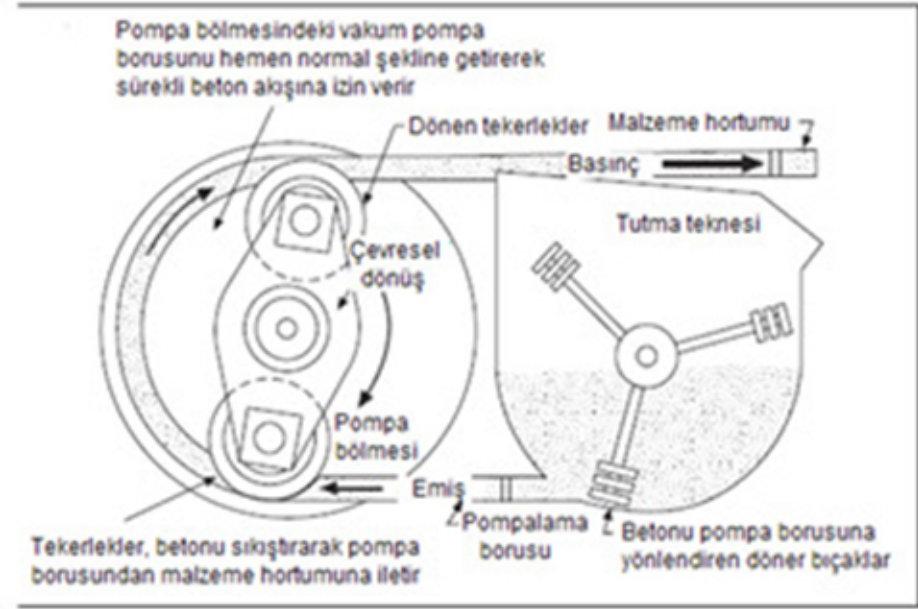
Bu teknik "canlı mühür" (sızdırmaz) olarak tanımlanır ve tekerlekler altında önemli miktarda katı parçacık kalmaz. Pompa bölümü içerisinde 1 bar kadar vakum oluşturularak borunun atmosferik basınçta normal şekline gelmesi sağlanır ve tekneden daha fazla beton boruya çekilir. Kamyonu monte edilmiş peristaltik pompalar yatayda 100 m dikeyde 30 m beton pompalayabilir.



Şekil 9. Karşılıklı pistonlu pompalarda pompalama işlemi



Şekil 10. (a) Düz giriş vanası; (b) (Rock) vana



Şekil 11. Peristaltik pompa

Statik pompalar

Statik pompalar, yukarıda bahsedilen tiplerde, herhangi bir aracın şasesine monte edilmemiş, ağır ve yüksek kapasiteli olabilir. En yaygın tipi çift silindirli pistonlu modeldir. Genelde büyük inşaat projelerinde beton tesisinin altına veya betonun geleneksel yöntemlerle taşındığı projelerde sevk hattını kısaltmak için inşaatın hemen yanına konumlandırılması uygundur.

Mobil pompalar

Mobil bomlu pompalar

Çoğunlukla beton pompaları mobil haldedir, bir kamyonun şasisine monte edilmiştir. (Şekil 12.) Büyük pompalar ve uzun bomlar büyük şaseler gerektirir ve üretimde motorlu araç konstrüksiyonuna, ilgili düzenlemelere ve yük sınırlamalarına uyulması zorunludur. Normal pompaların en küçük boyu şehir pompası olarak bilinir, iki bölümlü 16 m bom ile kısa mesafelerde hızlı manevralar yapabilir. En yaygın pompalar ise 24 m, 32 m, 42 m ve 52 m bomlu pompalardır.



Şekil 12. Mobil bomlu pompa

Mobil bomlu bir pompayı konumlandırmak dikkatli bir planlama gerektirir. Tipik bir şantiye alanındaki yumuşak zemin koşulları aracın desteklenmesinde sorun yaratabilir, aracın ayakları güçlü plakalara veya kütüklere sıkıca oturtulmalıdır.

Araç mümkün olduğu kadar düz bir seviyeye yerleştirilmelidir. Eğim kaçınılmaz ise, aracın önü aşağıya bakacak şekilde yerleştirme yapılmalıdır, böylece transmikserden boşaltım kolaylaştırılmış olur. Mobil pompanın eğime yanlamasına yerleştirilmesi özellikle bomun manevrasında en dengesiz durumu oluşturur, mümkünse bu şekilde konumlandırmadan kaçınılmalıdır. Araç yeni bir pozisyona götürülmeden önce bom mutlaka katlanmalıdır. Mobil pompa, bir yola veya caddeye yerleştirilecekse yasal otoritelerden gerekli izinlerin alınmasının yanında pompa ve transmikser için toplam 20-30 m arası bir iz genişliği kadar boşluk sağlanmalıdır.

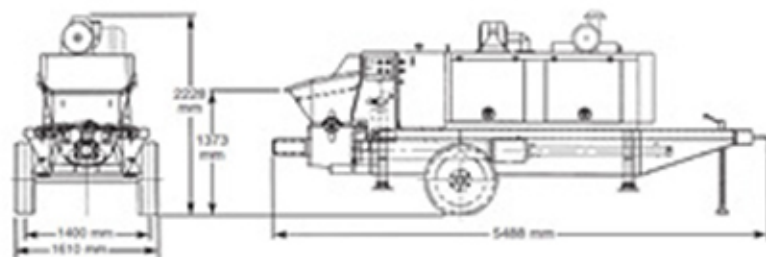
Büyük şantiye alanlarında operatör, pompayı stratejik olarak konumlandırmalıdır, uzak mesafeler için gerektiğinde kablolu veya radyo kontrollü uzaktan kumandalar kullanılmalıdır.

Hat pompaları

Hat pompaları kamyonu monte edilmiş pompalardır, bom yerine çok sayıda boru taşımaktadırlar. Bu araç, betonun yer seviyesinde uzun mesafeler sevk edileceği durumlarda uygun maliyeti ile ön plana çıkar.

Treyler Pompalar (Çekilir Tip Pompalar)

Treylere monte edilmiş pompalar normalde herhangi bir bomla donanımlı değildir, yere serilmiş statik bir boru hattına beton sevk eder. Mekanizma çift pistonlu, fil hortumu vanalı veya (rock) vanalı pompa mekanizmasıdır. Bazı tek silindirli treyler pompalar da mevcuttur ve bunlar çok küçük kamyonlar ile çekilebilmektedir. Treyler pompaların sıkıştırılmış yapısı, küçük iz genişliği avantajı yaratır ve kalabalık yollarda, sıkışık şantiyelerde kullanılabilmesine imkân sağlar. (Şekil 13.)



Şekil 13. Treyler pompa

Uydu bomlar

Bazı durumlarda sevk hattının ucundaki esnek borunun (fil hortumu) kol gücü ile yönlendirilmesi yeterli veya güvenli olmayabilir. Beton dağıtıcı uydu bomlar, yeri önceden planlama aşamasında belirlenmiş bir kaide veya destek üzerine sabitlenir. Beton, bir mobil veya statik pompa ile 360° dönebilen dağıtıcı uydu boma pompalanır ve operatör boşaltma hızını ve noktasını 25 m kadar uzaktan hassas bir şekilde kontrol edebilir. Kaide yüksekliği inşaat yüksekliği arttıkça artırılabilir.

Pnömatik (havalı) dağıtıcılar

Pnömatik dağıtıcılar gerçek pompalar değildir, betonu sevk hattı boyunca mekanik pompalama işlemi ile değil, sıkıştırılmış hava ile taşırlar. Beton, 0,5 m³ kadar hacme sahip olabilen büyük bir kaba doldurulur, dengelenmiş bir kapak kap dolduğunda otomatik olarak kapanır. Bir vanadan sıkıştırılmış hava kaba verilir ve beton bir konik geçiştiren sevk hattına doğru zorlanır, sevk hattı geleneksel pompalardan daha geniştir: 150 veya 200 mm çapındadır.

Kaptan, çok fazla betonun çıkmasına izin verilmelidir ve tamamen boşalmadan önce yeni beton ilave edilmelidir yoksa sevk hattı boyunca ilerleyen beton içerisinde sıkışmış hava cebi oluşur ve bu sıkışmış hava çıkışta büyük tehlikelere neden olabilir.

Bu donanım nispeten daha düşük maliyetlidir ve daha az yer kaplar. Ancak pnömatik dağıtıcılar pistonlu pompalara göre oldukça yavaştır ve geniş boruları taşımak, yerleştirmek ve yerlerini değiştirmek daha zordur.

Pompa ekipman koşulları

Planlı ve programlı bir bakım, tadilat, onarım ve hayati parçaların yenilenmesi başarılı bir pompalama için zorunludur. Eski donanımlar, dengesiz basınç uygulandığında birleşim noktalarından şerbetin ve ince taneli malzemenin sızmasına neden olur. Şerbet, gerekli yağlamayı sağlar yokluğunda pompalama aniden imkânsız hale gelir. Gerekli bakımlar ve değişimler elastik olanlar da dâhil tüm eski borularda ve bağlantı kelepçelerinde de yapılmalıdır. Hasarlar özellikle beton dökümünü durdurursa çok maliyetli olabilir.

Kullanılan pompa tipine bakılmaksızın iyi bakımlı modern pompalar güvenli ve verimlidir, önceki nesil pompaların pompalayamayacağı kadar zor betonları bile pompalayabilirler.

(Advanced Concrete Technology 3. Cilt 15. Bölüm)

TUNA
Construction Equipment

BW - 19
4x4 Kendinden Yürüyüş Özellikli
Hidrolik Beton Dağıtıcı



EN ZOR ARAZİ ŞARTLARI İÇİN ÜRETİLDİ...



Tuna Beton Makinaları Dış Tic.Ltd.Şti.
Turan Güneş Bulvarı 691. Sk. No : 9 / A Çankaya / ANKARA
Tel: +90 312 441 1 777 | Faks: +90 312 441 5 888

info@tunamakina.com
www.tunamakina.com

CARMIX
4x4 m3'lik 6 pompalı
CARMIX Türkiye
Distribütörü

"Ultra Hafif"
B SERİSİ

TUNA
Construction Equipment

HİDROLİK BETON DAĞITICILAR



EKONOMİK VE PRATİK BETON AKTARIM TEKNOLOJİSİ



B 212



B 312



B 15



B 17



ULTRA HAFİF hidrolik beton dağıtıcı makinaları bir yerden başka bir yere taşınırken, "split-frame" tasarımı sayesinde, kule vinç kapasitesinin yetmediği durumlarda gövdedeki bağlantı noktasından bum kolayca ayrılabilir.



Tuna Beton Makinaları Dış Tic.Ltd.Şti.

Turan Güneş Bulvarı 691. Sk. No : 9 / A Çankaya / ANKARA

Tel: +90 312 441 1 777 | Faks: +90 312 441 5 888

info@tunamakina.com

www.tunamakina.com

CARMIX
Austrian & German
CARMIX Türkiye
Distribütörü

FARKLI İHTİYAÇLARIN
YENİ DÜNYA MARKASI

BETON POMPALARINDA KISA BİR
SÜRE İÇİN **6 AY VADE** FIRSATI !



Tuna Beton Makinaları Dış Tic.Ltd.Şti.

Turan Güneş Bulvarı 691. Sk. No : 9 / A Çankaya / ANKARA
Tel: +90 312 441 1 777 | Faks: +90 312 441 5 888

info@tunamakina.com
www.tunamakina.com

CARMIX
4x4 motorlu & dumper
CARMIX Türkiye
Distribütörü

TUNA®
Construction Equipment

CARMIX®
4x4 mixers & dumpers



Uzak Şantiyelerde Beton İhtiyacı İçin Paket Çözüm: **CARMIX** + *Scorpion*



CARMIX MOBİL BETON SANTRALİ



**4X4 YÜRÜYÜŞ DONANIMLI
HİDROLİK BOMLU
BETON POMPASI**



Dünya'da **1** Numara
Türkiye'de **10** NUMARA
Performansta



Tuna Beton Makinaları Dış Tic.Ltd.Şti.
Turan Güneş Bulv. 691. Sk. No : 9 / A Çankaya / ANKARA
Tel: +90 312 441 1 777 | Faks: +90 312 441 5 888

info@tunamakina.com
www.tunamakina.com

CARMIX®
4x4 mixers & dumpers
CARMIX Türkiye
Distribütörü

SIRADIŞI FİKİR, SIRADIŞI TASARIM...



CP - 25 → 25 m³ / Saat

CP - 40 → 40 m³ / Saat

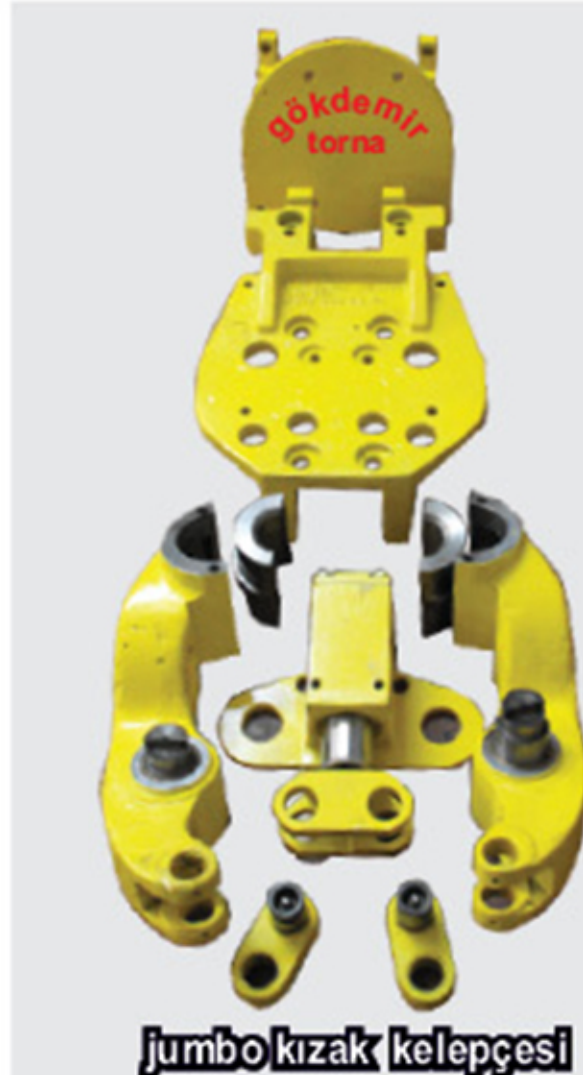
CP - 60 → 60 m³ / Saat

TÜNEL BETONU ATMAK ARTIK PROBLEM DEĞİL.



32 yıllık tecrübelerimizle
tüm teknolojik gelişmelerle,
müşterilerimizi memnun ediyoruz.

www.gokdemirtorna.com.tr



Arı 29. Cadde 1472. Sk. No:103 İvedik Sanayi Sitesi/Yenimahalle/ANKARA
Tel: 0312 395 63 71 • Fax: 0312 394 72 98 • Cep: 0532 583 46 95
e-posta: info@gokdemirtorna.com.tr



TEDSAN LTD ŞTİ



www.tedsan.com.tr

56. Sokak No: 34 Ostim - Ankara - TÜRKİYE
Tel: 0312 354 14 90 - 0532 716 53 26 Faks: 0312 385 10 46
E-mail: info@tedsan.com.tr

**SİNCAN
ŞUBEMİZ
HİZMETİNİZDE**

**Su Hortumları
Hava Hortumları
Buhar Hortumları
Akaryakıt Hortumları
Aşındırıcı Madde Hortumları
Gıda Hortumları
Kimyevi Madde Hortumları
Kanal Açma Hortumları**

**İş Makinası Hortumları
Slikon Hortumlar
Hidrolik Hortumlar
Termoplastik Hortumlar
PVC Hortumlar
Vana Çeşitleri
Kamlock Çeşitleri
Fittings Malzemeler**



İÇANADOLU BÖLGE BAYII



hortumarket

MERKEZ

1231/A (eski 41/A) Sk. No: 18 - 20 Ostim / ANKARA
Tel: (0312) 385 25 11 (pbx) Fax: (0312) 385 09 77

ŞUBE

ASO 1.OSB Bulvarı 1B.C Blok No: 1823 Sincan / ANKARA

E-mail: info@hortummarket.com

www.hortummarket.com



ERBAY MAKİNA

Sondaj İnşaat Turz. San. ve Tic. Ltd. Şti.

- Fore Kazık Ekipmanları
- Mini Kazık ve Ankraj Ekipmanları
- Sondaj Makinası İmalatları
- Sondaj Ekipmanları
- Özel İmalatlar



Sondaj Vidyeleri



Bst Deney Ekipmanı



Muhafaza Borusu



D900 Sondaj Makinası



GÜÇ

ZAMANA MEYDAN OKUYAN

Güç; vakit demektir, güç; nakit demektir, güç; dayanıklılık demektir...

Güç; sizin için GPG-F120 demektir.

GPG-F120

Günhan
ark
YANINIZDAKI GÜÇ

www.gunhanark.com

KAROTLU SONDAJ MAKİNALARI • POMPALAR • SU SONDAJ MAKİNALARI
KAZIK VE PERDE DUVAR MAKİNALARI • KAYA DELİCİLER

HAYATA DEĞER VEREN GÜÇ

Güç; vakit demektir, güç; nakit demektir, güç; iş güvenliği demektir...

Güç; sizin için GCD-1000 demektir.



GCD-1000

Günhan
ark
YANINIZDAKİ GÜÇ

www.gunhanark.com

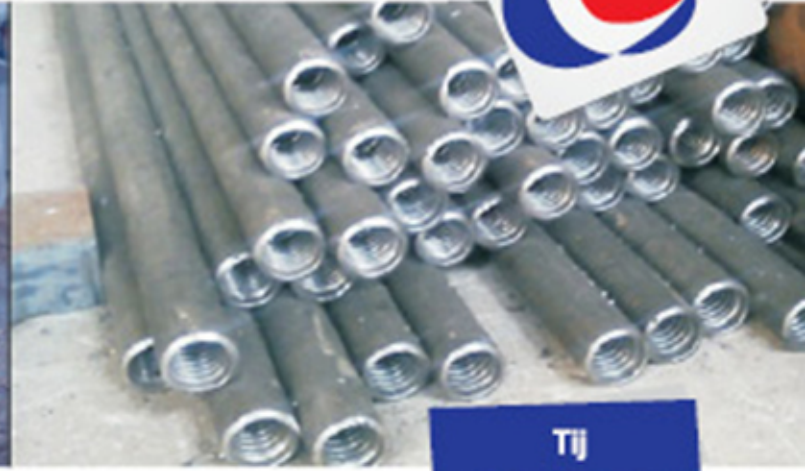
KAROTLU SONDAJ MAKİNALARI • POMPALAR • SU SONDAJ MAKİNALARI
KAZIK VE PERDE DUVAR MAKİNALARI • KAYA DELİCİLER



Kaya Augeri



Kaya Bagesi



Tij



ankraj ekipmanları

İvedik Sanayi Sitesi Özpetek Yapı Kooperatifi
1381 (eski 508) Sokak No:3 06370 • Ostim/ANKARA
Tel: 0312 395 13 54 • Fax: 0312 394 17 16
Gsm: 0542 637 27 32
e-mail: erbaymakina@hotmail.com

YERİN ALTINDAKİ GÜÇ

Güç; vakit demektir, güç; nakit demektir, güç; güven demektir...

Otomatik açı pozisyonu alması, otomatik park sistemi, dijital derinlik ölçmesi, dijital devir ölçmesiyle...
Güç; sizin için GCD-500 A demektir.



GCD-500A

Günhan
ark
YANINIZDAKİ GÜÇ

www.gunhanark.com

KAROTLU SONDAJ MAKİNALARI • POMPALAR • SU SONDAJ MAKİNALARI
KAZIK VE PERDE DUVAR MAKİNALARI • KAYA DELİCİLER

GÜÇ

HAYATI SAĞLAMLAŞTIRAN

Güç; vakit demektir, güç; nakit demektir, güç; sağlık demektir...

Güç; sizin için GRD-5S demektir.

GRD-5S

KAROTLU SONDAJ MAKİNALARI • POMPALAR • SU SONDAJ MAKİNALARI
KAZIK VE PERDE DUVAR MAKİNALARI • KAYA DELİCİLER

Günhan
ark
YANINIZDAKI GÜÇ

www.gunhanark.com

AUGERLER



ROCK AUGER



KAYA AUGERİ



KİL AUGERİ

BAGE



CORE BARELL



ÇİFT KAPAK
KAYA BAGESİ



ÇİFT KAPAK
KUM BAGESİ



KİL BAGESİ



ORTADAN AÇILAN
BAGE

CAISING



CAISING



CARİK



TWISTER

ÖZEL ÜRETİMLER



BENTONİT KAZANI



FIRDÖNDÜ



KELLY

TREMIE TAKIMLARI



TREMIE GRAVATI



TREMIE HUNİSİ



TREMIE TAŞIMA
VANŞONU



TREMIE BORUSU

KILIF BORU EKİPMANLARI



6 KÖŞELİ
CİVATA



ÇARIK
UCU



KAMA



KONİK
MANŞON



KONİK
MANŞON



WS 39
SERİSİ KAZICI UÇ

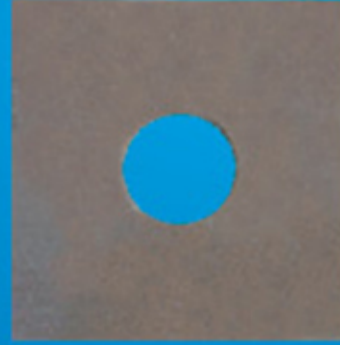
MİNİ KAZIK ANKRAJ GRUBU



8 ANKRAJ AUGERİ



ANKRAJ KAFASI



ANKRAJ PLAKASI



MİNİ KAZIK AUGERİ
ÖN PİLOT



MİNİ KAZIK AUGER

KAZICI VE ELMAS UÇ SERİSİ



BFZ-80-ADAPTOR



BFZ-80
ELMASLITIRNAK



DELİCİ UÇ
ELMAS UÇ SERİSİ



ETE KAZICI UÇ SETİ

Esenyurt Fatih San. Sitesi C Kapısı D1 B Blok No: 38-39-40 • Esenyurt / İSTANBUL

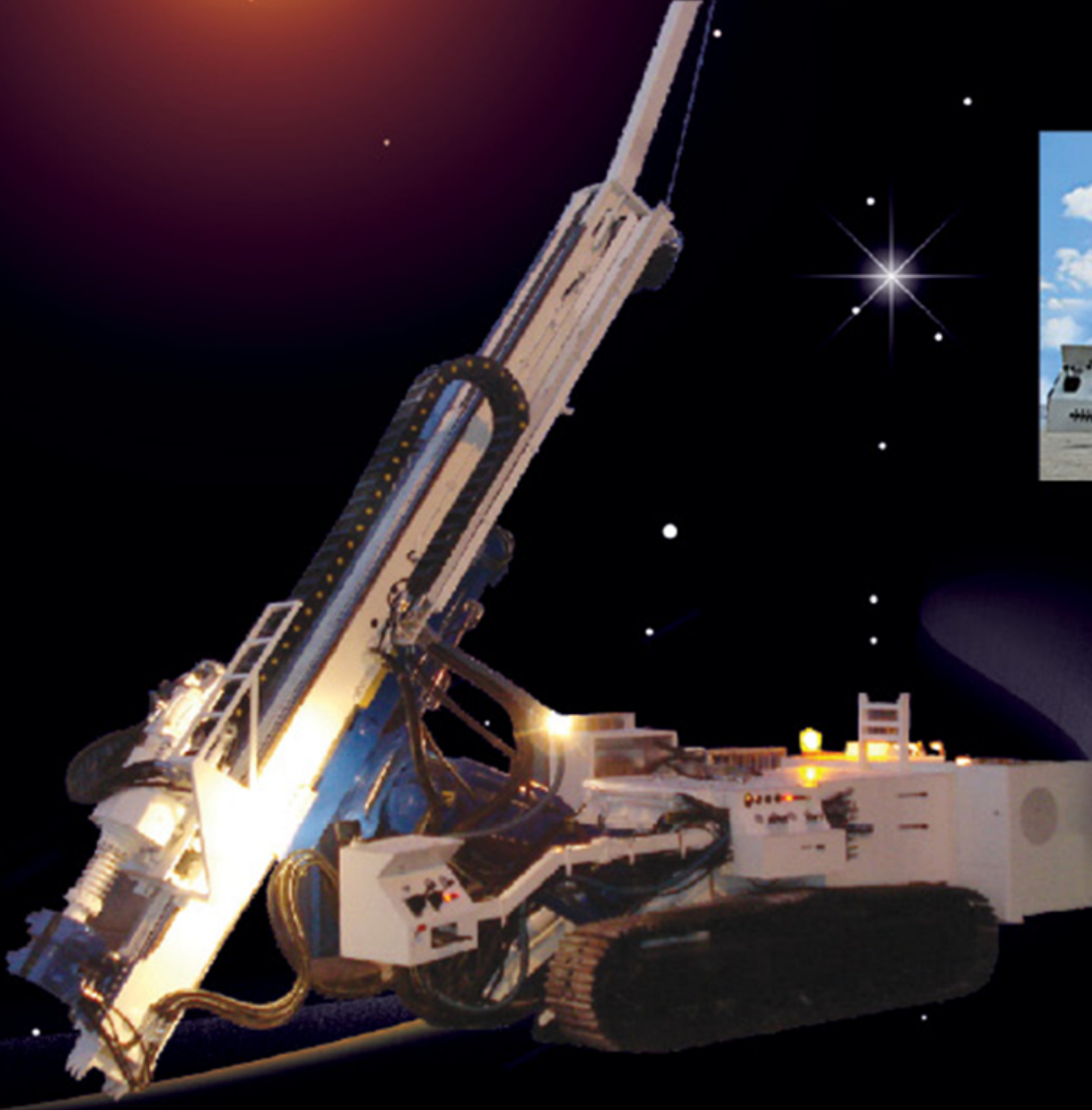
Tel: 0 212 428 13 30 • Fax: 0 212 428 13 37

www.serhatmakine.com • serhatmakine@gmail.com



SMT MAKİNA

SONDAJ SANAYİ ve
TİCARET LTD. ŞTİ.



www.smtltd.biz

Kocasinan Sanayi Sitesi 13. Sokak No:62 Ostim/ANKARA

Tel :0 312 385 33 10 (11-12-13) • Fax:0 312 385 33 14

Gsm: 0532 325 99 85 • e-post: info@smtltd.biz

- SU SONDAJ MAKİNALARI • ÇAMUR POMPALARI
- ZEMİN VE MADEN SONDAJ MAKİNALARI



 **SMT MAKİNA**

**SONDAJ SANAYİ ve
TİCARET LTD. ŞTİ.**

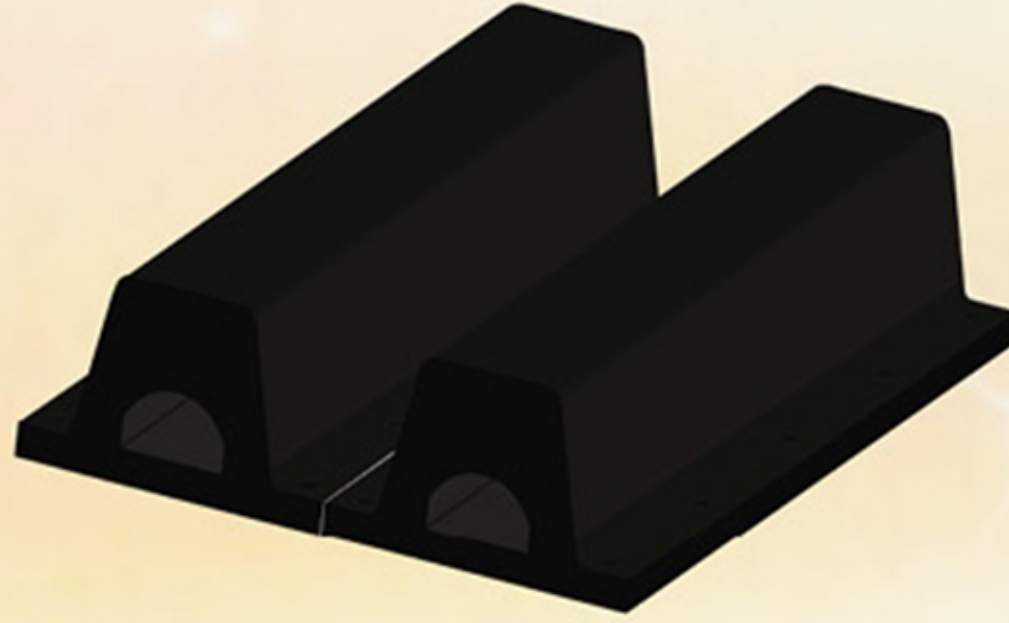


EMİN İPEK®

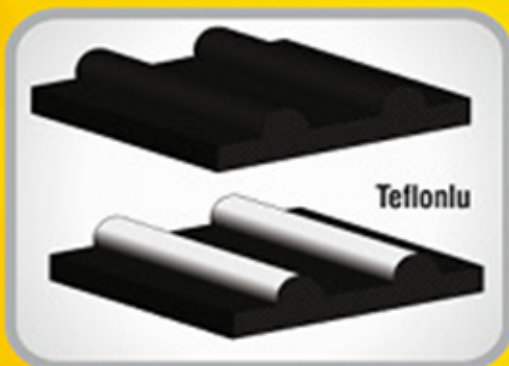
KAUÇUK PLASTİK MAK. SAN. ve TİC.

- **Kauçuk Baraj Kapak Contaları**
- **Kauçuk Vana Contaları**
- **Gezer Vinç Tamponları**

**İVOGSAN Aydın Plastikciler San. Sit.
1539 Sokak (Eski 592 SK.) No:33-35 Ostim /ANKARA
Tel: +90 312 394 45 80 • Faks: +90 312 394 45 98**



Gemi Limanlarında Kullanılan Kauçuk Usturmaça



Kauçuk Virgül Contalar



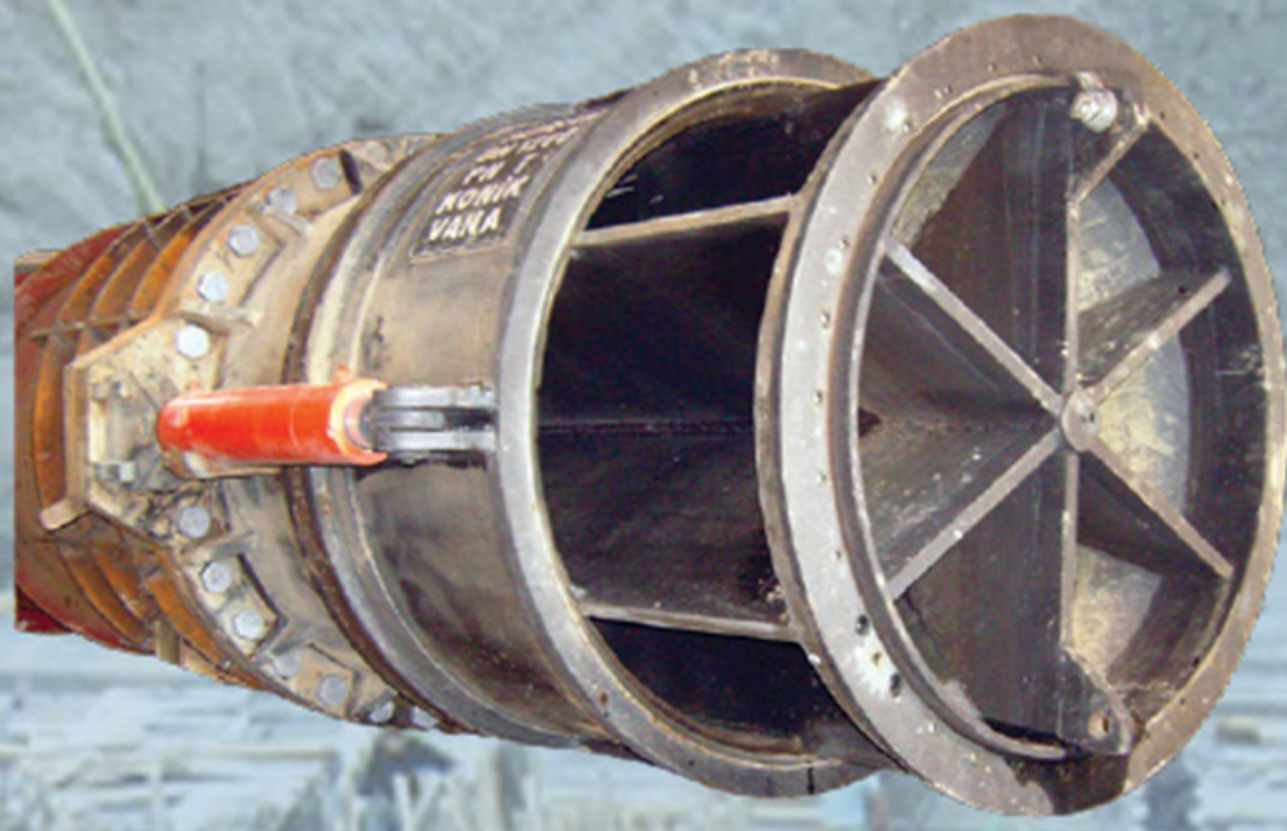
Kauçuk Virgül Contalar



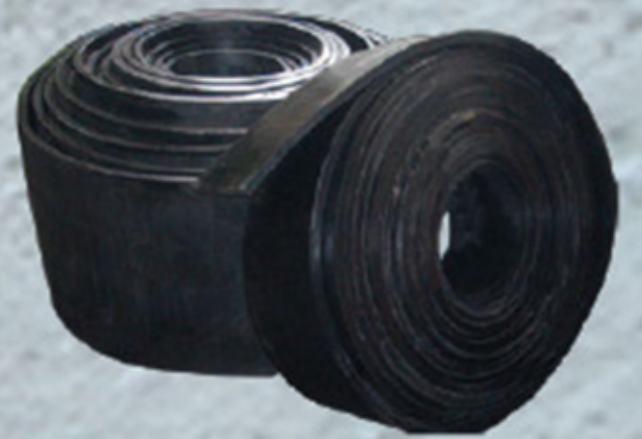
**Kauçuk Virgül
V Contalar**



**Kauçuk Düz
Contalar**



- Kauçuk
- Plastik
- Poliüretan
- Baraj ve Boru Hattı
Yedek Parçaları



SAYER
kauçuk poliüretan

**SAYER KAUCUK POLİÜRETAN MAKİNA
YEDEK PARÇA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**
Özpetek San. Sit. 1390.(Eski 502.) Sk.

No: 21 • İvogsan / ANKARA

Tel: +90 312 395 11 45

Fax: +90 312 395 79 68

info@sayer.com.tr

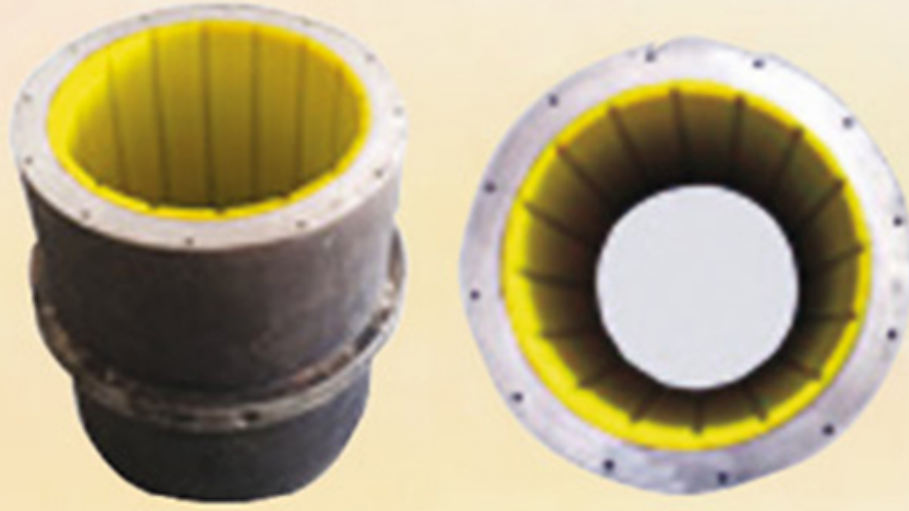
www.eminipekkaucuk.com

- Tribün Klavuz Su Giriş Yatağı
- Gemi Limanlarında Kullanılan Kauçuk Usturmaça • Özel İmalatlar



EMİN İPEK®
KAUÇUK PLASTİK

info@eminipekkaucuk.com



Tribün Klavuz Su Giriş Yatağı



Muhtelif Kapak Ölçülerinde
Kauçuk Virgül U Conta



Kauçuk Vana
Contası



Kauçuk Vana
Contası



Kauçuk Gezer
Vinç Tamponları

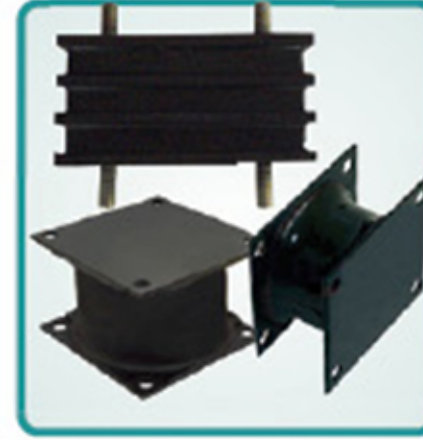


İPEK KAÜÇUK

Plastik San. Tic. Ltd. Şti.

ÜRÜN GRUBUMUZ

- Baraj Contaları
- Doğalgaz Boru Hattı Makaraları ve Contaları
- Vibrasyon Kauçuk Takozları
- Kaplinler
- Kauçuk Körükler
- Konveyör Bant Tamburları,
- Darbe ve Sıyırıcı Lastikler
- Makina ve Tesislerde Kullanılan
- Plastik Yedek Parçaları
- Merdaneler
- Özel Amaçlı Kauçuk İmalatları
- Vana Contaları
- Diyafram



1200. Sokak(Eski 29.sk) No:144
06370 Ostim/ANKARA/TÜRKİYE
Tel: 0312 385 84 89 • Faks: 0312 385 52 61
e-mail: ipek@ipekkaucuk.com.tr



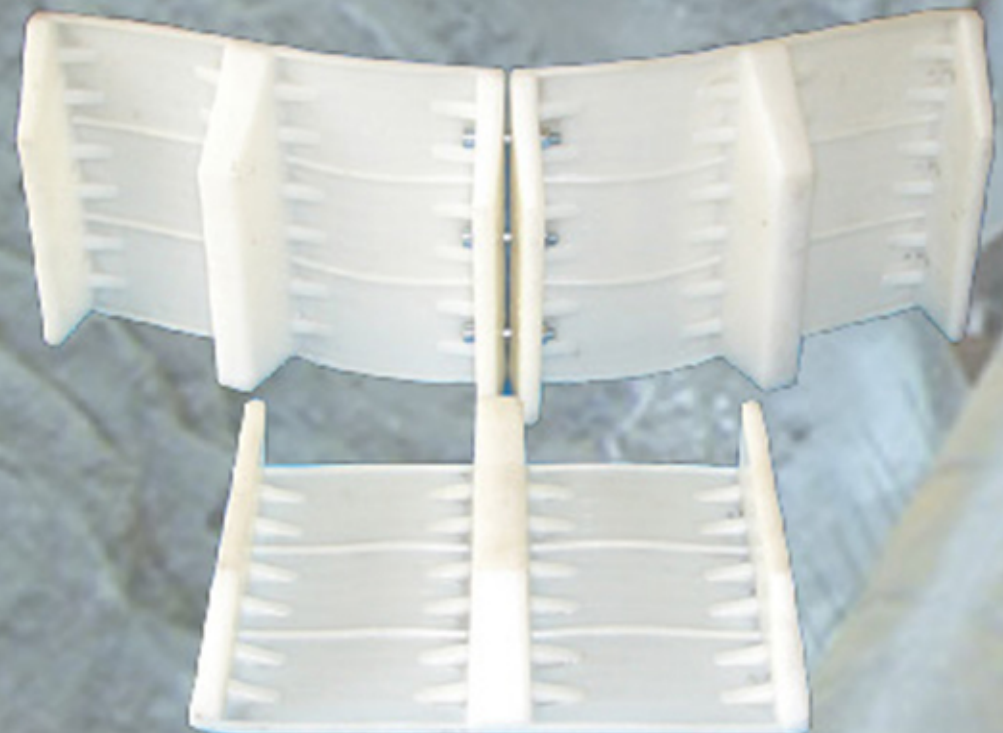
SAYER
kauçuk poliüretan

SAYER KAÜÇUK

POLİÜRETAN MAKİNA

YEDEK PARÇA

SAN. ve TİC. LTD.ŞTİ.



İPEK KAÇUK içinde bulunduğu
üretim şartlarında;

- Tecrübeli kadrosu
- Güvenilir ve kaliteli üretimi
- Müşteri memnuniyeti

ile **DAİMA HİZMETİNİZDE...**

www.ipekkaucuk.com.tr



“İYİLER HER ZAMAN TAKLİT EDİLİR”





ÇAĞRI Hidrolik

SİLİNDİR SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

www.cagrihidrolik.com.tr

- İŞ MAKİNALARI
- BETON POMPASI ve EKİPMANLARI
- HYAP • PRES
- ÖZEL İMALATLAR
- TELESKOPIK



Yeni 1231. (Eski 41.) Sok. No:23 OSTİM / ANKARA
Tel: 0312 354 54 28 - 354 24 48 • Fax : 0312 354 13 25
e-Posta : info@cagrihidrolik.com.tr



ÇAĞRI
Hidrolik

SİLİNDİR SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

www.cagrihidrolik.com.tr



*"Hortum, Rakor,
Hidrolik ve Pnömatikte
Öncü Firma"
"The Leading Company
in the Fields of Hoses, Fittings
Hydraulic and Pneumatic"*



Merkez : 100.Yıl Bulvarı No:44-46 06374 Ostim-ANKARA / TURKEY
Head Office Tel/Phone : +90 (312) 385 25 55 (pbx)
Faks/Fax : +90 (312) 385 25 57
E-posta/E-mail : info@demirerhidrolik.com

Şube : ASO 1.Organize San.Böl. ASO Bulvarı No:1 B-C Blok
Branch Office 1.Bodrum 1B 22 06930 Sincan-ANKARA / TURKEY
Tel/Phone : +90 (312) 267 54 06 - 07
Faks/Fax : +90 (312) 267 54 04
E-posta/E-mail : sincan@demirerhidrolik.com

Şube : 75.Yıl Mahallesi Kırklareli Sok. Teksan San. Sit. B4 Blok
Branch Office No:2-7 26250 Odunpazarı-ESKİŞEHİR / TURKEY
Tel/Phone : +90 (222) 228 04 60-61-62
Faks/Fax : +90 (222) 228 04 63
E-posta/E-mail : eskisehir@demirerhidrolik.com

Marmara : Atakent Mah. 19.Cad. No:14 Kutlutaş Blokları A1 Blok
İrtibat Ofisi Daire:47 34303 Küçükçekmece - İSTANBUL / TURKEY
Marmara Tel/Phone : +90 (530) 445 59 56
Regional Office Faks/Fax : +90 (212) 698 10 50
E-posta/E-mail : marmara@demirerhidrolik.com



- Hortum koruma spiralleri
- Safe-Spiral protection for hoses



- Çelik çekme hidrolik hat boruları
- Hydraulic pipes, steel and stainless steel



- DIN 2353 normunda rakorlar, dirsekler, T'ler
- Acc. to DIN 2353 fittings - elbow - equal tee and reducing tee



- Emiş, dönüş ve basınç filtreleri
- 65.000 çeşit muadil filtre elemanları
- Hidrolik depo aksesuarları
- Hidrolik boru kelepçeleri
- Suction, pressure line, return line filters
- 65.000 different models interchangeable filter element
- Hydraulic tank filler breathers
- Clamps for hydraulic pipes



- Küresel vanalar, modüler ve hat tipi vanalar, çek valfler, 3 yollu küresel vanalar
- Ball valves, modular and line type valves, check valves, 3 way valves



- Tüm yardımcı valfler
- All types of auxiliary valves



- Basınç test sistemleri
- Pressure test units



- Çabuk bağlantı elemanları
- Quick couplings



- Pompa-motor / Akış bölücüler
- Pumps-motors / Flow divider



- Hidrolik kartrij valfler
- Hydraulic screw-in cartridge valves



- Tüm yardımcı valfler
- All types of auxiliary valves



- Eşanjörler ve filtreler
- Heat exchangers and filters



- Pistonlu motorlar; manuel ve elektrik kontrollü seçenekleri ile
- Piston motors with manual or electronic controlled options



- Hidrolik araç üstü ekipman tesisatları
- Hydraulic truck-mounted equipment installations



- Hidrolik araç üstü ekipman tesisatları
- Hydraulic truck-mounted equipment installations

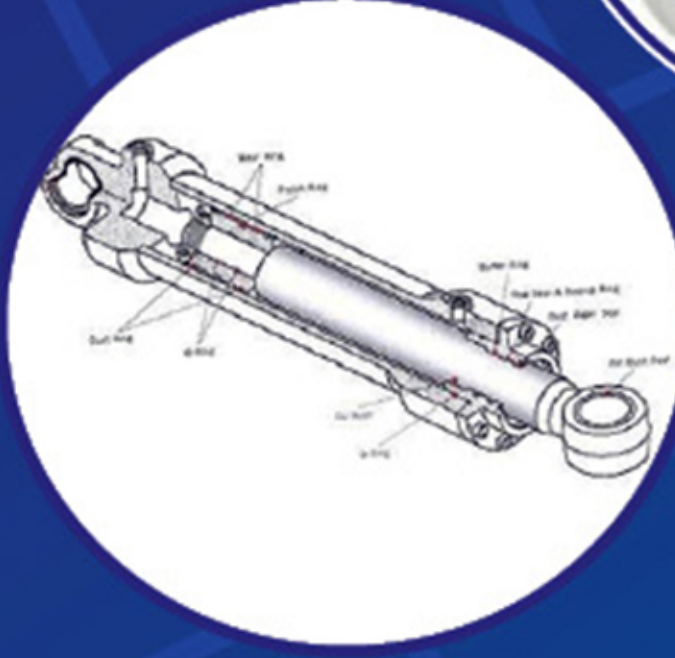
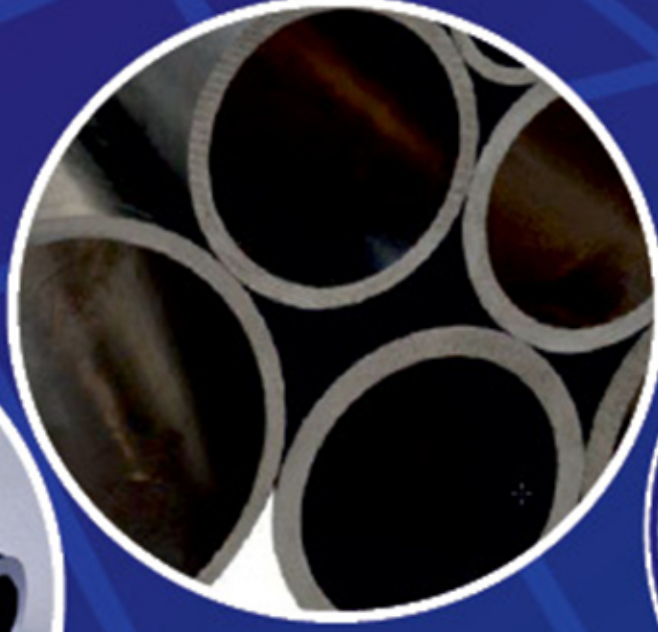
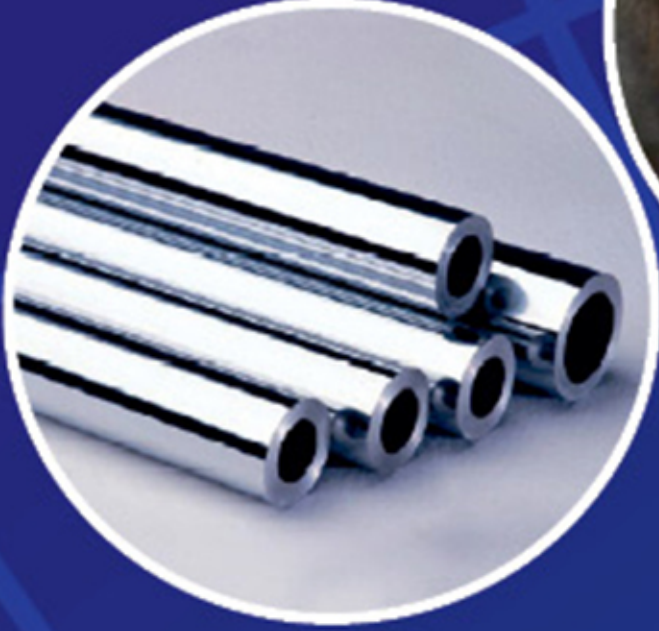


- Hidrolik güç üniteleri
- Hydraulic power units



DEM-ER

HİDROLİK BORU MİL. TİC. KOLL. ŞTİ.



www.demerhidrolik.com.tr

100. Yıl Bulvarı 4. Sok. No:17 06370 Ostim/ANKARA

Tel: 0312 354 98 04 - 05 • Faks: 0312 354 98 06

e-posta: info@demerhidrolik.com.tr



UYGULAMASINI YAPTIĞIMIZ BAZI MOBİL ve ENDÜSTRİYEL PROJELER

Hidroelektrik Santraller / (Baraj Hidroliği)

Otomotiv

Tarım Makinaları

Demir-Çelik

Tekstil Makinaları

İş ve İnşaat Makinaları

Sac İşleme Makinaları

Maden Makinaları

Ağaç İşleme Makinaları

Presler

Takım Tezgahları

Beton Makinaları İmalatı

Denizcilik Sektörü

Enjeksiyon Presleri İmalatı

Rafineriler

Sondaj Makinaları

Test Makinaları

Boru Bükme Makinaları

Parçalama-Öğütme Makinaları

Değirmen Makinaları

Orman Makinaları

Kar Küreme Araçları

Tuz Sericiler

Yol Süpürme Araçları

Çöp Kamyonları

Kompresörler

Forkliftler

Kaya Deliciler

İtfaiye Araçları

Platformlar





TEKSAN®

HİDROLİK RAKOR

www.teksanhidrolik.com.tr

e-posta : teksan@teksanhidrolik.com.tr



TEKSAN

HİDROLİK RAKOR İMALAT İHR.İTH. ve DAHİLİ TİC.LTD.ŞTİ.

SHOWROOM : OSTİM Organize San. Bölgesi

100. Yıl Bulvarı No : 96 Ostim-Ankara-TÜRKİYE

T. : +90 312 354 43 23

F. : +90 312 354 29 50

FABRİKA : İVEDİK Organize San. Bölgesi

Ankara Ağaç İşleri Sanayi Sitesi 600. sk. No : 18

Ostim - Ankara - TÜRKİYE

T. : +90 312 395 85 16

F. : +90 312 395 85 19

- Hidrolik Hortum Rakorları
- Hidrolik Bağlantı Elemanları
- Hidrolik Hortum Rakoru Sıkma Presleri
- Hidrolik Hortum Kesme ve Soyma Makinaları





Yenilikte kalitemizle, teslimatta gücümüzle öncüyüz...

ÜRÜN KALİTESİNİ AVRUPA STANDARTLARINA
TAŞIYAN REKSAN, KENDİ PRESİNİ YAPIP YÜKSEK
KALİTELİ ÜRÜNLERİNİN YURTIÇI SATIŞININ
YANISIRA BÜYÜK ÖLÇÜDE İHRACATINI DA
GERÇEKLEŞTİRMEKTEDİR.



Yüzük Sıkma El Presi



Hortum Kesme ve Soyma Makinası



Hidrolik Rekor Sıkma Presi



MÜKEMMELLİĞİ KENDİSİNE İLKE EDİNER REKSAN ,
TALEPLER DOĞRULTUSUNDA
TÜM HORTUM ÇEŞİTLERİNİ MÜŞTERİLERİNE SUNMAKTADIR.

Merkez: 100. Yıl Bulvarı No: 114 ostim-Ankara/TÜRKİYE
Tel : +90 312 354 13 13 - 354 26 39 - 385 31 37 - 38
Faks : +90 312 354 71 96

Şube : Alinteri Bulvarı No: 118 Ostim - Ankara/TÜRKİYE
Tel : +90 312 354 70 51 (pbx) Faks: +90 312 354 70 37

Fabrika: 1. OSB Mümin Erkunt Cad. No: 10 Sincan-Ankara/TÜRKİYE
Tel : +90 312 267 08 31 - 267 13 12 - 267 16 15
Web : www.uncoreksan.com.tr info@uncoreksan.com.tr



GENİŞ ÜRÜN YELPAZESİ... KALİTELİ HİZMET...



1967 yılından bugüne

Merkez: 100. Yıl Bulvarı No: 114 Ostim-Ankara/TÜRKİYE
Tel : +90 312 354 13 13 - 354 26 39 - 385 31 37 - 38
Faks : +90 312 354 71 96

Şube : Alinteri Bulvarı No: 118 Ostim - Ankara/TÜRKİYE
Tel : +90 312 354 70 51 (pbx) Faks: +90 312 354 70 37

Fabrika: 1. OSB Mümin Erkunt Cad. No: 10 Sincan-Ankara/TÜRKİYE
Tel : +90 312 267 08 31 - 267 13 12 - 267 16 15
Web : www.uncoreksan.com.tr info@uncoreksan.com.tr

*35 yıldır, Ülkemize ve Dünyaya yaptığımız katkıyla,
Gurur Duyuyoruz.....*



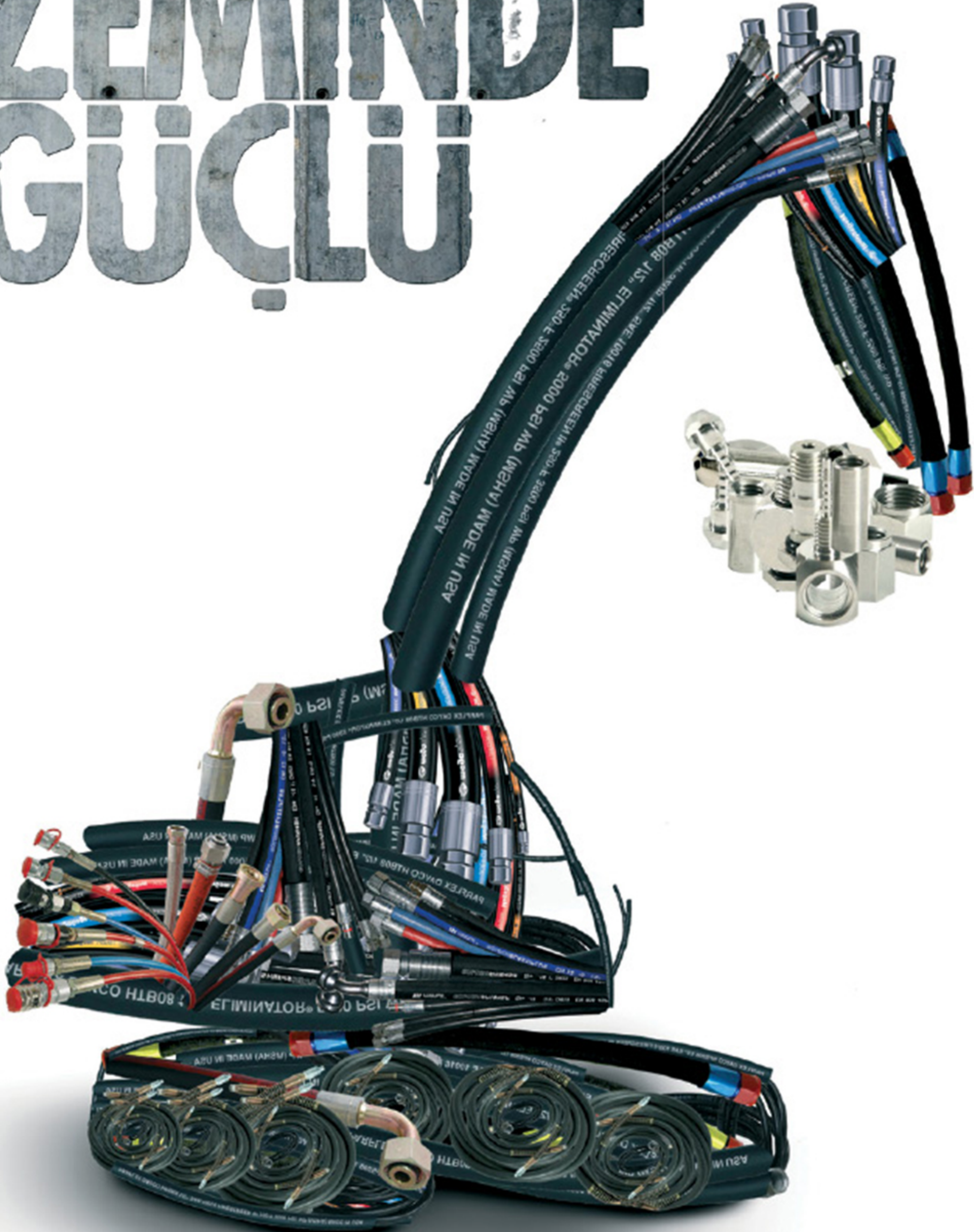
TEKSAN®
HİDROLİK RAKOR

HER ZEMİNDE GÜÇLÜ

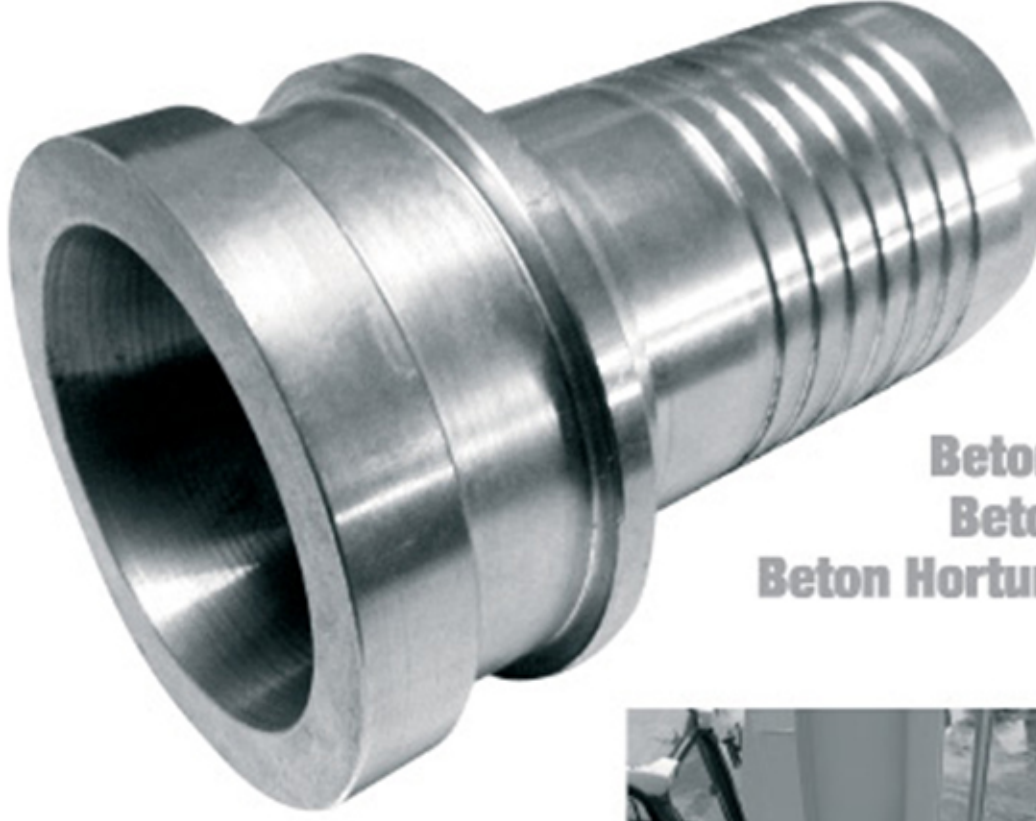
Güçlü teknoloji, güçlü servis,
yüksek performans.

Gücünüze güç katıyoruz!

www.polathortum.com



**RAKORLU HİDROLİK HORTUM,
RAKORLU BAKIR VE ÇELİK
BÜKÜMLÜ BORULAR
RAKOR ÇEŞİTLERİ
TOPTAN HER ÇEŞİT HORTUM
SATIŞI!**



**Beton Enjeksiyon Hortumları
Beton Pompa Uç Hortumları
Beton Hortum Flanşları ve Presleme**



**50
Altın Yıl**

POLAT Hortum
Rakor

POLAT HORTUM RAKOR MAKİNA SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

1246 (Eski 31/A) Sokak No.32 Ostim 06374 ANKARA

T +90 312 386 17 18 / 386 17 19

F +90 312 386 17 20

info@polathortum.com

TÜRK TİCARET KANUNU'NDA YENİ DÖNEM

Seval KARAKOÇ

Serbest Muhasebeci Mali Müşavir



1957'den beri yürürlükte olan ve 55 yıldır ticaret hayatını yönlendiren Türk Ticaret Kanunu, yerini 14 Şubat 2011 tarihinde Resmi Gazetede yayımlanan 6102 sayılı Yeni Türk Ticaret Kanunu'na bırakmıştır.

Yeni Türk Ticaret Kanunu; eşitlik, şeffaflık, hesap verebilirlik ve sorumluluk ilkeleri doğrultusunda; ticari hayatımızdaki sorunlar, Avrupa Birliği hukuk sistemine uyum süreci ve tacirlerle ilgili, ticaret hayatında devrim olarak nitelendirilebilecek yenilikler ve değişiklikler getirmiştir.

Yeni TTK; Ticari İşletme, Ticaret Şirketleri, Kıymetli Evrak, Taşıma işleri, Deniz Ticareti ve Sigorta Hukuku olarak 6 kitaptan ve 1535 maddeden oluşmaktadır.

Kanun'un; internet sitesi kurulmasına, ticari defterlerin Türkiye Muhasebe Standartlarına göre tutulmasına, anonim ve limited şirketlerin bağımsız denetime tabi olmalarına ilişkin hükümleri dışında kalan düzenlemeleri 1 Temmuz 2012 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Ancak bunların dışında dikkat edilmesi gereken diğer önemli tarihler ise şöyledir:

14 Ağustos 2012; Anonim Şirketler ve limited şirketler için ana sözleşmelerin bu tarihe kadar yeni Türk Ticaret Kanunu ile uyumlu hale getirilmesi.

1 Ocak 2013; Bu tarihten itibaren muhasebe kayıtları ve finansal tabloların TMS / TFRS'ye göre düzenlenmesi.

1 Mart 2013; Bağımsız denetçi seçilmesi için son tarihtir. Atama yapmayan şirketlere mahkemece atama yapılacaktır.

1 Temmuz 2013; Sermaye şirketleri için internet sayfalarının hazırlanması ve yayınlanması.

14 Şubat 2014; Anonim ve limitet şirketler, Türk Ticaret Kanununun yayım tarihinden itibaren üç yıl içinde yani 14 Şubat 2014 tarihine kadar sermayelerini, Kanunun 332 ve 580 inci maddelerinde öngörülen tutarlara yükseltmek zorunda. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, bu süreyi birer yıl olarak en çok 2 defa uzatabilir.

1 Temmuz 2012'de yürürlüğü giren yeni Türk Ticaret Kanunu yürürlüğü ve uygulama şekli hakkında kanunda değişiklik yapılmasına dair Kanun Tasarısı, Kanunu'nun yürürlüğe girmesine günler kala TBMM Genel Kurulu'nda kabul edilerek yasalaştı. Bazı hapis cezalarından para cezalarına dönüştürülenler oldu. Yeni kanunun değişiklik yapılan maddelerini şöyle özetlemek mümkün;

İnternet sitesi oluşturulması; Yeni TTK ile şirketlere getirilen internet sitesi açma zorunluluğu değiştirildi. Buna göre şirketlerin tamamını değil Bakanlar Kurulu'na belirlenecek olan, sadece denetime tabi limited ve anonim şirketler internet sitesi açmak ve kanunen yapılması gereken ilanları, yayınlamak zorunda. Yeni Türk Ticaret Kanunu'nda, internet sitesi oluşturmayanlara, altı aya kadar "hapis", 100 günden 300 güne kadar "adli para cezası" uygulaması getirilmişken, Yapılan değişiklikle; hapis cezası kaldırılıyor ve sadece 100 günden 300 güne kadar "adli para cezası" uygulanacak. Ancak, adli para cezası ödenmediği takdirde, 100-300 gün hapis cezasına dönüşecek.

Yeni Türk Ticaret Kanunu'nun, "internet sayfasında yayınlanacak bilgiler" maddesi de değiştirilerek İlan edilecek bilgilerin kapsamı daraltıldı. Şirket yetkililerinin, "ticari sır" niteliğindeki; bankadaki paralar, alacaklar, borçlar, mal mevcudu, yıllık gelir ve giderler, yönetim kurulunun yıllık raporu, denetçi raporları gibi bilgileri yayınlanmayacak. Yayınlanacak bilgileri Gümrük ve Ticaret Bakanlığı bir yönetmelikle belirleyecek.

Şirket Kuruluşu; Eski Kanun Anonim şirketlerde en az 5 kurucu ortak şartı ararken Yeni TTK'nin düzenlemesine göre bir anonim şirket tek kişi tarafından başkaca bir ortağa gereksinim duymaksızın kurulabileceği gibi sonradan da bu durumun ticaret siciline tescili kaydıyla tek kişilik hale gelebilecektir. Böylece kurulan şirketlerin sonradan tek ortağa düşmesi halinde şirketin fesih tehlikesi kalmamıştır.

Limited şirketin kurulması için gerekli olan en az iki kişi olma zorunluluğu da ortadan kalkmış. Yeni düzenleme ile tek kişi ile limited şirket kurulabilecektir.

Yeni TTK'da limited şirket için aranan asgari sermaye 5.000 TL'den 10.000 TL'ye çıkarılmıştır. Anonim şirket için aranan asgari sermaye için ikili bir sistem getirilmiştir. Buna göre; esas sermaye en az 50.000 TL olmalıdır. Halka açık olmayan ancak kayıtlı sermayeyi kabul etmiş bulunan anonim şirketler de ise 100.000 TL olmalıdır. Ayrıca mevcut kanunda "esas sermaye" olarak bahsedilen kavram yeni TTK'da "başlangıç sermayesi" olarak düzenlenmiştir.

Yeni kanunla "ultra Vires" sistemi de kalkıyor. Bu sistemde anonim ve limited şirketler ana sözleşmelerinde belirttikleri faaliyet konuları dışındaki işlemleri yapamıyorlardı. Yeni TTK ile birlikte şirketler faaliyet konuları arasında yer almayan iş ve işlemleri de yapabilecekler.

Anonim ve limited şirketlerin kuruluşunda, "bloke" yeniden geldi. Sermayenin yüzde 25'i tescilden önce, kalanı da "tescili izleyen 24 ay içinde" şirket adına bankaya yatırılacak. Bankaya yatırılan para, şirket tüzel kişilik kazanınca serbest bırakılacak. Limited şirketlerde ise Yapılan değişiklik, limited şirketlerin kuruluşunda da tamamının 1 defada ödenmesi yerine yüzde 25'inin, kalanının ise 24 ay içinde ödenmesi isteniyor.

Ticaret ünvanına, "Türk", "Türkiye", "Cumhuriyet" ve "Milli" kelimelerinin kullanmak için Bakanlar Kurulu kararı gerekecek, buna uymayanlar ise 3 aydan 2 yıla kadar hapis veya adli para cezasıyla cezalandırılacak.

Borçlanma yasağı; Yeni Türk Ticaret Kanunu'nun, şirket ortağına borçlanma yani şirketten para çekme yasağı getiren 358. Maddesinde yapılan değişikliğe göre; "Pay sahipleri, sermaye taahhüdünden doğan vadesi gelmiş borçlarını ödemedikçe şirkete borçlanamayacaklar". Buna göre, şirkete vadesi gelmiş "sermaye taahhüdü borcu" bulunmayanlar, şirketten borç para çekebilecekler. Sermaye taahhüdü borcu olanların borçlanması durumunda ise Borç verenlere, 73 bin liraya kadar adli para cezası uygulanacak. Ödemezlerse iki yıla kadar hapis cezası verilecek.

Muhasebe ve Denetim Yönelik Değişiklikler; 1 Ocak 2013 tarihinden itibaren tüm şirketler artık finansal tablolarını Türkiye Muhasebe Standartları'na göre hazırlamak zorunda olacaklardır. Bağımsız denetçi seçilmesi için son tarih ise, 1 mart 2013 olarak belirlenmiştir. Bu tarihe kadar atama yapmayan şirketlere mahkemece atama yapılacaktır.

Yeni TTK'da değişiklik yapan yasa ile denetçi; "Bağımsız denetim yapmak üzere 1/6/1989 tarih ve 3568 sayılı Serbest Muhasebeci Mali Müşavirlik ve Yeminli

Mali Müşavirlik Kanununa göre ruhsat almış, Serbest Muhasebeci Mali Müşavirler veya Yeminli Mali Müşavir unvanına sahip kişiler ve Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu'nca yetkilendirilen kişiler ve/veya ortakları bu kişilerden oluşan sermaye şirketi olabilir." şeklinde değiştirilmiştir.

Yeni düzenlemeye göre şirketlerde ölçeklenmeye gidilmiş; büyük ölçekli şirketler, bağımsız denetleme kuruluşlarınca denetlenecek, orta ve küçük ölçekli şirketler ise, bir veya birden fazla YMM ve/veya SMMM tarafından denetlenecektir. Esas faaliyet konularından biri, varlıkları güvenilir kişi sıfatıyla geniş bir kitle adına muhafaza etmek olan bankalar, yatırım bankaları, sigorta şirketleri, emeklilik şirketleri ve benzerleri orta ve küçük ölçekli olsalar dahi büyük ölçekli sayılacaklardır. Bununla birlikte yeni TTK borsaya kayıtlı şirketleri, yukarıdaki ölçütlere tabi olmadan doğrudan doğruya büyük ölçekli şirket olarak kabul edilmesini öngörmektedir. Yeni kanun ile işlem denetçileri de kanundan çıkarılmıştır.

Ticari Faaliyete İlişkin Değişiklikler; Anonim ve Limited şirketler, Türk Ticaret Kanununun yayım tarihinden itibaren üç yıl içinde yani 14 Şubat 2014 tarihine kadar sermayelerini, Kanunun 332 ve 580 inci maddelerinde öngörülen tutarlara yükseltmek zorundadırlar. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı bu süreyi birer yıl olarak en çok iki defa uzatabilecektir.

Yeni TTK ile tescil olunan ticaret ünvanı, ticari işletmenin giriş cephesinin herkes tarafından kolayca görülebilecek bir yerine, okunaklı bir şekilde yazılmalıdır. İşletme belgelerinde, ticari işletmenin sicil numarası, ticaret ünvanı, merkezi, tacir sermaye şirketi ise sermaye miktarı, internet sitesi adresi ve numarası da gösterilecektir.

Defter Tutma ile İlişkili Değişiklikler; Ticari defterlerin açılış onayları faaliyet döneminin ilk ayından önceki ay sonuna kadar, yeni kurulan şirketlerde ise kullanmaya başlamadan önce yapılacak. Pay defteri, genel kurul toplantı ve müzakere defterlerinin gerekli yapılarının bulunması durumunda açılış onayına gerek kalmadan kullanılabilir. Kapanış onayına ise sadece yevmiye defteri ile yönetim kurulu karar defteri tabi olacak. İnternet sitesi defteri ise kaldırıldı.

Yönetim Kurulu İle İlgili Değişiklikler; Yeni kanunun yürürlüğe girmesiyle birlikte anonim şirketlerde daha önce en az 3 kişi olan yönetim kurulu artık tek kişi olabilecek kanun aynı zamanda yönetim kurulu üyelerinin pay sahibi olma zorunluluğunu da ortadan kaldırarak tek kişilik Yönetim Kurulu oluşumunu mümkün kılmıştır.

YENİ TTK VE İNŞAAT SEKTÖRÜ

Yıllara yaygın inşaat ve onarım işleri, özel bir vergilendirmeye tabi tutulmuştur. Bu durum, yıllar itibarıyla

işletmelerin ticari kârlarının oluşmasını engellemiş, işletme sahipleri, taahhüt işi bitene kadar, kâr payı alamaz duruma gelmişlerdir. Yıllara yaygın inşaat hak edişleri ve maliyetleri arasındaki olumlu fark, öz sermayenin bir unsuru olarak, dağıtılabılır ticari kâr haline gelememiştir. Dolayısı ile elindeki taahhüt işi uzun yıllardır devam eden inşaat işletmeleri, bu süre boyunca, uluslararası muhasebe standartlarına göre hesap edildiğinde ticari kâr oluşmasına rağmen, ortaklarına, örtülü kazanç endişesiyle hiç kâr dağıtamamışlardır.

Avans kâr dağıtımı ile ilgili Maliye Bakanlığı, yıllara yaygın inşaat ve onarma işi yapanların, avans kâr payı dağıtabileceklerini, bir tebliğ ile açıkladı. Devam eden işlerin gerçekleşen maliyet ve hak edişleri arasındaki olumlu farktan, Kesinti yoluyla ödenen vergiler (varsa geçmiş yıl zararları) ile kanunlara ve esas sözleşmelere göre ayrılması gereken yedek akçeler düşüldükten sonra, Kalan kısmın yarısı, "avans kâr payı" olarak dağıtılabilecek. Avans kâr payı dağıtılması, "örtülü kazanç dağıtımı" olarak nitelendirilemeyecek. Bu avans ortaklara verilecek yasal bir borç sayılabilecek ancak avans dönem sonunda dağıtılabılır kardan fazla olursa şirkete iade edilecek. Ayrıca 6 nolu Tebliğ ile avans kar payı dağıtımına ilişkin Tüm kurumlar vergisi mükelleflerini kapsayan bir düzenleme yapılarak Anonim ve limited şirket ayırımı ortadan kalkmıştır. Bu değişiklikle Limited şirketlerde Kar payı avansı dağıtılabilecek.

Böylece inşaatçıların bir kısmı kurallara uygun olarak "avans kâr payı" şeklinde şirketten para çekebilecekler.

Ticari hayatımızın dışında günlük hayatımıza da birçok değişiklik getiren yeni kanun ile; Yolculuklarda kötü kokan yiyeceklerin yenmemesi, canlı hayvan taşınması ve yolcuların uyuduğu saatte yüksek sesle müzik çalınmaması gibi yasaklar getirildi. Ayrıca Kamyoncular araçlarına duygu ve düşüncelerini aktardığı yazıları yazamayacak.

Ticaret Kanunumuzla aynı gün yürürlüğe giren Borçlar kanunumuzda da birçok alanda yeni düzenlemeler var. Özellikle kiracılık ilişkilerinde;

—Kiracının elektrik, su gibi faturalarını ödememesi, balkonda mangal yapması gibi sebepler tahliye nedeni sayılabilecek.

—Sigorta, vergi gibi yükümlülükler mal sahibi tarafından karşılanacak.

—Kira artışı bir önceki yılın üretici fiyat endeksini geçemeyecek.

—Depozito 3 aylık kira bedelini aşamayacak.

Kanun da yapılan diğer değişikliklerden bazıları ise şöyle;

—Eşlerden biri yazılı izin vermedikçe diğer eş bir başkasına kefil olamayacak.

—Otellerde müşterinin eşyasının kaybolması durumunda otel, konaklama ücretinin 3 katına kadar tazminat ödeyecek.

—Alıcın ön ödemede temerrüte düşmesi durumunda borcun tamamı yerine sadece geciken borçlarını faiziyle birlikte ödeyecek.

Yeni düzenlemelerle işverene de yeni sorumluluk ve cezalar getirilmiş. Buna göre;

—İşveren çalışanlarla ilgili yeterli sağlık ve güvenlik tedbirlerini alacak.

—Çalışanları arasında iş güvenliği uzmanı, işyeri hekimi ve diğer sağlık personellerini çalıştıracak. İş güvenliği uzmanının görev alabilmesi için, Çok tehlikeli sınıftaki işyerlerinde A sınıfı, tehlikeli sınıftaki işyerlerinde B sınıfı, az tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ise en az C sınıfı belgeye sahip olmaları gerekecek.

—Çalışanın ölümü veya maluliyetiyle sonuçlanacak iş kazası ve meslek hastalığının meydana gelmesinde ihmali tespit edilen işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanının yetki belgesi askıya alınacak.

—Yükümlülüklerini yerine getirmeyen işverene, her bir yükümlülük için 2 bin lira, işyerinde işyeri hekimi veya iş güvenliği uzmanı görevlendirmeyen işverene ise görevlendirmede her bir işçi için 5 bin lira ceza kesilecek.

Sonuç olarak; 6102 Sayılı Yeni Ticaret Kanunumuz ile birçok yenilik ve değişik getirilmiştir. İtirazlar ve eleştiriler sonucu Kanunun bazı maddelerinde de değişikliğe gidilerek tepkilere cevap verilmeye çalışılmıştır. Madde gerekçelerinde, özellikle şeffaflık, kamuoyunu aydınlatma ve bilgilendirme, tutarlılık gibi ilkelerin benimsendiği görülmektedir. Getirilen yeni düzenlemelerle şirket yönetim kurullarına ilave sorumluluklar yüklenmiş, muhasebe kayıt düzeni, bağımsız denetim, borçlanma, şirket kuruluşları, gibi ticari hayatımızla ilgili önemli yenilikler ve değişikliklerle birlikte şirketlere muhasebe ve finansal raporlama konularında Türkiye Muhasebe Standartları Kurulu (TMSK) tarafından yayımlanan, Uluslararası Finansal Raporlama Standartlarına(UFRS) uyumlu Türkiye Muhasebe Standartları'nı uygulama mecburiyeti getirilmiştir.

6102 sayılı Yeni Türk ticaret Kanunumuzun, küresel krizin ardından, şirketlerimizin ulusal piyasalarda rekabet güçlerini artıracak, Ülkemiz ekonomisinin güçlenmesinde de faydalı olacağını umuyoruz.



NB MAKİNA

İŞ MAKİNALARI YEDEK PARÇA
BETON SANTRALI • BETON POMPASI • TRANSMİKSER

Reich

CIFA

SERMAC

SCHWING

JUNJIN

KLEIN

WAITZINGER

Putzmeister



Spare Parts for Concrete Equipments
Concrete Batching Plant / Concrete Pump / Truckmixer

Uzaycağı Caddesi Uzaycağı İş Merkezi No: 29/11 Ostim-Ankara/TÜRKİYE

Tel: +90 (312) 354 53 70 Fax: +90 (312) 354 74 67 Gsm: +90 532 608 69 75

www.nbmakina.com • nureddinbas@nbmakina.com • nureddinbas@yahoo.com

DOĞAYI KISKANDIRAN GÜÇ

Irmaktan asi, kayadan sert, rüzgardan hızlı, kaplandan güçlü makinelerimiz...
...Kiskandıracak.



Günhan
ark
YANINIZDAKİ GÜÇ

www.gunhanark.com

• KAROTLU SONDAJ MAKİNALARI • POMPALAR • SU SONDAJ MAKİNALARI • KAZIK VE PERDE DUVAR MAKİNALARI • KAYA DELİCİLER