



1988

KAUÇUK

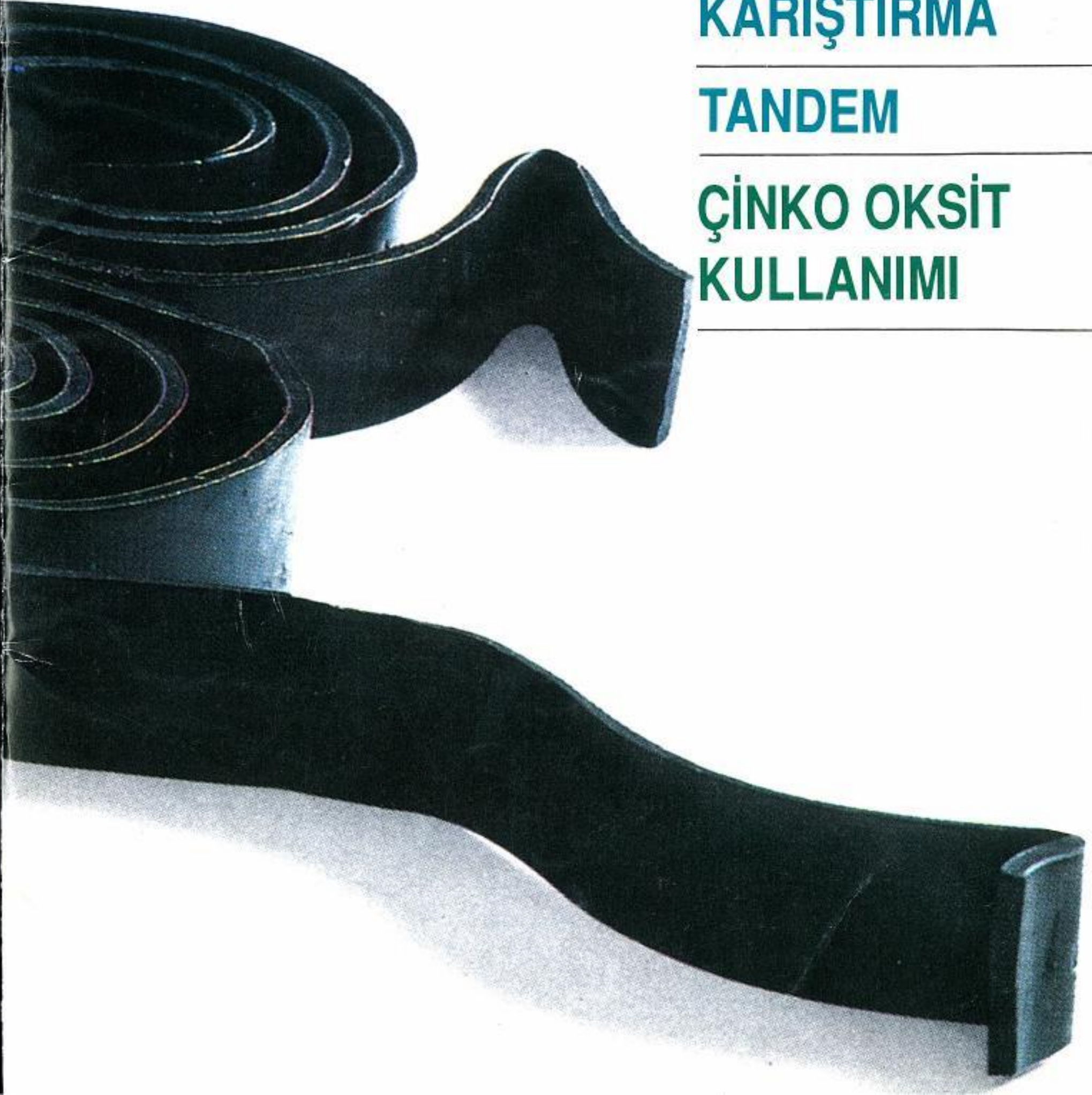
KAUÇUK DERNEĞİ YAYIN ORGANI

SAYI: 7, TEMMUZ 1993

**BANBURI İLE
KARIŞTIRMA**

TANDEM

**ÇİNKO OKSİT
KULLANIMI**



KRONOS

Titan Dioksit

**TÜRKİYE
DİSTRİBÜTÖRÜ**



SAYMAN

KİMYEVİ MADDELER SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ
DÖNEM SK. TÜFEKÇİOĞLU HAN 5, KAT 3 ÇARŞIKAPI - İSTANBUL - TURKEY
PHONE: 516 50 66 FAX: 516 50 72 TELEX: 23689 ZESA TR

KAUÇUK DERNEĞİ YAYIN ORGANI

İKİ AYDA BİR YAYINLANIR
SAYI: 7 HAZİRAN 1993

Sahibi:Kauçuk Derneği adına
Başkan
AHMET TUĞRUL SİREL

Yazı İşleri Müdürü ve Yayın
Kurulu Başkanı
YAVUZ DOĞAN

Yayın Kurulu Üyeleri:
(Kauçuk Derneği Yönetim Kurulu)
NAZMİ AKDUMAN
YUSUF BAHAR
ÖMER BAKIR
HÜSNÜ ÇEP
LEVENT GÜNDÜZ
KADİR KUMCU
A.TUĞRUL SİREL

İdare Yeri:
Fulya Caddesi, No:4/12
Yıldızay 1 Apt. Daire:41, Kat:4
80290 Mecidiyeköy/İstanbul
Tel: (1) 266 71 03
Fax: (1) 266 39 51

Dergide yayınlanan yazıların tamamı yazarların düşüncelerini kapsamaktadır. Kaynak gösterilmek şartı ile alıntı yapılabilir. Derneğe doğrudan veya yayın kurulu üyeleri vasıtası ile gönderilecek yazılar iade edilmez. Yayınlanmayan yazılar için yazı kurulu sorumlu tutulmaz. Verilen teknik bilgiler, malzemelere ve çalışma şartlarına göre farklı neticeler verebileceğinden, sadece tavsiye mahiyetinde olduğuna dikkatinizi çekeriz.

Yapım, Basım,Hazırlık:

EZGİ AJANS LTD. ŞTİ.
Mollafenari Sok. Ağaoğlu Apt.
37/2 Cağaloğlu 34410-İstanbul
Tel: 527 07 20-527 07 28
Fax:512 62 81

BU BİR
EZGİ AJANS YAYINIDIR

DEĞİŞİKLİKLER:

Yapılan genel kurulda yönetimin tedricen değişmesi prensibi doğrultusunda, istekleri ile ayrılan Ahmet Akar, Yavuz Doğan ve İmdat Sivri'nin yerine Pirelli'den Nazmi Akduman, Kobra'dan Hüsnü Çep ve MEB'den Kadir Kumcu seçildiler. Ayrılan arkadaşlara Derneğimize katkılarından dolayı nezdinizde tekrar teşekkür eder, yeni katılanlara başarı dileriz.



Bu değişime uygun olarak yazı kurulumuz da değişti ve Yönetim Kurulu, dergi Yayın Kurulu olarak da görev vermeye başladı. Yavuz Doğan yazı işleri müdürü ve yayın kurulu başkanı görevini sürdürüyor. Herhalde herşey epeyi farklı olacak. Etkisini bu sayıdan itibaren hissedeceğinizi ümid ediyorum.

Kauçuk teknolojisi seminerleri bu yılki 4 üncü programını da başarı ile tamamladı. Darısı gelecek senelere.

ISO-TSE 9000 konusunda üyelerimize verdiğimiz bilgiyi yoğunlaştırmak zamanı geldi. Yurtdışında ve yurtiçinde bu konu pek geçerli bir pahalı ekmek kapısı oldu. Pirelli'nin ve Türk Standartlarının değerli katkıları ve ekonomik Dernek tarifesi ile iki günlük yoğun bir program gerçekleştirdik. Katılanlar devamını bekliyorlar. Gecikmeden **"İstatistiki Proses Kontrol"** konusunda bir eğitim hazırlıyoruz. İlgilenenler şimdiden Kauçuk Derneği'ne isim yazdırabilirler.

7-11 Eylül 1993 tarihlerinde yapılacak 3.Kauçuk Fuarı için bu son çağrı. Birarada olmak arzusundayız. Açılıştan önce Türkiye'deki kauçuk endüstrisinin bugünü ve geleceği hususunda enteresan bir panel düzenleniyor. Gelecek sayımızda daha fazla bilgi verebileceğiz.

Pek boş durmuyoruz değil mi?

Saygılarımla

A.Tuğrul Sirel
Başkan

I-BASKI İLE GELİŞME

Iso TC 45 ve British Rubber Standarts Komitelerinden danışman Dr.Colin Evans'ın ERJ daki yazısından derlenmiştir.

Toz/granül kauçuk teknolojisinin devreye girmesine rağmen kauçuk karıştırma işleminin prensipleri yıllardır çok az değişti. Dünyada çok az firma bu yeni tip malzemeleri kullanmaya başladı. Bunun bir sebebi düşük kâr marjlı bir dönemde bu malzemeleri kullanmak için yatırım gerekli olması ikicisi de kullanılacak ekipmanın pek bilinmemesi. Birinci dünya savaşından önce tabii kauçuk bol ve ucuzdu. Dolayısı ile zayıfatı azaltmak çalışmaları pek gündem maddesi olmuyordu. Yakıt, enerji maliyetleri için de aynı şeyler söylenebilir. Savaş bunların hepsini değiştirdi. Sentetik kauçuklar devreye girdi fakat gene de tabii kauçuk uygulama alanlarında ucuz bir hammadde olarak kalabildi. Tabii kauçuk temin yolları aksayınca hükümetler formüllerdeki kauçuk miktarını azaltıcı tedbirler bile almayı zorladılar. Bu karıştırma işlemini zorlaştırdı ve bazı hallerde imkansızlaştırdı. Bunun neticesi olarak yeni karıştırma teknikleri geliştirildi. Halihazırdaki pahalı enerji ve hammadde fiyatları bu, belki bazıları unutulmuş bile olan, teknikleri yeniden gözden geçirmeyi faydalı kılacaktır kanaatindeyim.

Banburi ile karıştırmanın süratle arttığı işkolumuzda bu konuda yazılmış iki yazıyı size aktarmakta fayda gördük.

Maliyet düşürücü , enerji ekonomisi sağlayıcı karıştırma işlemleri rekabet ve maliyetlerin baskısı arttıkça önem kazanıyor. Geçmişten ne öğrenebiliriz? Hatırlayalım:

KULLANILAN UÇ TEKNİK:

- Hamur makinasında karıştırma
- Banbury' de karıştırma
- Devamlı, otomatik ve/veya yüksek devirde karıştırma

Birincisinde polimer hamur makinasında yumuşatılır, bir valse band şeklinde sarması sağlanır. dolgu ve katkı

maddeleri ile pişiriciler sırayla katılır ve bu işlemler sırasında karışım devamlı kesilir ve sarılır, tepsiye dökülenler toplanır ve karışıma katılır ve neticede homojen bir karışım elde edilir. Karışım plakalar halinde kesilir, soğutulur, kontrol edilir ve kullanıma hazır halde stoklanır. Bu işlem yavaş va emek yoğunudur. Fakat her kademesi gözetim altında olduğundan zor ve pahalı karışımlarda tercih edilebilmektedir.

Kapalı karıştırıcılar başlıca iki tiptir. Birincisi rotor uçları ile yan yüzeyler arasında karışımı sağlayan banbury diğeri de birbirine geçmeli rotorları ile intermix tipidir. Kapalı karıştırıcıda karıştırma işlemi hamur makinası gibi oluyor. Kauçuk yumuşatılıyor, dolgu ve diğer katkı maddeleri katılıyor. Karışım tamamlanınca hamur makinasına alınıyor ve soğutulup ikinci hamur makinasına geçirilip pişiriciler katılıyor.

Hamur makinası veya kapalı tip karıştırıcı kullanılması ve uygulanacak sistem ancak firmaların özel durumlarının ve karışımların özelliklerinin açık fikirle değerlendirilmesi neticesinde seçilebilir. Bu ilk iki sistem indirekt sistemdir. Mal hazırlanır ve bilahare kullanılır.

Direkt sistemde ise hazırlanan karışım hemen kullanıma geçer. Bu genelde büyük tonajlı sarfiyat için tatbik edilir. Fakat bazı "sinirli", zor işlenen karışımlarda problem yaratabilir ve çok iyi planlama ile yakın kontrol gerektirir.

Ön ezme (premastikasyon) işlemi gerektiren hallerde kauçuk önceden yumuşatılır, kesilir, soğutulur ve bekletilir

bilahare kullanılır. Fazla dolgulu

bilahare kullanılır. Fazla dolgu karışımlarda da ön ezme tavsiye edilir. Yüksek dolgu mallarda "ters karıştırma" işlemi de uygulanır. Kapalı tip karıştırıcıya işlemin isminden de anlaşılacağı gibi önce dolgu maddesi verilir. Çok aşırı dolgu seviyelerinde ters karıştırma bile fayda sağlamayabilir. Bu durumda yazar evvelki karışımdan bir miktar katarak "tohumlama" yapma tekniğini geliştirmiştir. Bu teknikle zor kloropren karışımlarda karıştırma ısısının kontrolü daha kolay olmuştur.

Fazla yağlı tabii kauçuk karışımlarda "carboil" denilen karbon siyahı -yağ karışımı baştan verilebilmektedir. Yağı fazla tabii karışımlarda dihidrazine sulphat ilavesi de faydalı olmaktadır. Bunlara ek olarak kapalı karıştırıcılarda harman ağırlığı

December 1992

EUROPEAN RUBBER JOURNAL

ERU

COMPOUNDING



Bayer's plans



K '92 report



Ayrıca örneğin hiçbir şekilde deforme edilmemiş olması gerekmektedir.

Genelde kalıplar 1,8 mm kalınlığındadır. Daha kalınlarda kesilme esnasında kenarlarda genişleme meydana gelebilmektedir. Bu durum yumuşak ve 2.5 mm den kalın örneklerde kendini rahat belli eder.

Örneğin kalınlığının ölçülmesi üç noktadan yapılmalı ve 0.8 mm'den fazla farklılık varsa örnek kullanılmamalıdır.

SON KONTROL:

Örnekler denendikten sonra kopan parçalar incelenmelidir.
-Örnekler hep aynı yerden mi koptu?
-Kopmalar cihazın hep aynı tarafından mı koptu?
-Kopma parçalarda anormallik gözüküyor mu?

Test cihazının belli periodlarda kalibrasyonuna ek olarak başka bir laboratuvarla belli zamanlarda kıyaslamalı deneyler yapılması faydalıdır. Basit bir yöntem

Elle kesmelerde tek işlemlerde ameliye bitirilmelidir.

kesilmiş örnekleri yollayıp buldukları değerleri sizinkilerle kıyaslamaktır. Üretici veya tüketici ile müşterek standartların kullanılması da önemlidir.

ÖZET:

Kauçuk konusunun biraz sihirbazlık olduğu söylenebilir. Ağırlık asarak yapılan kalibrasyonda bile

mükemmellik tam olmayabilir. Başımdan şöyle bir olay geçti. Yıllardır bakımı ve kalibrasyonu mükemmel yapılmış bir cihazda çalışıyorduk.

Dışarda bir laboratuvar cihazı ile yaptığımız mukayeseli çalışmada 20-21 kilo/cm² daha düşük kopma değeri ile karşılaştık. Sebebi bulunamadı.

Fakat işletme yıllardır şartname değerini tutturmak için lüzumsuz pahalı karışımlar yapmış olmanın maddi zararını çekmiş oldu.

Pahalı bir cihaz iyi gözükebilir. Fakat örnek hazırlamasının önemini lütfen önemseyin.

Hassas ve gerçek değerler maliyetinizi her yönde çok etkiler.

II-TANDEM -DİZİ KARIŞTIRMA

Francis Shaw & Co. Ltd.
Firmasından F.Johnson'un Rubber
World Şubat 1993 sayısındaki
yazısından derlenmiştir.

Halihazırda kullanılan
proseslerde

-İki safhalı karıştırma en genel
tatbik edilen sistemdir. İki
işlemin emeği birinci
kademeden stoklama sahası
ve süresi dezavantajlarıdır.

-Kükürt ve pişiricilerin hamur
makinasında katılması
genelde sanayi tip mamul
üretiminde uygulanır.
Karıştırıcı ile hamur makinası
karışım devreleri arasındaki
farklılık, işlemi yapan kişiye
bağımlılık gibi dezavantajları
vardır.

-Tek kademedeki karıştırma
ancak son zamanlarda
geçmeli rotorların devreye
girmesi ve soğutma
sistemlerinin geliştirilmesi ile
kabul gören bir işlem oldu.
Bundaki problem bir evvelki
karışımından metale geçen
ısının ikinci safhada pişiriciler
katılmadan önce soğutulması
gereğidir.

Tek kademedeki karıştırma
bütün avantajlarına rağmen
yumuşak ve yavaş pişen
karışımlarda, küçük ve orta
boy banburilerde
kullanılabiliyor. Bu konudaki
gelişme karıştırıcıların
sıralanmasından dolayı
TANDEM karıştırma adı ile
tanınmaktadır.

Bu sistem birinci karıştırıcı
normal baskı çekiçli kapalı
karıştırıcı ve bunun altındaki
çekiçsiz karıştırıcıdan oluşur.
Normal karıştırıcıda
karıştırılan mal ikinciye direkt
beslenir, soğutulması sağlanır
ve son katkıları ilave edilir. Bu
arada ilk karıştırıcıda yeni
harman karıştırılması
başlatılmıştır. Alt karıştırıcıda
baskı çekici olmadığından
malın çekilebilmesi için
rotorların birbirine
geçmeli(interlocking) olması
gerekmektedir. Bu lisans
Francis Shaw şirketine aittir.
İkinci karıştırıcıdan çıkan
hamur bir hamur makinası
vasıtasıyla işlenerek normal
proses tamamlanır.
İlk karıştırıcıda işlem yüksek
devir ve baskı ile
yapılır.Boşaltma ısı 150-160
°C kadar olup bu işlem 3.5- 4
dakikada tamamlanır.
Altındaki ikinci makinanın gayesi
soğutmadır. Bu işlemi iki
dakika kadar bir sürede
tamamlar ve ikinci gelen malı
almadan önce bir soğutma
süresi geçirir.
Bu ikinci makina hacim olarak
ilkinden büyüktür ve 0.45-0.47
bir hacim faktörü kullanılır. Bu
suretle baskı çekici olmaması
dolayısıyla, her ne kadar
geçmeli rotorlar malı
çekiyorsa da çekme ve
soğutma işlemine yardımcı

olunur.İki makina bir kanalla
birbirine bağlanır.

Tatbikatlar: -Tek ve çift
kademeli işlemlerin yerine
geçen çift kademeli işlemi
basitleştirir.

-Sistemdeki hamur makinası
sayısını azaltır.

-Ara kademenin stok yeri ve
süresi kazanılır, ara taşıma
işlemi ortadan kalkar, ara
tartım gerekmez, daha az
enerji kullanılır, yapışmayı
önleyici madde kullanımı
azalır işlem yekünü ile
basitleşir.

Continental ve Kraiburg
fabrikalarındaki ilk deneme
çalışmalarından çok başarılı
sonuçlar alındı. Her ne kadar
tandem karışıma baypas
imkanı tanındı ise de
işlemlerin %85'i tandem
olarak yapılıyor. İşlemin esaslı
karıştırıcıların iyi
soğutulmasına dayanıyor.
Kapalı sistemden gelen iyi
soğutulmuş su, iyi bir pompa
debisi ve kanalların
tıkanmaması için gerekli
ilaçlama muhakkak
sağlanmalı.Mevcut bir
karışıma düzenine toplam
yatırımın %15'i kadar bir ilave
ile tandem sistemi konulabilir
ve bu yatırım verimi %50
kadar arttırabilir. Her karışma
uymayabileceği
düşünülmelidir.

Tandem sistemi ile ilave
edilecek ikinci makina hazır
gelecek ezilmiş sıcak
karışımla çalışacağı için
konstrüksiyonu ve motorları
birinci cihaz kadar kuvvetli
olmayacaktır ve özel
sertleştirilmiş yüzey kaynağı
gerektirmeyecektir. Dolayısı
ile genellikle daha ucuz bir
cihazdır. Ek ve tamamlayıcı
bilgi Francis Shaw
firmasından temin edilebilir.

İsviçre firması Schiesser, kauçuk endüstrisinin proses değişimine adapte olmasını ve tek devrede karışımın tamamlanmasının daha iyi dağılım ve kalite artışı sağladığını düşünüyor.

KAUÇUK HAMURU KARIŞTIRMA YENİDEN GÖZDEN GEÇİRİLMELİ

En iyi karıştırma teknolojisi nedir? Bu soruyu her kauçukla uğraşan en az bir kere kendi kendine sormuştur. 12 karışım mütehasısı bu soruya 12 ayrı cevap verir. Fakat 12 oto lastiği mütehasısı yalnız üç cevap verebilir.

- Banbury ile karıştırıp ekstruderle levha haline getirmek
- Banbury ile karıştırıp hamur makinası ile levha haline getirmek
- Tandem karıştırma (Seri karıştırma)

Bütün bunlar iki veya daha fazla devrelerde yapılan karışımlardır. Tandem karıştırma da iki devreli sistemdir. Zira karışım iki ayrı hazneye tekrar karışmak üzere girmektedir.

Kapasite artışı için bunlara alternatif metod olarak doğru ve tek seferde karışım tamamlama Banbury, hamur makinası ve stockblenderle uygulanabilir. Bu yöntem uygulandığında:

- Kalite yükselir,
- Dağılım daha iyi olur,
- Yüksek ölçüde muntazamlık ve
- Kusursuz üretim elde edilir.

BU İŞLEM NASIL YAPILABİLİR?

Düzgün yüzeyli profiller çekmek, kalın plâkaları bir seferde kalenderleyip havasız yassılamak kolaydır. Bunlar için iki veya daha fazla devrede karışım yapmayı unutup tek devrede karışım prosesi ile üretim yapılmalıdır.

Tek devrede karışım için öneriler:

- 1) Banbury tipi dahili karıştırıcıları tek sefer kullanın. Banburiden çıkmış karışımı tekrar kapalı hazneli karıştırıcıya vermeyin.
- 2) Karışım dönemini saatle kontrol edin. Zamanlamaları ısı göstergesi ve ampermetreyle iyice ayarlayın ve sadece saate bakarak çalışın.

3) Makinanın karışıma başlarkenki ısı en önemli ısı kontrolüdür. Her karışım öncesi makina ısısının aynı olması gerekir.

4) İyi dağılım için, karışım bölümündeki en önemli makina hamur makinasının üstündeki stockblender'dir.

En gelişmiş otomatik ve bilgisayar kontrollü sistemler bile aşağıdaki standart durumlar uygulanmadıkça faydasızdır.

1) Banbury üst baskısı aynı olmalı,

2) Soğutma suyu ısı, debisi ve basıncı (gece ve gündüz, yaz ve kış) aynı olmalı,

3) Banbury rotor kanat uçları ve hazne iç cidarı stellite dolgu yerine her sene soğuk kaynakla doldurulup açıklık en aza indirilmelidir. Böylece karışımın hep aynı olması sağlanır. (Ara açıklık senede 1-1,5 mm aşınır.)

4) Banburide karışımaverilecek yağların ısıtılması,

5) Banburiden çıkıştan sonraki levha yapan ekstruder kaldırıp yerine stockblenderli hamur makinaları ilave etmek,

6) Tamamen zamanla çalışıldığında ± 5 saniye toleransı içinde çalışılmalıdır.

7) Banbury arkasına, otomatik tartılmayan malzemeler için çok iyi ve süratli tartım yapan sistem ve besleme konveyörlü yapılmalı,

8) Elle tartım yapılan malzemeler düşük ısıda eriyen, polyetilen torbalarda banburiye verilmeli ve bunların ağzı düğümlenmemelidir,

9) Hammaddeler aynı ölçü ve şekillerde makinaya verilmeli. Hammadde bazen büyük bazen küçük parçalar halinde verilirse değişik dağılımlar elde edilir.

10) Kükürt ve hızlandırıcılar toz, pasta veya granül halde değil yalnızca masterbatch yapılmış olarak verilmeli,

11) Dakika dakika tutulmuş program ile başlayın ve hiç ara vermeden aynı programın devamını temin edin.

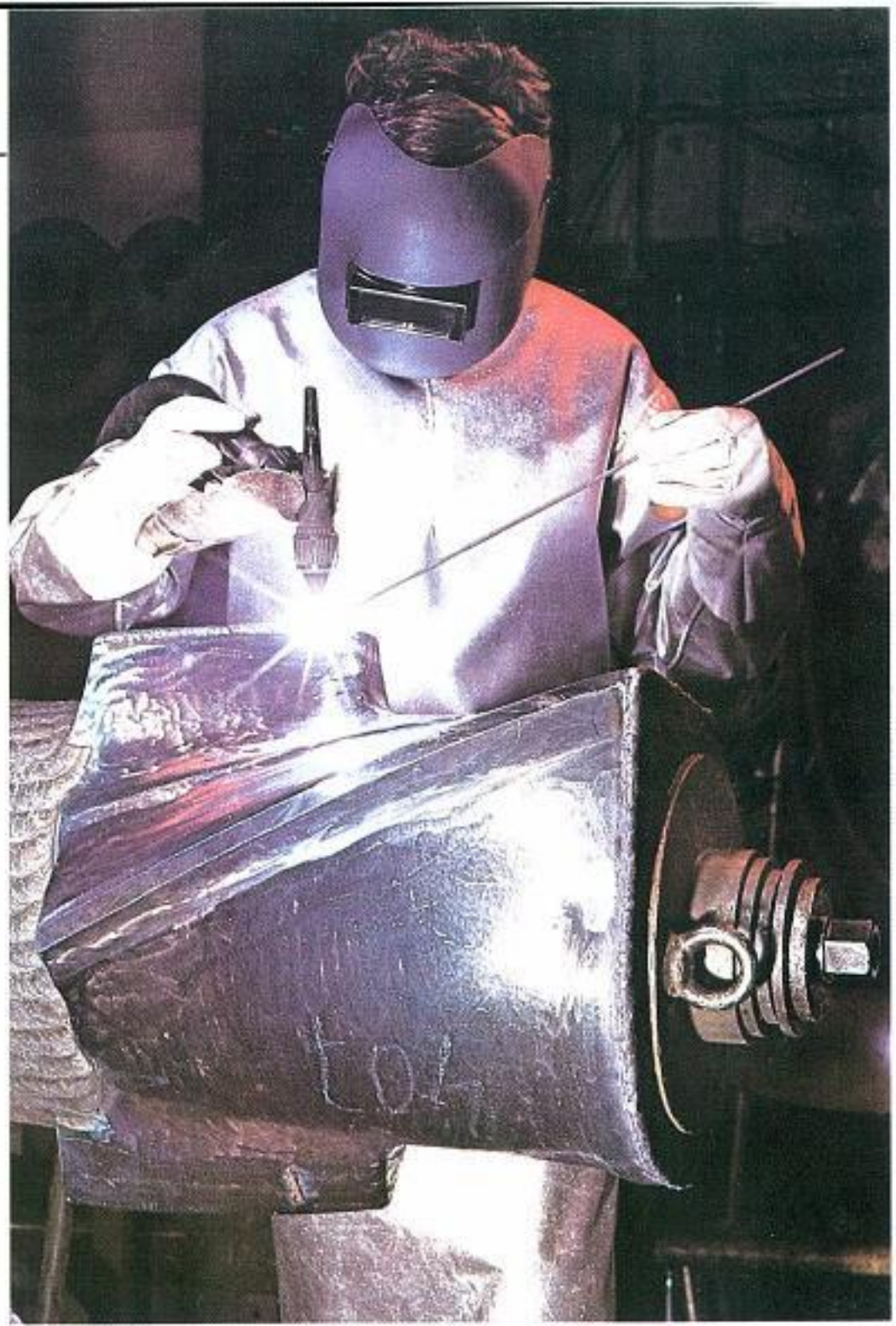
Düşünce tarzında da değişme gereklidir. 30 senedir yapılmakta olan bizi 20 sene daha götürür düşüncesi değişmelidir. Hammaddelerdeki farklılıklar da etkilidir. Fakat artık onlardaki farklar da azalmıştır ve karışım süresini fazla etkilememektedir.

Tek devreli karıştırma hattı bir banbury ve altında stockblender ilaveli hamur makinası ve buradan da hamuru alan bir veya iki hamur makinası (stockblender ilaveli) ile meydana gelir. Hamur makinaları düz bir hatta kurulu olabileceği gibi yer kazanmak amacıyla dik açılı da düzenlenebilir.

Beş veya altı dakika süren karışımlar için iki hamur makinası yeterlidir. Süre dört dakika ise üç hamur makinası (ve tabii hepside stockblender ilaveli) gereklidir.

Tek devreli karıştırma kapalı karıştırıcının yaptığından daha homojen dağılım sağlar.

Bunda stockblender ilaveli hamur makinalarının rolü büyüktür. Üç dakika stockblenderde karıştırma otuz dakika banbury karışımından daha iyi dağılıma ulaşır.



KARIŞTIRMA TEKNİGİNDE GELİŞMELER:

Kauçuk hamuru karıştırıcısının seçenekleri şunlar olabilir:

1. İki veya daha fazla devrede karıştırmak
2. Tandem karıştırma (Seri sistem)
3. Hazır hamur karışımı alıp gerekli ilaveleri sonradan yapmak
4. Tek devreli karıştırma

Birinci şık; halen en çok kullanılan metoddur ve yüzde elli hamur banburyye üç veya dört kere verilmektedir. Sıcak beslemeli ekstruder kullanılan fabrikalarda hamur ısıtma sırasında ilave homojen dağılım sağlanmakta fakat

soğuk beslemeli ekstruder kullananlarda bu avantaj kaybedilmektedir. En azından soğuk beslemeli ekstruderlerden çıkan hamur diğerine nazaran daha az karışmış ve daha elverişsizdir. Sonuçta sıcak beslemeden soğuk beslemeli extrudere dönmekle problemler ortaya çıkmakta ve hamurda fazla derecede hava kabarcığı görülmektedir.

İkinci şık tandem karıştırmada; halen kullanılmakta olan proses yöntemleriyle alınan neticenin aynen alınmakta olduğu söylenmektedir. Kalitede gelişme sağlamadıysa niçin mevcut proses sistemini değiştirelim? Bu yöntemle yapılan karışımlarda



YENİ HAMURCUNUZ

HAMMADDE, HAMUR, HAMURÇU ve LABORATUAR DERSİNİZ BİTTİ

Ayda 100 kilodan şimdilik 100 tona Teknik Servis güvencesinde, standart hammaddeler ile modern banburilerde formülünüze veya şartnamenize uygun hazırlanmış ful laboratuvar raporlu, harman-levha veya şerit

HAZIR KAÜÇUK KARIŞIMLARI

aylık iş programınıza göre imal ve teslim edilir.
TOZ LASTİK SATIŞIMIZ BAŞLAMIŞTIR.

Schill
Seilacher
Kauçuk Kimyasalları
ve özel katkı maddeleri



N-900 serisi Thermax
Medium Thermal Karbon
Siyahı



Kauçuk Enjeksiyon
Presleri



Kullanılmış ve yeni
Kauçuk Makinaları



Kullanılmış Kauçuk
Makinaları ve Komple
İmalat Hatları

Temsilcilikleri ve teknik desteği ile hizmetinizdeyiz.

Teknik Servis

KAÜÇUK MALZEMELERİ TİC. ve SAN. LTD.ŞTİ.

Başkent Caddesi No:42, Yeşilbağlar 81430 KARTAL- İSTANBUL Tel : (1) 374 39 43 (1) 591 00 70 Fax: (1) 353 39 19

yüzeysel bozukluklar kalenderlenmiş levhalarda görülebilir. Üçüncü şık; hazır hamur karışım yapan bir üreticiden alınan, istenilen kaliteye uygun ana hamur karışımı, gerekli dolgu, kükürt ve hızlandırıcı ilave edilerek homojen bir karışımla üretime alınabilir.

Dördüncü şık; pekçok karışım mütehasısı çok devreli karıştırmanın sonunun yaklaştığını ve tek devreli karışımın daha uygun olacağını düşünüyor. Yapılan karşılaştırmalarda tek seferde yapılmış hamurların aynı dinlendirme süresi ve aynı şartlarda extruder veya kalenderlemede daha az şişme ve düzgün yüzey verdiği gözlenmiştir.

KAÜÇUK HAMURU KARIŞTIRMADA YENİDEN DEĞERLENDİRME GEREKLİ:

Kauçuk mamulleri imal

edenlerin proses problemleri varsa yatırım sıralamalarını yeniden gözden geçirmelidirler. Bu endüstri hala eski yöntemlere bağlıdır. Karıştırma metodlarını geliştirmek için gayret sarfetmemektedirler. Banbury tipi karıştırıcılar temel şekillerini 70 senedir aynen muhafaza etmektedir. Ancak bugünkü karıştırıcılarda başka rotor kanatları, bilgisayar kontrol, otomatik tartım ve besleme geliştirilmiştir. Yeniliklerde kolay ve hemen yapılabilecek yollar seçilmiştir. Fakat kalitede ve daha önemlisi üretim artımında yapılabilecekler gözardı edilmiştir. Her fabrikanın kendi içinde yapabileceği gelişmeler şunlar olabilir:

- Soğutma suyunda sabit ısı ve miktar
- Her karışıma başlamada sabit makina ısısı
- Hamur makinalarına

stockblender ilavesi
- Banbury rotorlarında sert dolgu yerine soğuk kaynak dolgusu ve devamlı kontrol

Son 20 yıldır kauçuk eşya imalatçıları yeni pres, yeni kalender, yeni extrudere yatırımlar yapmış fakat buna karşılık hamur karıştırmayı geliştirmek için fazla birşey yapmamışlardır. Karışımı daha iyi yapmaya yatırdıkları paradan daha fazlasını karışımın iyi yapılıp yapılmadığını ölçebilmek için laboratuvar makinalarına yatırmışlardır. Şimdi biz karbon siyahının iyi veya kötü dağıldığını test metodlarımızla hemen tesbit edebiliyoruz. Ama prosesde en iyi nasıl dağılır? Extruderde, kalenderde veya preste bunun farkına varamayız. Prosesi kontrol ve geliştirmek gerekiyor.

European Rubber Journal'dan derlenmiştir.

Kopma mukavemeti değerine etki eden hususlarda bir uzmanın değerlendirmesi:

DOĞRU YAPALIM

Jon Menough'un Rubber World'daki yazısından derlenmiştir.

Hiç kauçuk konusuna uzak birine kauçuk deneylerini izah etmeye çalıştınız mı? Bu bilhassa alınan örnekte kopma mukavemetinin belirtilenden 4 kilo/cm² daha düşük bir değer tesbit edildiği gibi durumlarda epeyi enteresan ve zaman alıcı olur.

Fiziki özellik değerlerinin her zaman bir yoruma ihtiyaç gösterdiği zamanla öğrenilir. Benim şahsi kanaatim % 10 bir farkının tamamı ile deney hassasiyeti limitleri içinde olup kabul edilebilir olduğudur. Bu limitle bile değerlendirme yapıldığında kopma

mukavemeti 210 kilo/cm² olan bir örneğin 230 kilo/cm² değerli örnekten çok farklı olabileceğini söylemek zordur. Bu yazının devamında bu farklılıkları giderme ve daha hassas deney neticeleri alma konularının üstünde duracağım.

HAZIRLAMA:

Şirketler kopma mukavemetinde % 1 hassasiyete varmak için test cihazlarına milyonlar yatırır fakat deney parçasının standart hazırlanmasındaki pekçok konuyu gözardı edebilir.



Hazırlık hamur makinasında başlar. Örnek arzu edilen kalınlığa çekilip kalıba uygun boyutta kesilir. Fakat genellikle bu safhada kopukluk başlar. Kopma mukavemeti konusunda biraz fazla durmak istiyorum. Hamur makinasındaki karıştırma işleminin tarifi gerekir. Karışım karıştırılırken karıştırma yönünde bir yönlendirme meydana gelmektedir. Tavsiye edilen standart bir karıştırma yöntemi uygulanmalı ve çıkarılırken rulo yapılıp tekrar dikine makinadan geçirilmelidir. Hamur

makinasının kalınlık ayarı ve

valslerin birbirine oranı da yönlendirmeye çok etki eder. Hamur makinasından çıkarılan malın kalınlığı deney levhasının vulkanize edileceği kalıbın derinliğinden 0.05 mm kadar fazla olmalıdır. Her karışımın kabarma özelliği farklı olduğundan vals aralığının ayarlanması için tek bir değer verilemez ama 1.5 - 2.0 mm arasındadır. Alınan malın kalınlığı malın kalıpta akışına tesir eden önemli bir faktördür. Kalıptaki akış maldaki yönlenmeyi ve deney neticesini etkiler. Kalıptaki akış ne kadar asgari seviyede tutulursa yönlenme o kadar az etkilenir. Hamur makinasından malı alırken çıkış yönü işaretlenmelidir. Vulkanizasyondan önce soğutma ve dinlendirme süresi önemlidir. Asgari 4 saat tavsiye edilir. Bu sürede gerilmiş olan elastomer zincirleri normal şekillerine gelmiş olur.

VULKANİZASYON:

Basit fakat test değerlerini çok etkileyen bir işlemdir. Isı ve süre hassas kontrol gerektirir. Laboratuvar presleri azami ± 1 C hassasiyetle kontrol edilebilmelidir. Elektrikle ısıtılan plakalarda dalgalanma iyi kontrol edilen buhara nazaran daha fazla olur. Elektrikli sistemde arıza ihtimaline karşı birden fazla kontrol elemanı faydalıdır, biri bozulsa bile diğeri işlemi kontrol eder. Buharlı sistemin de problemleri yok değildir. Kondens toplar iyi çalışır durumda ve buhar kanalları açık ve temiz olmalıdır. Plakada yoğunlaşmış birikecek su soğuk bir bölge meydana getirir.

Kauçuk karışım kalıba yerleştirilirken hamur makinasından alındığı yön gene

Vulkanizasyon süresinin mal kalıba konduğu andan itibaren mi yoksa hava alma işlemi tamamlandıktan sonra mı başlayacağı bir standarda bağlanmalıdır. Bu iki şekilde tatbik edilebilir fakat tek bir standart tesbit edilmezse % 15 kadar değer sapmaları olabilir.

İşlem bitince 10 saniye içinde örnek hemen çıkarılmalı ve soğutulmalıdır. Soğutma için uygunu su banyosudur. Ani soğutulmayan örnekte vulkanizasyon devam ettiğinden test değeri farkı meydana gelecektir. Soğutulan örneğin 16 saat dinlendirilmesi tavsiye edilir. Bu surette malın kendini toplaması sağlanmaktadır ve bu dinlendirme yapılmadığı takdirde deney neticelerinde % 10 kadar farklılıklara varıldığını tesbit ettim.

KESME:

Kimsenin kesme işleminin üstünde fazla durduğunu görmedim. Kullanılan kesme bıçağının durumu çok önemlidir. Kenarlar düz ve keskin olmalıdır. Kesme ağzındaki herhangi bir çentik farklılık yaratır. Ağız düzeltilmesi için gerekiyorsa Arkansas taş tipi bir ege kullanılabilir.

Kesme ağzının düzgünlüğü bir cetvelle kontrol edilebilir. Ağızlardaki çentikler için gerekirse bir pertavsız bile kullanılabilir. Darbeli kesiciler operatör hatalarını asgariye indirir.

Elle kesmelerde tek işlemde ameliye bitirilmelidir. Kesme işlemi yapılırken alta sert kartonlar konulması faydalıdır. Kopma mukavemeti ve yırtılma deneylerinde işaretli yönün örneğin boyunca olması gerekir. Bu en istikrarlı değerleri sağlayacaktır.



TEST CİHAZLARI:

İşkolunda eski tip pandüllü uzamayı gözle ve cetvelle yapabilen tiplerden Load-cell ile işleyen ve temassız uzama ölçümü yapabilen tiplere kadar çeşitli cihaz kullanılmaktadır. Eski tiplerde operatörden operatöre değer değişimi

kendini gösterir. Bu bilhassa cetvelle uzama tesbitinde meydana çıkar.

Yeni tip makinalarda tüm değişkenler asgariye indirilmiştir. Fakat her iki tipte de örnek takıldıktan sonra ön gerilmeyi önleyici bir serbestletme işlemi gerekir.

KÜÇÜK İLANLAR

1-HAMMADELER

ÖZTEMİR

KAUÇUK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

- KAUÇUK VE KİMYEVİ MADDELER
- İTHALAT-DAHİLİ TİCARET
- MÜMESSİLLİK-DANIŞMANLIK
- KAUÇUK METAL YAPIŞTIRICILAR

Glyotini olmayan firmalara balya kauçuklar istağe göre kesilerek verilir.

ÖZTEMİR

KAUÇUK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Millet Cad. Şair Mehmet Emin Sok.
Samanyolu Apt. No:2 K:5 D:7
34280 Fındıkzade - İSTANBUL
Tel: 586 05 65- 586 66 39
Fax: 530 47 92

6-SERVİS VE ELEMAN

E. ve A. AŞUROĞLU

Danışmanlık ve Tic. Ltd. Şti.

Almanya: Kömmerling, Metzeler ve Fritz Wagner ile
Avusturya :

Franz Farta firmalarının;

teknik yapııştırıcıları, plastik levhaları, deri kesme ve desenlendirme ile tekstil v.s. malzemeye transfer baskı makinaları ve transfer dekorları TÜRKİYE MÜMESSİLLİKLERİ.

İSTANBUL Üsküdar, Altunizade
Kuşbakışı Cad. 33/2 Aşuroğlu
Sitesi (Ali Aşuroğlu)
Tel: 310 14 57 Fax: 334 42 84

P R O D U C T S
F O R T H E
R U B B E R I N D U S T R Y

Ultrasil®

X 50-S

Corax®

Silteg®

Si 264

Cofill®

AEROSIL®

Durex®

Printex®

Extrusil®

Durosil®

Si 69

Degussa

With best Compliments from:

Degussa Ticaret Ltd. Sirketi
Noramin İş Merkezi
Büyükdere Caddesi
Üçyol Mevkii, Kat. 4, No. 412
TR-80670 Maslak-Istanbul
Tel.: (00 90-1) 1 76 49 35-8
Telex: (06 07) 27 907 degt tr
Telefax: (00 90-1) 1 76 51 54

Degussa AG
Geschäftsbereich
Anorganische Chemieprodukte
P.O. Box 11 05 33
D-6000 Frankfurt 11
F.R. Germany
Phone (0 69) 2 18-01
Telex 41222-0 dg d

KAUÇUK'UN LİSANI



7

Dupont temsilciliğinin izni ile *Elastomers Handbook 155, 156, 157* 'den derlenmiştir.

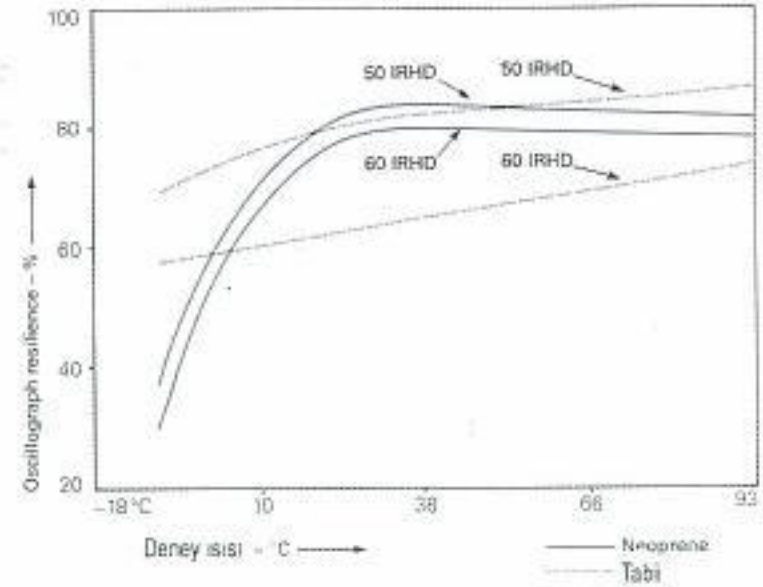
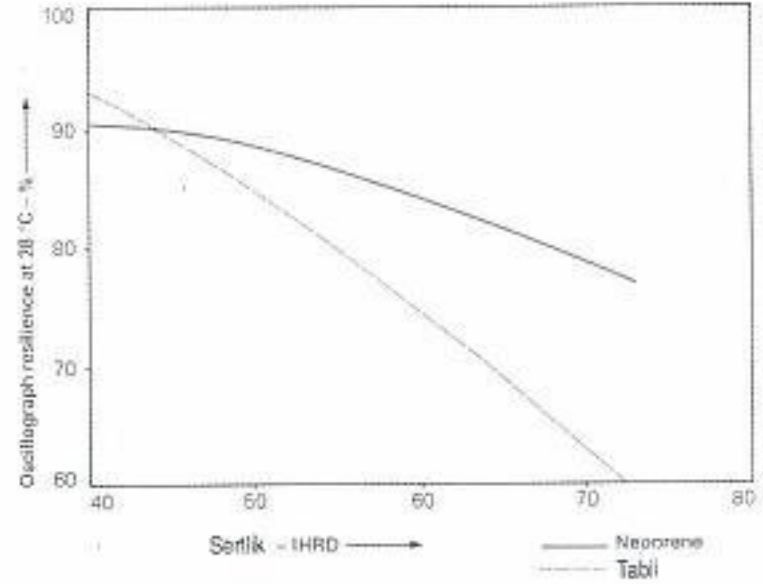
Tüm elastomer karışımlarının esneme (Resilience) özelliği karışımın formülasyonu ile değiştirilebilir. 11.8 numaralı şekil CR kloropren ve NR tabii kauçuğun değişik sertliklerdeki karışımlarının her özelliğinin değişimini göstermektedir. Tabii kauçuk karışımlarda başlangıçtaki sertlikte bu özellik kloroprene göre biraz daha fazladır. Fakat dolgu oranı arttıkça tabii kauçuk kloroprene göre bu özelliğini daha süratle kaybetmektedir. Genel tatbikatta IRHD 45'den daha sert karışımlar kullanıldığında CR'nin esneme değerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Şekil 11.9 da ısının etkisi incelenmiştir. 10 °C nin üstünde

gene bu özellik genel uygulanan 60 IRHD değerinde kloropren için daha yüksektir.

Serbest titrete testlerinde torsiyon sarkacı kullanılır. (Şekil 11.10) Bu metod ISO 4663 te tarif edildiği gibi bir ucu sabitleştirilmiş şerit şeklindeki deney parçasının diğer ucuna bir kütle asılarak yapılır. Yertzley Osilografı (Şekil 11.11.) Amerika'da fazla kullanılmakta ise de Avrupa'da pek tatbik edilmemektedir.

Yorulma (Fatigue):

Yorulma uzun çalışma süresinden sonra mamulün özelliklerinde meydana gelen değişmedir. Bu yazıda bu değişimin devamlı dinamik esnetme neticesinde meydana çıkabilecek yüzey çatlama boyut büyümesi esasından gidilmektedir. Yorulma Çatlama ilk olarak kauçuğun cinsinden, çapraz bağların miktarından, dolgulardan ve ilave edilen çatlama önleyici katkılardan ve başlangıçta mevcut olabilecek kalıptaki akış problemlerinden meydana gelebilir. İkincisi mekanik olarak mamulün ebadı ve şekli, deformasyonun



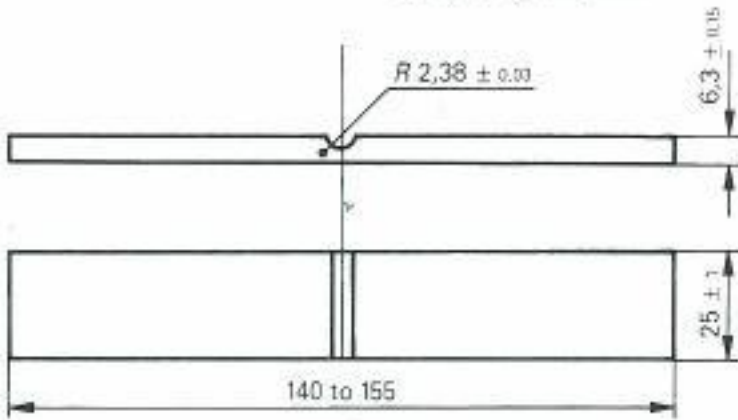
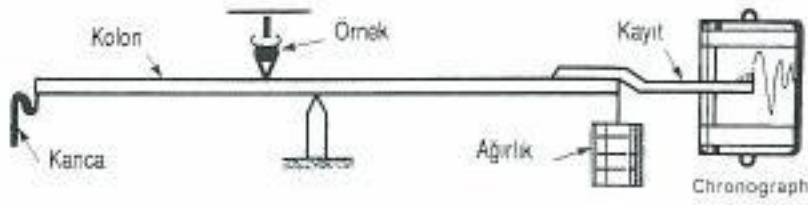
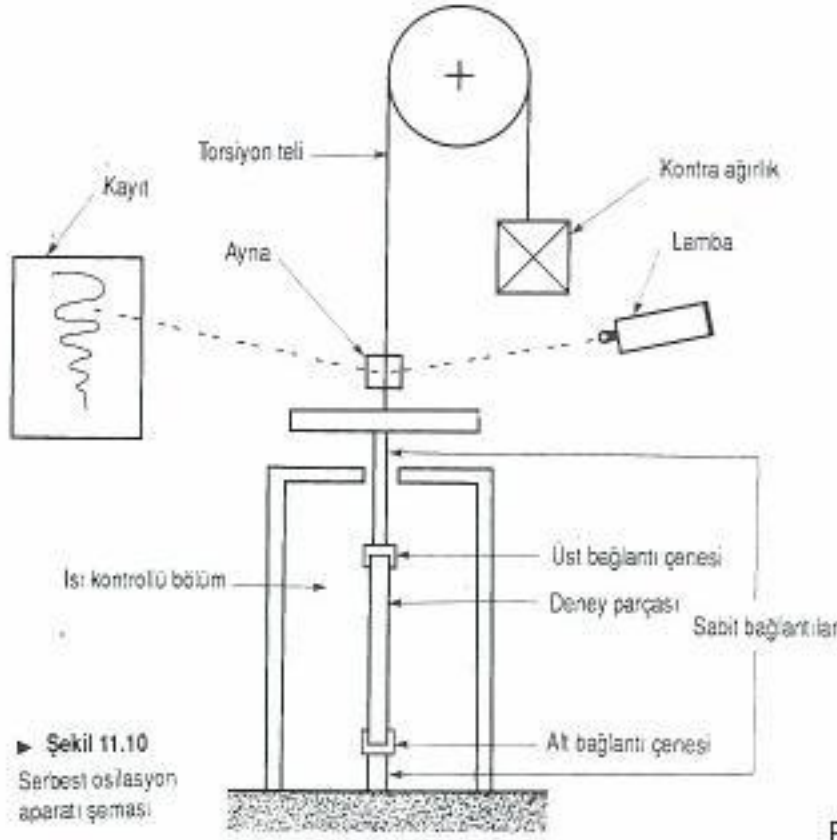
▲▲ Şekil-11.8
Muhtelif sertliklerde
Neopren ve tabii kauçuğun esnemesi

▲ Şekil 11.9
Muhtelif ısılarda
Neopren ve tabii kauçuğun esnemesi

boyutları ve deformasyon devresinin sıklığı etki eder. Son olarak da ısı, nem ve ozon gibi çevre etkileri sayılır. Demattia gibi bir test metodunda ortamda 100 milyonda bir oranından fazla ozon bulunmamalıdır.

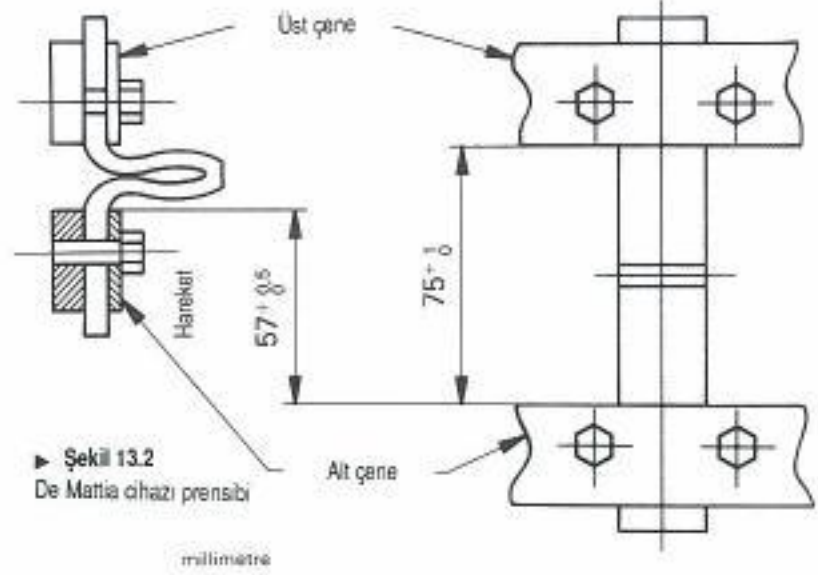
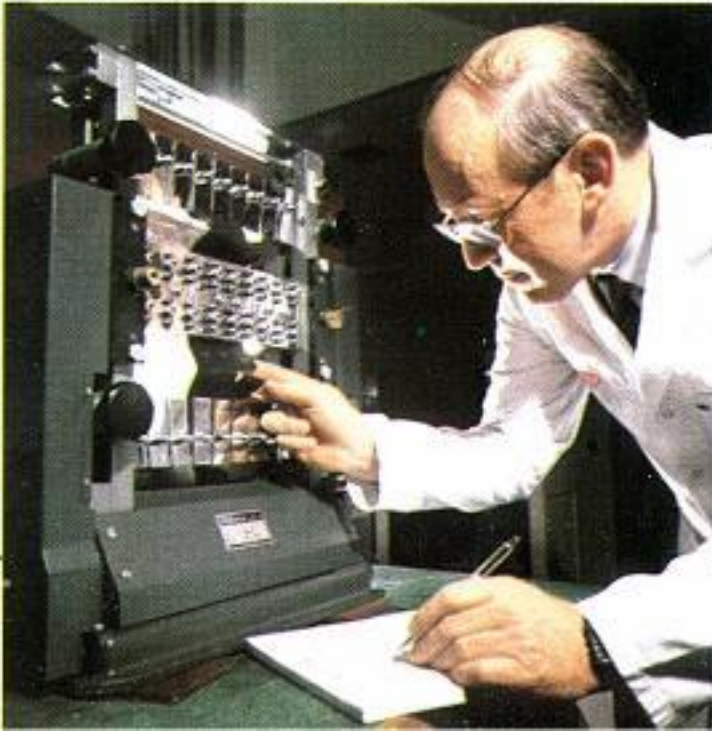
Esneme Çatlama ve Yarık Büyümesi

Uygulanan Standartlar:
Esneme çatlama (flex cracking) ISO 132, ASTM D 430, BS 903-A 10. NFT 46-016
Yarık büyümesi (cut growth) ISO 133, ASTM D 813, ASTM D 1052, BS 903-A 11



Demattia elasto merlerin esneme çalışmasını kontrol için kullanılır. Mamulun çalışma şartları çok etkileyici olduğundan sadece bir kıyaslama deneyidir.

kısaltır, bükür. Cihaza 6 veya 12 örnek takılabilir ve ortam ısı istenilen hararete ayarlanabilmektedir. (Şekil 13.3) de deney parçası şekli



Esneleme çatlaması otomotiv lastiklerde, konveyör kayışlarında, ayakkabı tabanlarında görülen yaygın bir çatlak şeklidir. Bu test için en yaygın kullanılan cihaz Demattia cihazıdır. (Şekil 13.2) Üst çene sabittir, alt çene bir eksantrik vasıtası ile takılan parçayı uzatır, gerer ve

gösterilmiştir.

Isı Birikimi Yükselmesi (Heat Buildup)

Bu deney dinamik yorulma etkisi ile iri deney parçasındaki polimerin iç bozunmasını hedef almaktadır. Kullanılan cihazlar "Flexometre" adını alır ve pek çok çeşidi vardır. ISO 4666 bunların tipleri hakkında bilgi vermektedir. ASTM D 623 de Goodrich flexometresin kullanılmaktadır.

Dinamik testlerin neticeleri yorum gerektirir, fakat tatbikattaki dinamik şartlar sağlanırsa dizayn mühendisine faydalı direkt bilgiyi de sağlar. Bir V kayışı çalışırken sabit bir amplitüde esnemektedir. Düşük süratte yük taşıyan bir dolu lastik sabit bir yükte esnemektedir.

Yapılacak deneylerden fayda sağlamak için bu şartlara uygun deney şartları yaratılması gerekir.

Deney ortamındaki ısı yükselmesi genellikle mekanik özellikleri azaltır ve yaşlanma prosesini hızlandırır.



KAUÇUK

KAUÇUK DERNEĞİ YAYIN ORGANI SAYI: 1 KASIM 1991



KAUÇUK

1988

KAUÇUK DERNEĞİ YAYIN ORGANI SAYI: 2 OCAK 1992



KAUÇUK

SAYI 3, MART 1992



KAUÇUK

1988

KAUÇUK DERNEĞİ YAYIN ORGANI SAYI 4-5, AĞUSTOS 1992



KAUÇUK

1989

KAUÇUK DERNEĞİ YAYIN ORGANI SAYI: 6, OCAK 1993

ÇİNKO OKSİT KULLANIMI VE ÜRETİM TEKNİKLERİ

KADİR KUMCU

Metalurji Yüksek Mühendisi

1:TANIM

Çinko oksit metal çinko ile oksijenin çeşitli yöntemlerle birleştirilmesiyle meydana gelen, rengi beyaz ve açık sarı yeşil arası değişme gösteren bir metal oksidir. Suda çözünmez, çeşitli asitlerle kolayca reaksiyona girer. İnsan sağlığı açısından zararsızdır.

2:KAUÇUKTA KULLANIMI

Her çeşit kauçukta kullanılan bütün akseleratörler (reaksiyon hızlandırıcı kimyasallar), aktivatör (reaksiyon başlatıcı kimyasal) olarak çinko oksite ihtiyaç gösterir.

Çinko oksit olmadan hızlandırıcılar görevlerini yapamazlar.

Gereken tesiri gösterebilmesi için 3-5 kısım çinko oksit kullanmak gerekir.

Vanderbilt Rubber Handbook'ta çinko oksitin kauçuk formülasyonundaki tesiri aşağıda belirtildiği gibi izah edilmiştir.

Formülasyon 1:

Doğal Kauçuk	100
Kükürt	8
Toplam	108

Bu karışım Good Yearin vulkanizasyonu bulması ile elde edilen geleneksel karışımdır.

142°C sıcaklıkta 5 saat sonunda % 950 uzama ve 3200 lb/m² uzamada dayanımı verir.

Formülasyon 2:

Doğal Kauçuk	100
Kükürt	8
Çinko Oksit	5
Toplam	113

Bu karışım maksimum fiziksel dayanımı 142°C ta 3 saatte verir. Formülasyon 1 deki 5 saatlik müddet çinko oksit ilavesiyle 3 saate inmiştir.

Formülasyon 3:

Doğal Kauçuk	100
Kükürt	6
Çinko Oksit	5
Thiocarbanihide	2
Toplam	113

Burada bir organik akseleratör ilavesi vardır. Bu sayede vulkanizasyon müddeti % 50

azalarak 1.5 saate inmiştir.

Formülasyon 4:

Doğal Kauçuk	100
Çinko Oksit	5
Kükürt	3
Stearik Asit	1
CAPTAX	1
Toplam	110

Bu karışım 142°C ta yeterli vulkanizasyonu 20 dakikada sağlamaktadır.

Formülasyon 5:

Yukarıdaki karışım antioksidan ilavesi ile bugünkü nihai şeklini almıştır.

Doğal Kauçuk	100
Çinko Oksit	5
Kükürt	3
Stearik Asit	1
CAPTAX	1
Antioksidan	1
Toplam	111

Neopren tipi kauçuklarda çinko oksitle birlikte magnesiada kullanılır. Bu oran 5-10 kısım arasında değişir.

3:ÜRETİM METODLARI Üretim yolları ikiye ayrılır.

A:Isı yoluyla/Termik çinko oksit

B:Kimyasal yollardan
A:Isı yoluyla üretim ikiye ayrılır
a:Direkt metod
b:İndirekt metod

a:DİREKT METOD

Bu yöntemde metalik çinko çeşitli fırınlarda 907°C nin üzerinde bir sıcaklıkta buharlaştırılır ve daha sonra oksitlenerek filitrelerde toplanır. Bu yöntemlerin en yaygını Fransız Proses sistemidir. Çinko pota ocaklarında buharlaştırılır ve daha sonra oksitlenerek toplanır. Bu sistemde buharlaşan çinko

hiçbir dış etkiyle temas halinde olmadığından içindeki safsızlık oranı çok azdır. Dolayısıyla elde edilen çinko oksit safiyeti çok yüksektir. Diğer bir yöntemde külçe çinko döner bir fırında yakılarak oksit haline döndürülür. Burada fırın öncesi bir kömür haznesi ile fırına gerekli ısı sağlanır. Bu yöntemde kömürden gelen safsızlıklar dolayısıyla, pota sistemindeki safiyete erişilemez.

b:İNDİREKT METOD/AMERİKAN PROSES

Bu yöntemde çinko ihtiva eden cevherler, galvaniz artıkları çeşitli fırınlarda kok kömürü ile karıştırılarak oksit imal edilir. Bu fırın şarjlarına ayrıca curuf yapımını kolaştırıcı yardımcı maddelerde katılır. Burada oksitli çinko cevheri, karbon ile önce redüklenir, daha sonra havadan alınan oksijen ile oksitlenerek filtrelerde toplanır. Bu sistemle elde edilen çinko oksitlerin kullanımı Amerika kıtasında çok yaygındır.

KİMYASAL YOLLA ÇİNKO OKSİT ÜRETİMİ

Gerek galvaniz curufları, gerekse bazı kimyasal reaksiyonlardan elde edilen çinko ihtiva eden atıklar bir dizi kimyasal reaksiyon sonunda çinko okside dönüştürülür.

*Çinko ihtiva eden
hammadde*

Sülfirik asit

Çinko Sülfat Solüsyonu

Artma

Karbonatlama

Çinko Karbonat

Kavurma

Çinko Oksit

4:FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

1:TANE BOYU- Çinko Oksitin en önemli özelliklerindendir. 200 meş eleğin üzerinde maksimum % 0.2 bakiye bırakmalıdır. İçindeki iri malzemeler kauçukta kendini belirtir, hassas parçalarda kopma noktaları ve pütürler meydana getirir.

2:KRİSTAL YAPISI-

Çeşitli yöntemlerle elde edilen çinko oksitlerin kristal yapıları farklılık gösterir. Küresel ve iğne yapılı olarak iki tür kristal yapı vardır. Kauçuk için ideal yapı küreseldir.Çinko oksit hamurda karışımı zor bir malzemedir. İğne yapılı çinko oksit hamurda homojen bir karışım meydana getirmeyen ve bu tip malzeme otomobil lastiği üretimi yapan firmalar tarafından tercih edilmezler.

3: DÖKME YOĞUNLUĞU

100cc içine kaç gram çinko oksit girdiği ölçülerek belirtilir. İdeal ölçü 100cc de 450-800 gram arasında değişir. Çok hafif fazla yer kaplayan çinko oksit toz ve kauçuka karışımı zordur, daha fazla enerjiye ihtiyaç gösterir.

4:YÜZEY ALANI-

Çinko oksitin en önemli özelliklerindendir. Bilindiği gibi çinko oksit aktivatördür. Bu aktivasyon etkisi ise yüzey alanı ile tamamen orantılıdır. Her firma kendi formülasyonu ve pişirme zamanı için bir yüzey alanı tesbit etmiştir. Yüzey alanı yüksek oksitler daha aktif, düşük olanlar ise daha yavaş reaksiyona sebep olurlar. Yanlış seçim hamurun eksik pişmesine ya da fazla pişmesine sebep olur. Çinko oksitte talep edilen yüzey alanı 3-7m²/gm'dir.

5:KİMYASAL ÖZELLİKLERİ

1:RUTUBET- Çinko oksit higroskopik bir malzeme

değildir. Rutubeti imalat esnasında alabilir. Maksimum limit % 0.2'dir. Termik yöntemle elde edilen çinko oksitte rutubet yalnızca havadan gelebilir, bu oranda çok düşüktür. Kimyasal yöntemle yapılan ise iyi kavrulmazsa rutubet limitini aşabilir.

2:ASİDİTE -

Kauçukta kullanılan malzemelerin alkali (bazik) karakterde olması gerekir. Asit karakterdeki malzemeler reaksiyon geciktirici özellik gösterebilirler.

3:SUDA ÇÖZÜNÜRLÜK-

Çinko oksitin kendisi suda çözünürmez fakat içindeki çeşitli tuzlar suda çözünürler. Suda çözünür malzeme limiti % 0.2-0.6'dır. Bu malzemeler genelde asit karakterdedir ve reaksiyon yavaşlatıcı etki gösterirler. Kömür kullanılan imalat yöntemlerinde suda çözünür tuzların miktarlarında artma olur. Çinko sülfat en yaygın suda çözünen safsızlıktır.

4:ASİT BAKİYESİ-

Çinko oksit % 20 asetik asitte eritilerek içindeki bakiye tesbit edilir. Asitte erimiyen kısım oksitlenmemiş çinko, kömür tanecikleri ve silis gibi gayrisafiyetlerdir. Maksimum limiti % 0.4'tir.

5:KIZDIRMA KAYBI-

İyi bir çinko oksit 900°C ta kavrulduğu zaman maksimum % 0.5 kayıp vermelidir. Kayıplar genelde organik safsızlıklar ve klor bileşikleridir. Kızdırma kaybı aktif çinkoda % 3-6 arasında değişir. Transparan çinko oksitte ise % 26-29 arasındadır.

METALLİK SAFSIZLIKLAR:

1:DEMİR- Bütün çinko oksitlerde çok az miktarda

bulunur. Müsaade edilen maksimum limit % 0.1 'dir. Kauçukta hiçbir reaksiyona girmez. Çinko oksitin rengini bozar.

2:KURŞUN-

Kauçukta zaman içinde belirginleşerek lekeler yapabilir. Beyaz mamullerde düşük kurşun oranlı çinko oksit kullanmak gerekir. Kurşun insan sağlığı açısından zararlıdır. Müsaade edilen maksimum limit % 0.25' tir.

3:BAKIR-

Çinko oksit içindeki zararlı metallik gayrisafiyetlerdendir.Kauçukta kullanılan diğer kimyasallarla reaksiyona girerek etkilerini azaltır. Müsaade edilen maksimum limit %0.004 tür.

4: MANGANEZ: Etkisi bakır gibidir. Diğer katkılarla reaksiyona girer. Limiti çok düşüktür. Maksimum %0.005 tir.

5:KADMIYUM: İstenmeyen metallik gayrisafiyetlerdendir. Kükürtle reaksiyona girerek etkisini azaltır. Maksimum limiti %0.3 tür.

ÇİNKO OKSİT ÇEŞİTLERİ

1.FRANSIZ PROSES ÇİNKO OKSİTLERİ

Safiyeti çok yüksektir. İçinde hafif sarılık olan beyaz renktedir. Ortam atmosferi iyi kontrol edilirse ilaç sanayi için farmatik oksit bu yöntemle elde edilir. Minimum %99 çinko oksit ihtiva ederler. Kristal yapıları küresel yada iğne yapılı olabilir.

2.AMERİKAN PROSES OKSİTLERİ

İki cinstirler.

a.Kurşunsuz oksitler: Kauçuk sanayiinde kullanılırlar. Çinko oksit oranı minimum %98 dir
b.Kurşunlu oksitler: Genelde boya sanayiinde kullanılırlar.

Çinko oksit oranı minimum %62 dir.Kauçuk sanayiinde tatbikatı yoktur.

3.AKTİF ÇİNKO OKSİT

Kimyasal yöntemle elde edilir. Yüzey alanı çok yüksek,13 m² /gm.dır.Çok süratli reaksiyon sağlarlar. Çinko oksit oranı %93-95 tir. Kullanım oranı diğer çinko oksitler gibi %3-5 tir.

4.TRANSPARAN ÇİNKO OKSİT

Beyaz ve şeffaf kauçuk malzemelerde kullanılır. Yüksek yüzey alana sahiptir. Bileşimi çinko karbonat-çinko hidroksit karışımıdır. Kullanım oranı transparan malzemelerde %1.0-1.3, diğer kauçuk malzemelerde ise %3-5 tir.

5.YÜZEY İŞLEMLİ ÇİNKO OKSİT(COATED ZINC OXIDE)

Çinko oksitin kauçuka karıştırılması çok enerji isteyen bir işlemdir. Bazı yağ asitleri ile yüzeyi kaplanmış çinko oksitler yapılmaktadır. Bu malzemelerin kauçukla homojen karışımı çok kolay ve enerji tasarrufu sağlar.

ÇİNKO OKSİTİN SINIFLANDIRILMASI

Çeşitli üretici firmalar ürettikleri çinko oksiti kendi bünyelerinde

sınıflandırmışlardır. Bu sınıflandırma bir standarda bağlı değildir.

- 1.Beyaz mühür çinko oksit-En saf ve beyaz renklisidir.
- 2.Kırmızı mühür çinko oksit
- 3.Yeşil mühür çinko oksit
- 4.Gri mühür çinko oksit-safiyati en az olandır.

Bu metnin yazarı piyasada yaygın olarak kullanılan Altın mühür çinkooksitle ilgili hiçbir literatür bilgisine rastlamamıştır.

ÇİNKO OKSİTLE İLGİLİ BİLİLEN TEMEL YANLIŞLAR

- 1.Kauçukta kullanılması gereken çinko oksit minimum %99.9 olmalıdır. Son derece yanlış bir bilgidir. Uluslararası otomatik lastik fabrikalarının arzu ettikleri spesifikasyon minumim%98 ve %99 dur.
- 2.Beyaz oksit daha saftır.Kömür kullanılmayan ısı yoluyla elde edilen oksitlerle hafif sarı -yeşil renk vardır. kömür kullanılan sistemlerde karbonmonoksit atmosferinin verdiği beyazlık vardır. Safiyetle beyazlık birbirlerine bağlantılı değildir.
- 3.Hafif çinko oksit daha iyidir.Yanlış bir kanıdır. Hafiflik çinko oksit taneciklerinin içine sıkışmış havadan gelir bu tip malzemenin hamura karışımı daha zordur.



KAUÇUK ENDÜSTRİSİ İÇİN DU PONT ELASTOMERLERİ

KEVLAR*
ARAMİD
ELYAF



HYPALON

HYPALON*
Yapay Kauçuk
Klorosülfolanmış PE
esaslıdır. Ozona ve
atmosfer koşullarına
çok dayanıklıdır.
Renklendirilebilir;
renk sabit kalır. Isı,
yağ ve oksitleyici
kimyasallara karşı
direncidir.

ALCRYN

ALCRYN*
Termoplastik
elastomer.
Plastik gibi
işlenebilen bir yapay
kauçuktur.
Renklendirilebilir.
Diğer kauçuklara
kıyasla maliyet
düşüklüğü ve temiz
çevre koşulları
sağlar.

VITON

VITON*
Fluoroelastomer.
Geliştirilebilen ısı ve
çözütlere en
dayanıklı yapay
kauçuklardan
birisidir.

NEOPRENE

NEOPRENE
YAPAY KAUÇUK
50 YILDIR BİLİNEN.
BINLERCE
UYGULAMADA
PERFORMANSINI
KANITLAMIS. ÇOK
AMAÇLI BİR
ELASTOMERDİR.

NORDEL

NORDEL*
Hidrokarbon
elastomer
Isı, kimyasallar ve
ozona mükemmel
dayanım gösteren bir
yapay kauçuktur.

VAMAC

VAMAC*
Etilen akrilik
elastomer Yüksek
kalitede, çok işlevli,
sıcak yağa dayanıklı
bir elastomerdır.
Yanmazlık ve
amortisörler için
titreşim emme
özellığı vardır.

TÜRKİYE
TEMSİLCİLİĞİ
GRILLO
MADEN
LIMITED

grillo

İnönü Cad. Devres Han
No: 96/6 Taksim
80090 İstanbul
Tel: 251 83 51 -
249 83 10-11
Tlx: 24271 gilo tr
Fax: 244 51 13

DU PONT

(*) Du Pont'un ticari markalarıdır.

SİLİKONLU KALIP AYIRICILARDA
VE TÜM SİLİKONLU ÜRÜNLERDE

STANDART KALİTE
UYGULAMAYA YÖNELİK BOL ÇEŞİT
TEKNİK SERVİS
DERHAL TESLİM

GEMSAN

GEMSAN GENEL ENDÜSTRİ MADDELERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Fabrikalar Cad. Taşocağı Yolu No:17, 34550 Halkalı/İSTANBUL Tel: (1) 515 74 09 - 9 hat
Tlks: 287 46 Gsn tr. Faks: (1) 550 11 20

YABANCI SERMAYE'DE NE DURUMDAYIZ? GELECEKTEN NE BEKLEYEBİLİRİZ?

Dr.Abdurrahman Arıman
YASED

Bilindiği gibi, Türkiye 1980'lere kadar yeterince cezbedemediği yabancı sermaye açısından, girilen liberalizasyon hamlesi ile önemli aşama yapmış, 1954-79 arasında yılda ortalama 10 milyon doların altında seyreden yabancı sermaye yatırımları, 1983-93 arasında ortalama 500 milyon dolara, son 4 yılda da ortalama 1 milyar dolara yükselmiştir. 1992 yılı gerçekleşmesi, Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı verilerine göre, 1.242 milyar dolardır.

Bu rakamlar küçümsenecek rakamlar değildir.

Her zaman yapıldığı gibi, bizi bizle karşılaştırırsak, veya henüz tamamlanmamış bir reform ve liberalleşme dönemini düşünürsek, ya da kendimizi bazı az gelişmiş ülkelerle, siyasi ve ekonomik istikrarsızlıkla çalkalanan bazı Doğu Avrupa ve eski Sovyetler Birliği Cumhuriyetleri ile karşılaştırırsak, bu rakamlar mükemmeldir. Ancak, Türkiye'nin gerçek rakiplerine

başımızı çevirdiğimizde, Türkiye'nin gerçek potansiyelini düşündüğümüzde, rakamlar ufalmakta ve bizi gene görmek istemediğimiz bazı gerçeklerle karşı karşıya bırakmaktadır.

Bugün, İspanya, Meksika, Çin Halk Cumhuriyeti yılda 10 milyar dolar dolayında, Singapur, Malezya 5 milyar dolara yakın yabancı sermaye çekmektedir. Nüfus başına yabancı yatırım dikkate alındığında Çin Halk Cumhuriyeti hariç, bu ülkelerin Türkiye ile farkları daha da açılmaktadır.

Türkiye'nin yabancı sermaye açısından ne durumda olduğunu yukarıda özetlenmeye çalışılan tablo yeterince açıklamaktadır. Türkiye'nin sahip olduğu potansiyelin çok gerisinde kalmış olduğunu söyleyebileceğimiz bu tablonun niçin potansiyeli yansıtmadığı sorusuna arayacağımız cevap, bizi aynı zamanda, gelecekte ne bekleyebiliriz, sorusunun cevabına da götürecektir.

Klasik yaklaşımla, Türkiye'nin yabancı sermaye yatırımlarından yeterli payı alamamasının temelinde, bir yandan 1980 öncesi yıllarının kapalı ekonomik yapısı ve bu yapının sonucu uygulamaların hatalı ve yetersiz oluşu yatarken, diğer taraftan da tek parti döneminin sona erişinden 1980'lere kadar ülkenin bir türlü istikrarlı bir siyasi ve ekonomik yapıya, dolayısıyla istikrarlı bir sosyal yapıya kavuşmaması yatmaktadır.

Dünyada globalleşme süreci öncesinde yeterince önemsenmeyen yabancı sermaye, bugün tüm gelişmekte olan ülkelerin peşine düştüğü bir meta haline gelmiştir. Yaklaşık %80'inin zaten sermaye ihraç eden 7 ülke arasında gidip geldiği, kalan %20 sinin 150'yi aşkın ülkenin paylaşma savaşı verdiği düşünüldüğünde, bugün yabancı sermayenin sahip olduğu önem daha da iyi anlaşılmaktadır. Kesin miktarı tam olarak saptanmamakla birlikte, 200 milyar dolar düzeyinde tahmin edilen yıllık toplam yabancı sermaye yatırımlarından az gelişmiş, ya da gelişmekte olan ülkelerin payına düşen 40-50 milyar dolardan daha büyük bir parçayı kendine çekmek için tüm ülkeler kıyasıya mücadele etmekte, yabancı sermayeye her geçen gün yeni ve daha cazip teşvikler tanımaktadır. İspanya yabancı sermayenin izin keyfiyetini kaldırmakta, Malezya 10 yıl vergi almamakta, İrlanda altyapısı hazır arazi ve hatta bina vermektedir. Çin Halk Cumhuriyeti ve Doğu Avrupa ülkeleri ise yabancı sermayeye olağanüstü teşvikler tanımakta adeta yarışmaktadır. Bu sayede de her gün daha fazla

yabancı sermaye çekmektedirler. Rakipleri böyle hareket ederken, Türkiye tablonun neresindedir ve ne yapmaktadır? Türkiye kendi bünyesinde yapmış olduğu büyük hamle ve ulaşmış olduğu noktada, toplam yabancı sermaye yatırımlarından %1'den az bir pay almakta, gelişmekte olan ülkeler arasında ise %2.-2.5'lik bir paya sahip bulunmaktadır. Bu rakamlar hiç bir şekilde Türkiye'nin imkanları ve potansiyeli ile uyuşan rakamlar değildir.

Bunun temelinde, yukarıda belirttiğimiz gibi, Türkiye'nin politik, ekonomik ve sosyal alanlarda bir türlü tam istikrarı yakalayamaması yatmaktadır. Ancak bu yaklaşım gerçeğin sadece bir bölümünü yansıtmaktadır.

Yabancılar, bugün artık Türkiye'ye istikrara doğru yürüyen ve önemli potansiyele sahip bir ülke olarak bakmaktadır. Zaten Türkiye'nin kendi çapında önemli bir sıçrama yapmasının temelinde bu gerçek yatmaktadır. Ne var ki, gelişmeler çerçevesinde hergün biraz daha önemini kaybeden istikrarsızlık faktörüne rağmen, Türkiye istenilen noktaya gelememekte ve hatta bugün ulaştığı noktadan geriye gitme tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır.

Türkiye'nin varmış olduğu noktaya, yabancı sermayeye özel herhangi bir teşvik tanımadan, mevzuattaki tüm olumsuzluklarla ve bürokrasinin geleneksel tutuculuğuna rağmen gelmiştir. Yabancılar tanınan tek imkan, tasada ve kıvançta yerli yatırımcı ile aynı kaderi paylaşma imkânı

olmuştur. Üstelik 1954 yılında çıkarılan Yabancı Sermayeyi Teşvik Yasası ile tanınan eşit muamele hakkına rağmen, bürokrasi uzun yıllar yabancı sermayeyi engelleyici, geleni de iteleyip kakalayıcı bir tutum içinde olmuştur. Bunun sonucu olarak, yasanın çıkışından itibaren 25 yıl içinde Türkiye'ye yalnızca 228 milyon dolarlık yatırım yapılmıştır.

1983'den sonra, dünya ile entegrasyon ve liberalleşme hamlesi ve buna paralel olarak bürokraside getirilen rahatlık sonucu, bir 4-5 yıl bekleyişin ardından, artarak bir milyar dolar düzeyine ulaşan yabancı sermaye, bugün yine problemlili bir döneme girmiştir.

Siyasette yeniden istikrarın bozulabileceğine dair işaretler, ekonomide bir türlü beklenen yasal düzenleme ve uygulamaların gerçekleştirilememesi, reformlara devam edilememesi, devlet taahhütlerinde aksamalar ve yeniden makabele şamil bazı düzenleme ve uygulamalar, Türkiye'de tekrar eski günlere dönüşebileceği

sinyallerini vermektedir. Bütün bunlara ilave olarak, bürokrasinin artma eğilimi ve bir türlü halledilemeyen, tali, ancak bir arada önem kazanan diğer konular, yabancıların Türkiye'ye ihtiyatla duymaya başladığı güveni yeniden sarsmaya başlamıştır.

Bugün karşılaşılan problemlerin belli başlıklarına kısaca değinmek gerekirse, bunları şu başlıklar altında sıralayabiliriz.

a- Türkiye fikri mülkiyet haklarının hala bir türlü teminat altına alınmadığı, nispeten gelişmiş ender ülkelerden biridir.

b- Yapılması beklenen vergi reformu bir türlü gerçekleştirilememekte, özellikle yabancılar için özel önem taşıyan ve OECD ülkelerinin hemen tamamında uygulanmakta olan hizmet bedellerinin vergiden düşülebilmesi düzenlemesi bir türlü yapılamamaktadır.

c- Devletten alacakların tahsili ile ilgili pek çok durumda zorlukla karşılaşılmakta, bu



Sakaryada'ki ToyotaSa fabrikası maket resmi

durumun ana merkezlere anlatılmasında, hele devlete mal vermeye devam edilmesi ve yeni yatırım kararlarında, büyük müşkülât çekilmektedir. SSK alacakları, ödenmeyen tahakkuklar vb. durumlar bu aksamalara örnek verilebilir.

d- Mevzuatın sık sık değiştirilmesi, değişikliklerin de beklenen konularda olmaması, yapılan değişikliklerin yasa ile değil, karamame ile olması güveni zedeleyici olmaktadır.

e- Devletin pek çok kademesinde atama yapılamaması, hele bir Yabancı Sermaye Genel Müdürü'nün 1.5 yıldır asaleten atanmamış olması, vekaleten atanan her Genel Müdür için "gidici" dedikodusunun çıkmasına ve işlerin aksamasına sebep olmaktadır. Buna ilave olarak Yabancı Sermaye Dairesinin DPT'den Hazine'ye aktarılmasından beri teşkilat yasalarının çıkarılamaması, bugün direnişe neden olmakta, daha önce Genel Müdürlük bünyesinde olan Genel Müdürlüğün evrak geliş ve gidişlerinin Hazine genel evrağına alınması ise, daha önce iki günde çıkan evrakların haftalarca imza beklemesi sonucunu doğurmaktadır.

f- Bankacılık ve finans sektörü gibi ekonominin kalbi olan bir sektör, genel vergi mülahazalarının ötesinde, gelişmesi için, hala var olan genel engellerin kaldırılmasını beklerken uluslararası uygulamada yeni olmayan pek çok olumsuzlukla karşılaşmaktadır.

g- Yüksek enflasyonun yıllardır sürmesine rağmen, "enflasyonu kabul etmiş görünmeme" gibi anlaşılabilir bir mantıkla

enflasyonist muhasebe sistemi ve endeksleme uygulamalarının getirilmemesi, yatırım kararlarında caydırıcı rol oynamaktadır.

h- Yabancıların çocuklarının okuyabileceği enternasyonal okul girişiminin dahi uzun bir süredir bitmez tükenmez bürokratik engellerle karşılaşması, özel olarak teşvik edilmesi gereken yabancı sermaye ile ilgili konulara da hala eski kafa ve mevzuatla yaklaştığımızı göstermektedir. Yabancılar, bütün bu durumlara rağmen, hala optimizmlerini muhafaza etmekte ve işlerin düzeleceğine dair umutlarını kaybetmemektedir. Ve, henüz yatırımlarda bir düşüş eğilimi belirmemiştir.

Ancak, Türkiye'nin kredibilitesinde son günlerde ortaya çıkan düşüş eğilimi, yabancı sermaye izinlerinde beliren düşüş eğilimi ile birlikte düşünüldüğünde, önümüzdeki dönem için tehlike sinyalleri vermektedir.

Yukarıda değinilen ve genel istikrarsızlığın yanında tali sayılabilecek irili, ufaklı sorunların süratle hallinden başlanılarak, yabancı sermayenin özel olarak teşvik edilmesi gündeme getirilmezse, dünyada varolan rekabet sonucu Türkiye'nin potansiyelinin gerektirdiği 5-10 milyar dolar yıllık yatırım düzeyine gelebilmesi hayal olacağı gibi, yukarıda değindiğimiz eğilimin güçlenerek yatırımların geriye gitmesine sebep olması da kaçınılmaz hale gelecektir. Türk özel sektörü, sanayicisi, yatırımcısı ve kamu görevlisi bugün süratle yabancı sermayenin özel olarak teşvik edilmesi konusunu tartışmalı ve teşvik edilmesi yönünde gerekli

yasal düzenlemelerin yapılmasını sağlamalıdır. Türkiye konuya iki etapta yaklaşmalıdır. İlk olarak, sayılan olumsuzluklar giderilerek yabancı sermayenin özel olarak teşvik edilmesi getirilmelidir. arkasından süratle uzun vadeli istikrarı sağlayacak, başta enflasyonla mücadele olmak üzere, tüm reformist tedbirler alınmalıdır. Olumsuzlukların giderilmesi ve vergi tatili, arsa sağlanması gibi birkaç özel teşvikle Türkiye'nin yabancı sermayede ikinci bir aşama yapması ve 2.5-3 milyar dolar düzeyine sıçraması kuvvetle muhtemeldir. Daha sonra hem uzun vadeli istikrar için reformlara başlanması, hem de varılmış olan 2.5-3 milyar dolarlık seviyenin ivmesi ile, Türkiye'nin kısa sürede yeni bir patlama yapması ve 5-10 milyar dolar arasında, layık olduğu düzeye çıkması sağlanabilir.

Bütün bu sayılanların yapılmaması, irili ufaklı sorunların ve güven aşınmasının devamı halinde ise, Türkiye'nin yabancı sermayeyi cezbetme konusunda irtifa kaybedeceğine kesin gözüyle bakabiliriz. Bunun sonucu olarak, bir taraftan süratle kendilerini toparlayan ve liberalleşmede sınır tanımayan Çek Cumhuriyeti, Slovakya, Macaristan, Polonya, Baltık Cumhuriyetleri gibi ülkeler, diğer taraftan Uzak Doğu'nun kaplanları ve bu kervana eklenecek yenileri, Türkiye'nin payını kaparken, yatırım imkânlarını büyük ölçüde yitirmiş bir Türkiye dolayısıyla, bugün tarihi imkân olarak belirmiş Türki Cumhuriyetleri ve Karadeniz ülkeleri ile işbirliği ve bu işbirliğinin sonuçlarını da aralarında paylaşacaklardır.

SİLİKON KAUKUKTA ÖNDER ELASTOMER A.Ş.

SİLİKON KAUKUK KARIŞIMLARI

- GENEL AMAÇLI KOMPAUNDLAR : Makaron, Profil, O-ring ve Conta uygulamaları için karışımlar
YÜKSEK MUKAVEMETLİ KOMPAUNDLAR : Kopma ve yırtılma mukavemeti yüksek karışımlar.
SOĞUĞA DAYANIKLILAR : -65 °C 'den daha aşağı (-85 °C gibi) ısılara mukavim karışımlar.
ALEVE DAYANIKLILAR : TV Anod kepleri gibi aleve ve yüksek voltaja dayanıklı malzemelerin karışımları.
TIP VE GIDA ÜRÜNLERİ : Kan nakli boruları, enjektör gibi tıbbi araç üretimleri için karışımlar.
FLUORO-SİLİKONLAR : Yağa, solventlere eritkenlere, yakıtlara ve benzeri sıvılara dayanıklı yüksek nicelikli silikonlar

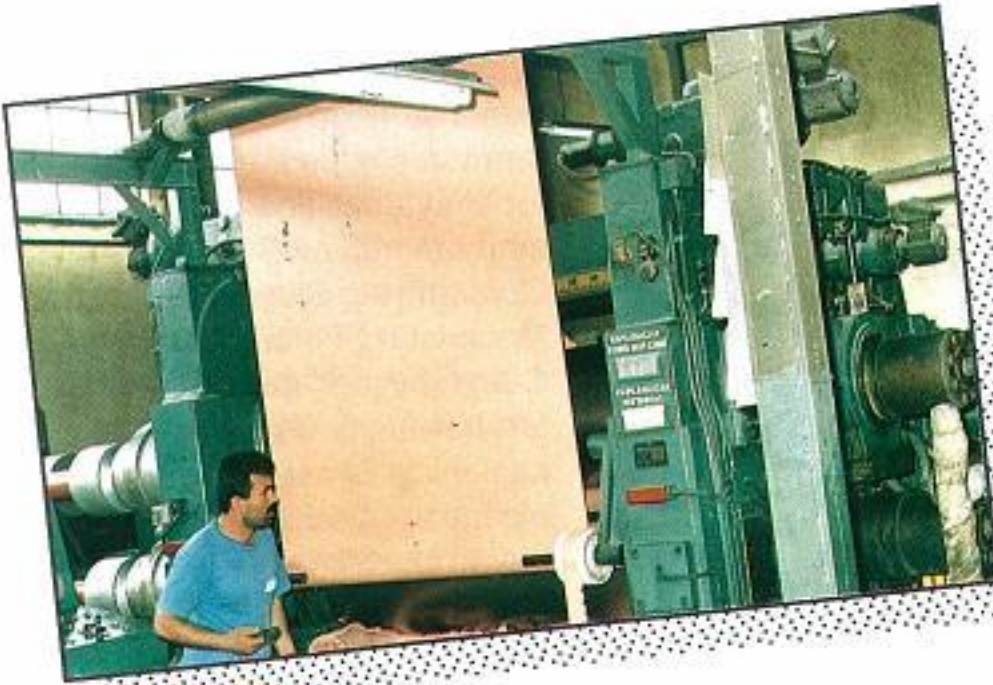
SİLİKON KAUKUKTAN MAMUL

KABLOLAR, KOMPENZASYON KABLOLARI, ANTİPARAZİT BUJİ ATEŞLEME SETLERİ, BORULAR, EKSTRÜZYON PROFİLLER, O-RİNGLER, CONTALAR, LEVHALAR, MERDANELER İLE TEFLON KABLOLAR.



Prof.Nurettin Mazhar Öktem Sk.
No:3 Kazaz İş hanı Kat:4 Şişli/İSTANBUL
Tel: (90-1) 147 51 35-146 89 07
Tlx: 27851 ELEM TR. Fax: (90-1) 132 80 73

KORD BEZİ KAPLAMA İŞLERİNİZ İÇİN



- 15 yıllık tecrübe,
- uzman kadromuz,
- 4 mil'li, tek geçişli, kalınlık kontrollü **NİPPON ROLL** kalenderimiz,

ve ayrıca solüsyon sıvama ile pamuklu dokuma kaplama imkanlarımızla

HİZMETİNİZDEYİZ.

anlaş

ANADOLU LASTİK SAN. VE TİC. A. Ş.

Tamburi Aliefendi Sokak No: 16
80630 Etiler - İSTANBUL
Tel : (1) 265 06 80 (3 Hat) - (1) 265 10 50
Fax : (1) 265 99 27

FABRİKA
14430 Kaynaşlı - Düzce
Telefon : (2655) 1035 - 1036
Telefax : (2655) 1669

KAUÇUKÇULAR KALİTE İLE YOĞRULDULAR

Ülkemizde güncel konular olan KALİTE, TSE/ISO 9000, Kalite Güvence sistemleri ile TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ konularının anlaşılmasında ve uygulanmasında üyelerimize, karşılaştıkları zorlukların aşılmasında yardımcı olmak amacıyla 20-21 Mayıs 1993 tarihlerinde derneğimizin eğitim programları çerçevesinde, iki gün İstanbul Taksim Lamartin Otel'de seminer düzenlendi.

Türk standartları Enstitüsü İstanbul şubesi, Türk Pirelli

Lastikleri A.Ş., Teknik kauçuk San. A.Ş. katkıları ile düzenlenen bu seminere aşağıda isimleri verilen firmaların saygıdeğer yöneticileri katılmışlardır.

Seminere eğitimci olarak Türk Pirelli A.Ş.'den Veli Deniz, Necmi Dereli/Teknik Kauçuk San. A.Ş.'den Ali Danışmant, Zeki Dinç katılmışlar, seminerin ikinci ve son gününde TSE-İstanbul şubesinden panelist olarak katılan Sn.Şeyda Keskin üyelerimizin sorularına doyurucu cevaplar vermişlerdir.

İki gün süre zarfında kalite ile yoğrulan KAUÇUKÇULAR ilerdeki günlerde, tartışılan konularda derneğimiz tarafından geniş kapsamlı eğitim programlarının devam etmesini arzu etmişlerdir. Bu faaliyetlerin oluşmasındaki değerli katkılarından dolayı derneğimizin yönetim kurulu üyelerine teşekkür ederiz. Çalışmaların sizlere faydalı olacağı ümidi içerisinde ve ilerde düzenleyeceğimiz seminerlerde görüşmek dileğiyle.

Seminerine Katılan Firmalar

*Birlik Lastik /
Doğan Lastik /
Üç Yıldız / Anlaş /
Teknik Kauçuk / Siyaş /
Telas / Elastomer /
Orven / Yüksel Lastik /
Arşan Kauçuk / Lapsan /
Suptex / Savaş Yedek Par. /
Europlast*





TÜYAP TUM FUARCILIK YAPIM A.Ş.
TÜYAP FAIRS AND EXHIBITIONS
ORGANIZATION INC.

3.KAUÇUK FUARI

7-11 Eylül 1993
İstanbul-Türkiye

Kauçuk iş kolundaki teknik sorulara ve sorunlara yerinde çözüm getirecek 3.Kauçuk Fuarı, kauçuk teknolojisindeki yenilikleri tanıtmak, çalışmaların geliştirilmesini sağlamak, bu iş kolundaki faaliyetleri, meslek temsilcilerine ve kamuoyuna topluca sunmak amacıyla ile Kauçuk Derneği'nin desteği ile TÜYAP tarafından hazırlanmaktadır.

3.KAUÇUK FUARI İÇİN TEMEL BİLGİLER

Yer: Tüyap İstanbul Sergi Sarayı, Tepebaşı-İstanbul-Türkiye

Net Sergi Alanı: 1100 m²

Tanıtım: En az günlük 2 gazeteye fuar ilanı verilir. İlgili tüm teknik, satın alma, kalite kontrol ile üniversite mensuplarına, meslek kuruluşlarına ve iş kolu mensuplarına Kauçuk Derneği tarafından davetiye ile çağrı yapılır.

Fiyat m²: 175 US\$ + % 12 KDV
(KDV oranı cari kurallara göre değişebilir)

Fiyata Dahil Hizmetler : Halı kaplı stand hazırlanması, genel donanımı, elektrik tesisatının yapılması, fuarın tanıtımı, genel temizlik hizmetleri, fuar güvenliği, fuar ile ilgili katalog bastırılması, danışma bürosu ve tercümanlık hizmetleri, sigorta, 2 seminer salonu Kauçuk Derneği için tahsis edilmiştir.

kimteks



YAPIŞTIRICI HAMMADDELERİ

Baypren 233, Baypren 331
Phenolic Reçineler SP 103, SP 134
Magnezyum Oksit (Maglite-D)
Bayer aktif Çinkooksit
Reçine Amoco 18-290
Poliüretan UCEFIX 1140, 1160

KAUÇUK ÇEŞİTLERİ

SBR 1500, 1502
% 60 Stirenli KER 1904, BUNA 1904
% 85 Stirenli Duranit 15 S
Termoplastik Kauçuk Repsol 484, 485, 487

EVA HAMMADDELERİ

EVA Polimer (M.F.I 1,5-3, V.A. 18-20)
EVA Köpürtücüler-Bayer-Unicell
EVA Pişiriciler - DCP 40 - DCP 99

DiĞER LASTİK KATKILARI

Polonya CZ, MBT, MBTS, TMTD
Bayer CZ, Merkapt, DM, THIURAM, DPG
Bayer HS/LG (TMQ) 4010Na, Vulkanox KB
Bayer Porofor ADC/M, Porofor TSH
Köpürtücü Unicell D200, D300, OH, G, AD1 v.s.
Plastifiyanlar DOP, BBP, DINP, DIDP, DOA v.s.

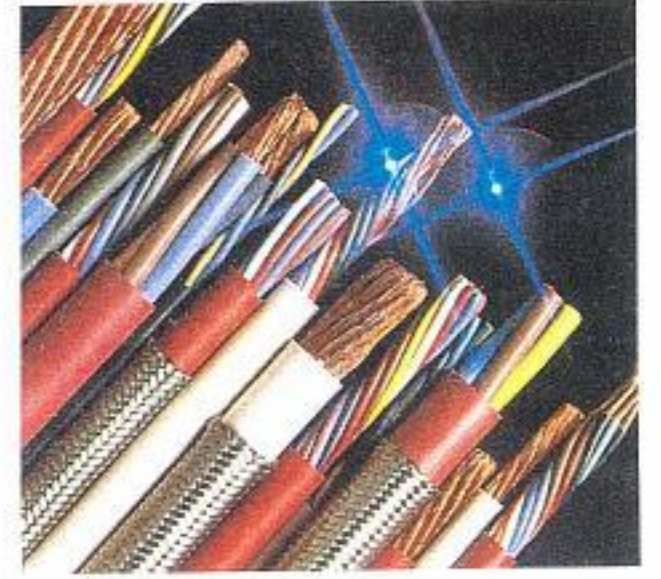
TİTANDİOKSİT

Bayertitan Rutil-Anatas
Fintitan Rutil-Anatas

kimteks

kimya tekstil ürünleri ticaret a.ş.

Piyerloti Cad. Dostluk Yurdu Sok. Azim Han
No:2 Kat:3 - 34400 Çemberlitaş-İstanbul
Tel: (1) 516 31 02 Fax: 516 08 54



SAĞLIKTAN SANAYİ'YE SİLİKON

TÜM SİLİKON TALEPLERİNİZ, PROBLEMLERİNİZ
İÇİN HİZMETE AMADEYİZ.



BAŞOĞLU

kablo ve profil san. ve tic. a.ş.

Fabrika:
Bağdat Cad. Süzmetaş Aydınlar Sk. No:3
81350 Maltepe / İSTANBUL
9-(1) 399 09 12 - 370 88 68 - 383 68 14
352 20 16 Fax: 9-(1) 352 20 16

Mağaza:
Okçumusa Cad. Menevşe Han 54/40
80020 Karaköy / İSTANBUL
9-(1) 255 23 14 - 255 02 38 - 253 86 51