



1988

# KAUÇUK

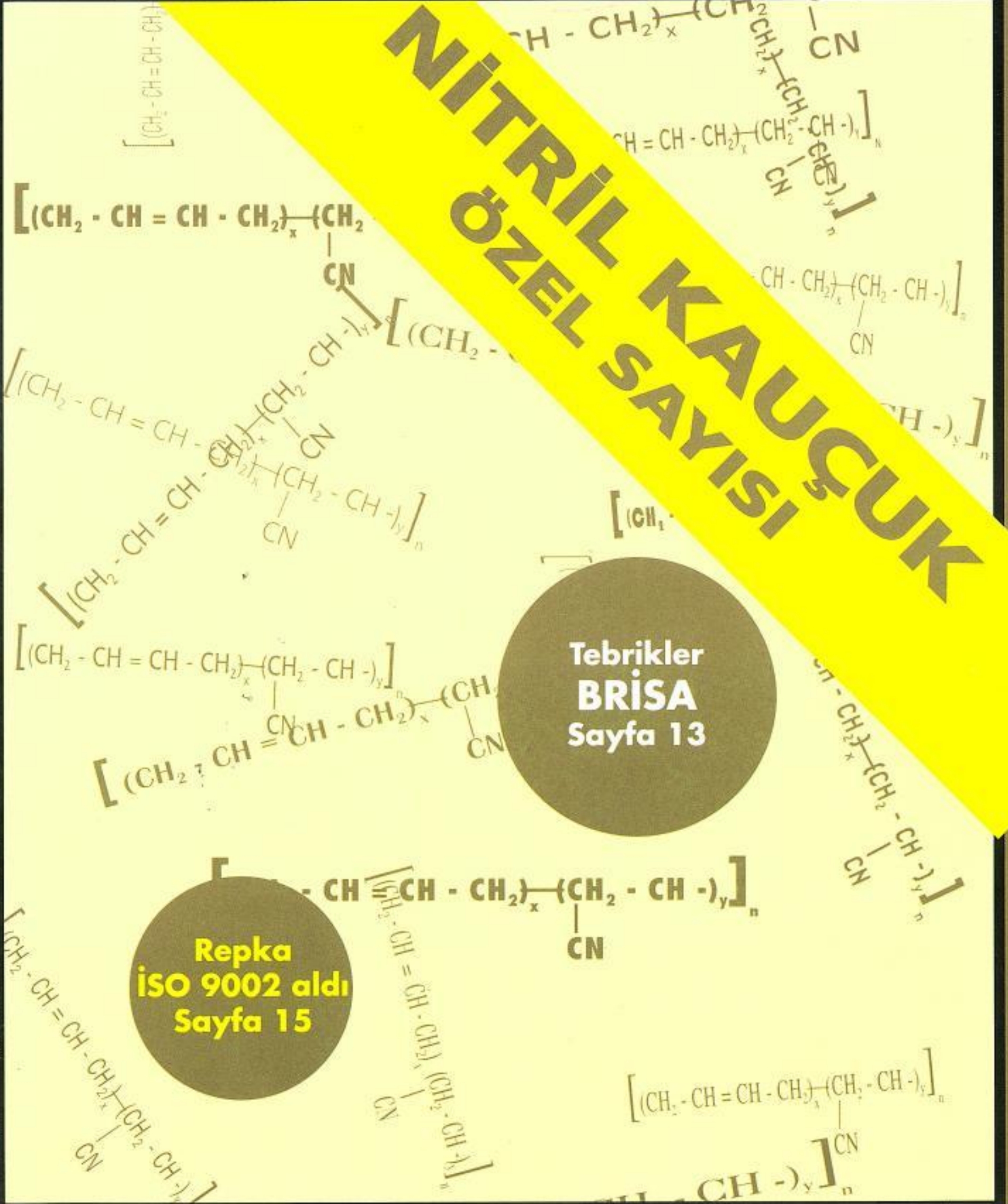
KAUÇUK DERNEĞİ YAYIN ORGANI

SAYI: 10 ŞUBAT 1997

## NİTRİL KAUÇUK ÖZEL SAYISI

Tebrikler  
**BRISA**  
Sayfa 13

Repka  
**ISO 9002** aldı  
Sayfa 15





# Sanayinin dokusunda Kordsa var!

Kordsa, sentetik elyaftan üretilmiş takviye dokumalarında dünya çapında öncülüğünü sürdürüyor.

Bu öncülüğün temelinde geniş ürün dizisi, deneyim ve uzmanlık birikimi, ileri teknoloji, özel isteklere göre üretim kapasitesi yatıyor.

Teknoloji transferinden ortak girişimlere uzanan geniş işbirliği olanaklarını, koşulsuz müşteri mutluluğunu esas alan yönetim ve insangücü desteğini ancak Kordsa'da bulabilirsiniz.

**KORDSA**

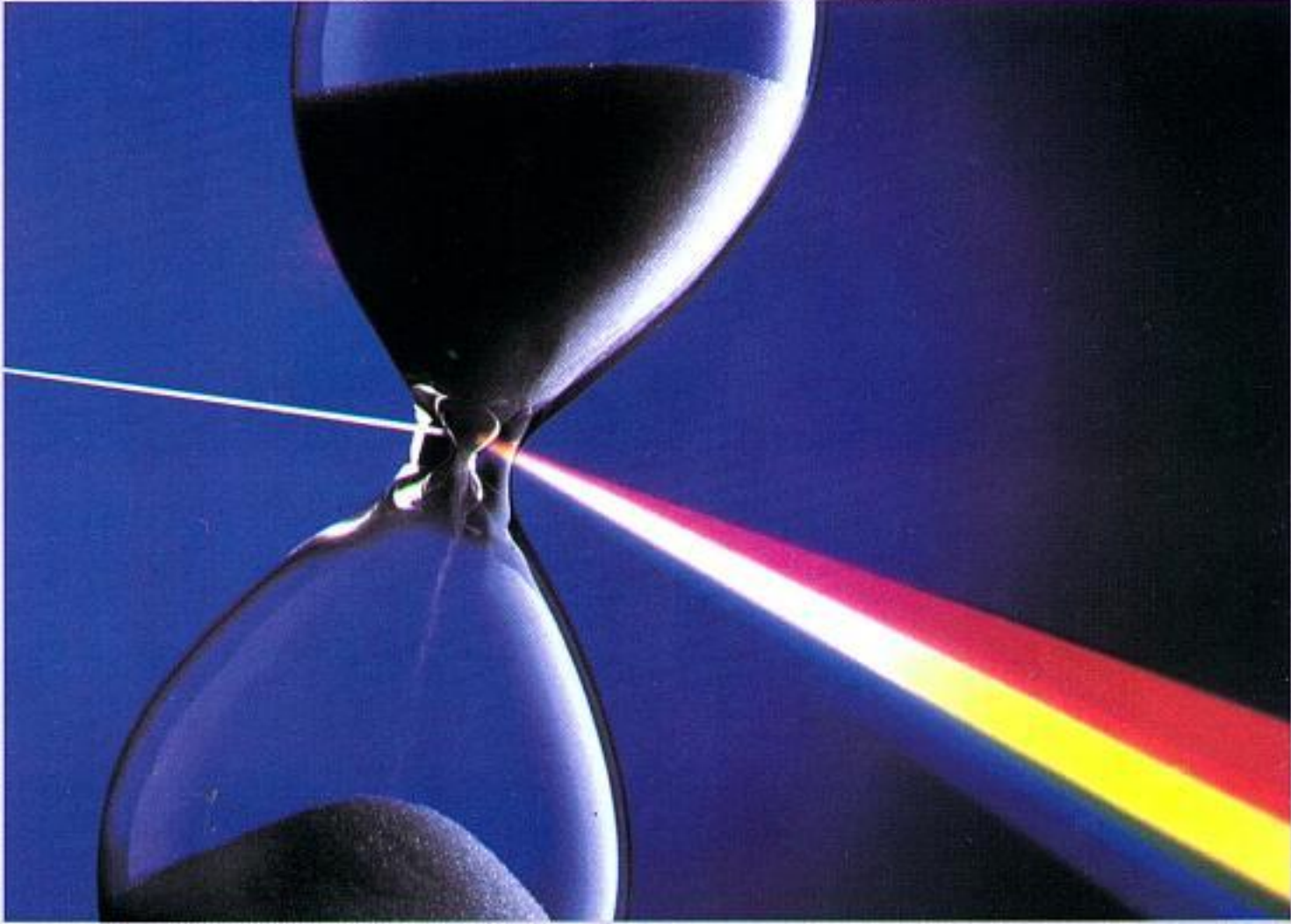
KORDSA KORD BEZİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.  
Merkez : SABANCI CENTER, 4. LEVENT, İSTANBUL  
Tel: (0-212) 281 0012 Faks: (0-212) 281 00 27  
Fabrika : AliKahya, 41310 İZMİR  
Tel: (0-262) 364 71 00 Faks: (0-262) 364 72 00





**Schill + Seilacher**

Kauçuk kimyasalları ve  
proses katkıları ile  
tek üreticiden pek çok çözüm



**rep**

Kauçuk enjeksiyonunda en denenmiş sistemle  
dünyada ve Türkiye'de 1 numaralı marka



**cancarb**

N 990 THERMAL KARBON SİYAHİ  
SAFLIK GEREKLİ UYGULAMALARA ÖZEL

**Teknik Servis** KAUÇUK MALZEMELERİ TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ.

BAŞKENT CADDESİ NO: 28, YEŞİLBAĞLAR - KARTAL 80340 İSTANBUL

Tel: (0 216) 374 39 43 • Faks: (0 216) 353 39 19 • e mail: sirel@rubber.com.tr

İnternet web sahifemiz ([www.rubber.com.tr](http://www.rubber.com.tr)) de buluşalım



**SADECE**

**LAŞTİK KİMYAŞALLARI**

**ÜRETİMİYORUZ**

**AYNI ZAMANDA**

**FONKSİYON**

**GELİŞTİRİYOR**

**VE**

**ÇÖZÜM**

**SAĞLIYORUZ**



**KİMEKS**

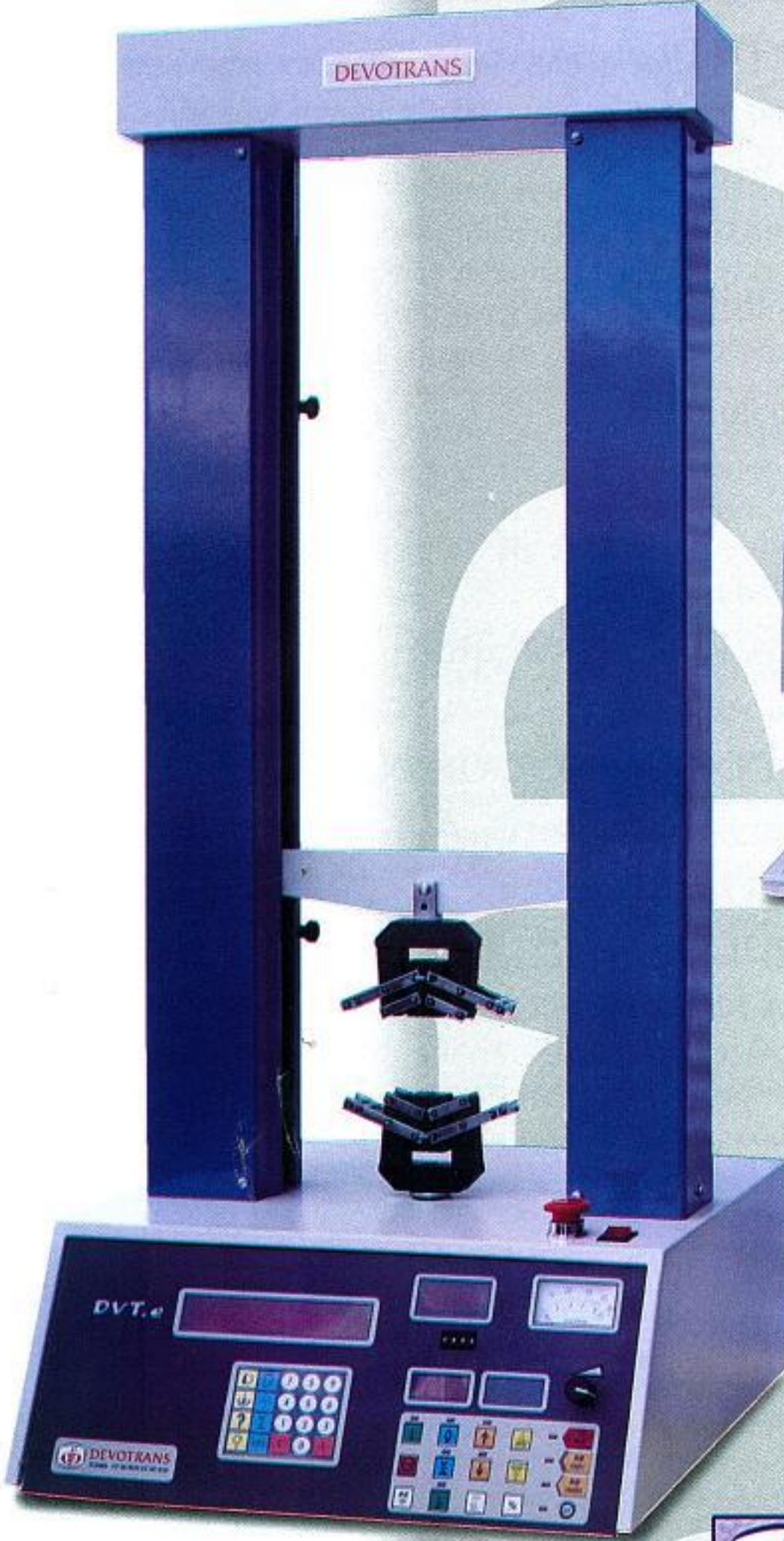
**KİMYA SANAYİ ve TİC. A.Ş.**

**BAĞDAT CADDESİ NO: 168 HUZUR PALAS APT. DAİRE: 6 SELAMİÇEŞME - KADIKÖY / İSTANBUL**  
**TEL: (0 216) 363 66 70 - 71 - 72 - FAX: (0 216) 355 50 28**





# DEVOTRANS



### Ölçülen Maddelerden Örnekler:

- METALLER: Bakır, alüminyum, demir
- KAUCUK: Çubuk, bant çeşitli formda
- DERİ - SUNİ DERİ
- ORMAN ÜRÜNLERİ: Tahta, Sunta
- KÂĞIT
- KİMYEVİ MADDELER
- YAPIŞTIRICILAR
- TEKSTİL
- PLASTİK
- DİĞER MADDELER

## DVT.e



BELGESİ ALMAK İSTEYEN FİRMALARIN TEST CİHAZLARINI ÜRETMEKTEYİZ



## DEVOTRANS

ELEKTRİK MAKİNELERİ SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.  
Cevizlibağ Yılanlı Ayazma Yolu No:18/73 34020 Topkapı - İstanbul TÜRKİYE  
Tel: (90.212) 567 66 84 - (90.212) 567 10 59 Fax : (90.212) 567 54 96

### Çok Amaçlı Test Cihazı



## İÇİNDEKİLER

<b>Başkanın Notu</b> .....	7
<b>Aylık Yemekli Toplantılarımız</b> .....	8
<b>İhracatçılar Birliği ve SDTŞ Projesi</b> .....	11
<b>Derneğe Yeni Katılımlar</b> .....	11
<b>Tebrikler BRİSA - Teşekkürler</b> .....	13
<b>REPKA ISO 9002 Aldı</b> .....	15
<b>Dinamik Reçete Tasarımı (DRT-O)</b> .....	Engin Sokullu ..17
<b>Nitril Kauçuğun Kimyası</b> .....	Engin Sokullu .29
<b>NBR'ın Karakteristik Özellikleri</b> .....	Haldun Savran 31
<b>NBR Karışımları</b> .....	Hüsnü Çep ..... 46
<b>DSM Nitril Kauçukları</b> .....	48
<b>ENICHEM Nitril Kauçukları</b> .....	50
<b>Sponsor Yazısı: KORDSA Kalite Yolculuğu</b> .....	51
<b>Sponsor Yazısı: KİMEKS A.Ş.</b> .....	Arif Ökter ..... 57
<b>Sponsor Yazısı: LWB STEINL ve YOĞURTÇUOĞLU</b> .....	
<b>E Enjeksiyon Sistemi A. S. Wilgenbus</b> ....	59
<b>Lastik Sektörü Kataloğu Hazırlanıyor</b> .....	62
<b>Kültür Ögelerimiz- GÖNÜLLÜ KATILIM</b> .....	Arif Ökter ..... 63
<b>Ekonomik Dosya: Dünya Kauçuk Tüketimi-II</b> .....	E.S. .... 64
<b>Yayın Politikamız</b> .....	66

### KAUÇUK DERNEĞİ YAYIN ORGANI

**SAYI: 10**

**ÜÇ AYDA BİR YAYINLANIR  
ŞUBAT 1997**

Sahibi: KAUÇUK DERNEĞİ  
adına

**ENGİN SOKULLU**

Yazı İşleri Müdürü ve Yayın  
Kurulu Başkanı

**HÜSNÜ ÇEP**

### Yayın Kurulu Üyeleri:

Hüsnü CEP

Ali DANIŞMENT

Ahmet DONDURMACI

Armağan ETEL

Haldun SAVRAN

Engin SOKULLU

Metin TÜFEKÇİOĞLU

### İdare Yeri:

Fulya Cad. Yıldızay 1 Apt.

No: 4/12 K. 4 D. 12 80290

Mecidiyeköy - İSTANBUL

Tel: 212 87 09 Fax: 211 46 42

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.

Ofset hazırlık, baskı ve cilt

**MART MATBAACILIK SANATLARI**

Tel: 212 03 39 - 40



# KÜLTÜR POLİTİKAMIZ ve EĞİTİM

Dernek, üyelerinin meslek kültürü üzerinde taraf mıdır?

## **Bir Derneğin Kültür Politikası olmalı mıdır?**

Bu sorular şüphesiz son derece tartışma götürür sorulardır... ve de tartışılmalıdır! Eğitim programlarının birinde, "**Eğitim Kültürü**" sözünü edince, öğrencilerin sorgulayan bakışları ile karşılaştığımı hatırlıyorum. O zaman, bu sözü şu şekilde açmak zorunda kalmıştım: "Eğitim Kültürüne sahip olmayan, yani eğitilme arzusu içinde olmayan ve eğitimin önem ve kaçınılmazlığına, sürekliliğine inanmayan bir insan, eğitilemez". Böyle bir insanı şüphesiz bir takım kurslara şu veya bu şekilde gönderebilirsiniz, ancak eğitilme arzusu içinde olmayan bir öğrenci, o eğitimden istifade edemeyecektir. Eğitimin sürekliliğine inanan bir kişi ise her vesile ile kendisini geliştirecektir.

Eğitim kültürüne sahip insanlar şartlar ne olursa olsun, eğitime ulaşacaklardır. Camiamızda bunun çok ilginç örnekleri vardır... belli bir yaştan sonra ve yoğun bir iş hayatına rağmen uzun bir doktora programını göze alıp, bunu sebatla tamamlayanlar gibi!

Mesleğimiz; çok zor ve girift bir teknoloji ile baş etmemizi gerekli kılmaktadır. Kauçuk Teknolojisi, mevcut hali ile çok sayıda parametre ile aynı anda baş etmemizi ve bunu girift sistemler içinde yapmamızı gerektirmektedir. Örneğin, Plastik Teknolojistine göre, Kauçuk Teknolojistinin işi zaman zaman bezginliğe sürükleyecek derece de zordur.

**Bu zor teknoloji ile baş etmemizin, tek bir yolu vardır: O da EĞİTİM'dir.** Mesleğimizde, başka mesleklere kıyasla Eğitimin çok özel bir kaçınılmazlığı vardır.

Eğitimin, bir defaya mahsus değil, **sürekli olması da zaruridir.**

Eğitimin süreklilik içinde gerekli olduğunu anlamak ve **eğitime en iyi bir biçimde kavuşmak için şiddetli bir arzu ve irade içinde bulunmak, EĞİTİM KÜLTÜRÜNÜN** özünü oluşturur.

Ülkemizde başka eğitim kurumlarında pek verilmeyen kauçuk teknolojisi eğitimini vermenin, Derneğimizin önemli bir misyonu olduğu genel kabul gören bir husustur. Bu misyonun yerine getirilebilmesi ise, meslekdaşlarımızda Eğitim Kültürünü içeren bir Kültürel altyapının mevcudiyetini öngörmektedir. Dolayısı ile **Derneğimiz Eğitim Kültüründen yana tavır almmalıdır.** Bu kültürün camiamızda yerleşmesi ve pekişmesi de Derneğimizin önemli bir misyonu olarak ortaya çıkmaktadır.

Kauçuk Sanayimizde formel bir Kauçuk Teknolojisi eğitiminden geçmemiş uygulayıcıların çoğunlukta olması ve bir çok firmanın, uygulayıcılarını **formel eğitimlere** göndermekte hâlâ tereddüt etmesi Derneğin bu misyonunu daha da önemli hale getirmektedir.

Sürekli Eğitimin sağlanması ve Eğitim Kültürümüzün özendirme yolu ile camiamızda pekiştirilmesi Derneğimiz temel politikaları arasında yer almalıdır.

**ENGİN SOKULLU**

**Kauçuk Derneği Başkanı**





# AYLIK YEMEKLİ TOPLANTILARIMIZ SPONSORLUK UYGULAMALARI İLE BÜYÜK İLGI GÖRÜYOR



KORDSA Biringi

Bu sezon Kimeks Kimya A.Ş. ile başlayan sponsorluk uygulaması Kordsa A.Ş. ve Yoğurtçuoğlu Müessesesi ile devam etti. Yılbaşı olması nedeniyle Aralık ayı; Ramazan nedeniyle de Ocak ayı toplantılarımız kendi aramızda sohbetlerle değerlendirildi.

Sponsorluk uygulaması ile dernek kasasına giren bağışlarla yeni bir dernek merkezi, laboratuvar, showroom gibi projelerimize doğru hızla yaklaşıyoruz. Dernek yönetimindeki arkadaşlarımızda bu destekle ileriye dönük çalışma gayreti buluyorlar.

İlk sponsorumuz Eylül ayında KİMEKS A.Ş. idi. KİMEKS'in tanıtım konuşması ile 3. nesil lastik kimyasalları ile tanıştık ve bu firmanın üretim ve müşteri yaklaşımı hakkında değerli bilgiler aldık.

Ekim ayı sponsoru Kordsa A.Ş.'ye tekrar teşekkür ediyoruz. Derneğimize çok büyük destek ve katkıda bulunuyorlar. Kordsa da görmüş olduğumuz misafirperverliği kasım ayı bülteninde anlatmıştım. Doksan sekiz katılımcımız uyumlu ve nezih bir ortamda çay kahve sohbeti etti, şakalaştı, yeni katılımcılarla kaynaştı. Feridun Alpay Bey her zamanki centilmen tavır ve güler yüzüyle, Kompüteri-

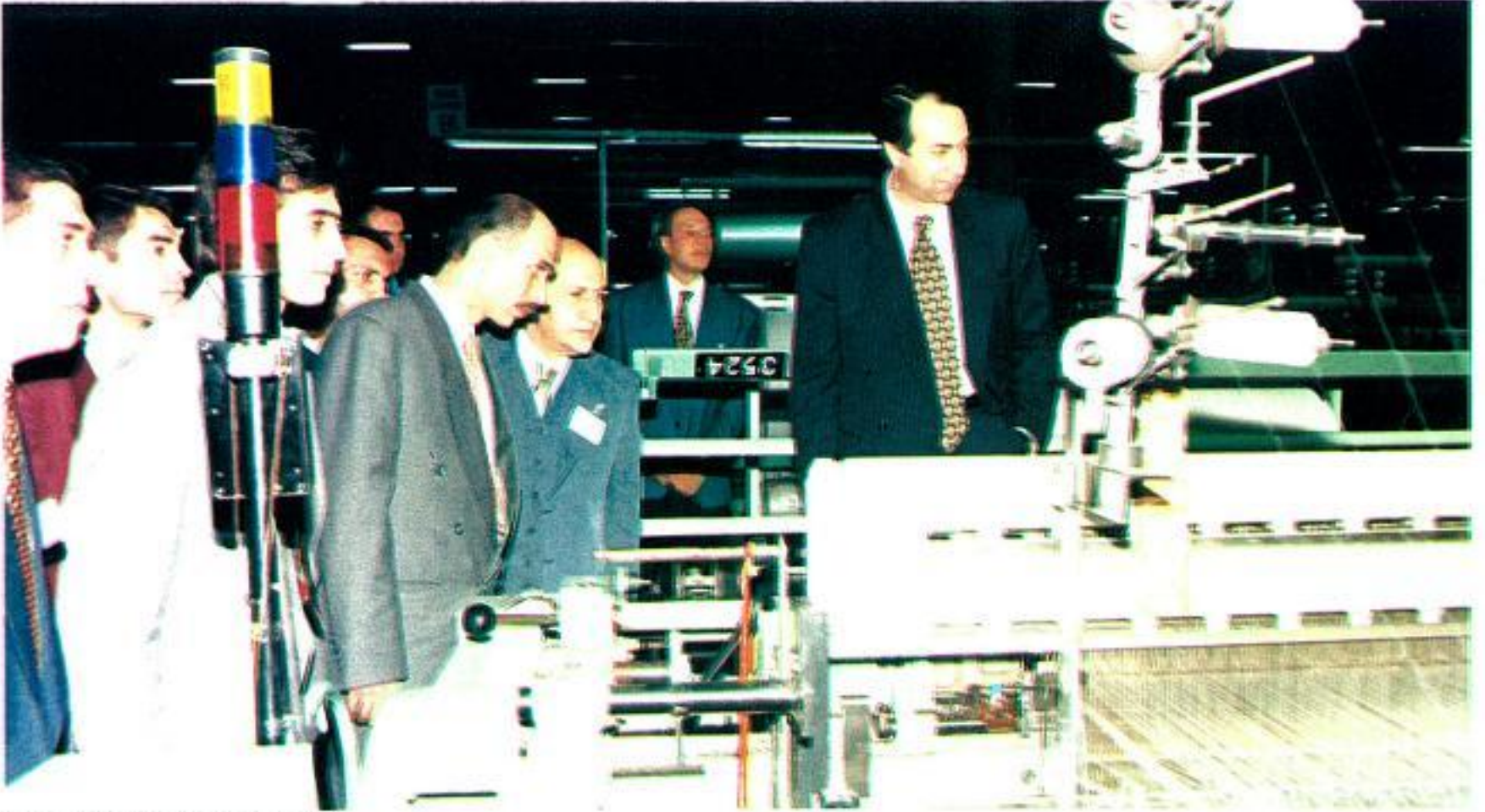
ze Projeksiyon (Barko) gösterisi yaparak Kordsa'yı tanıttı. Kısa zamanda üretimi katlayarak büyüyen ve yurtdışında fabrikalar kuran, know-how ihraç eden bir Türk firmasını yakından tanımak hepimizi gururlandırdı. Daha sonra gruplar halinde fabrikayı gezdik ve düzenli bir çalışma modeli gördük.

Dernek toplantımız kokteyllerle başladı. Başkanımızın konuşmasından sonra Aydın Kosova Bey'in "Kordsa Kalite Yolculuğu ve Çalışanların Katılımı" konulu konuşması hepimizin dikkatle dinlediği ve ders aldığı güzel bir konu oldu. Dergimizde de konuşma metnini yayınlıyoruz.

İzmit Sabancı Grubu'nun sosyal tesislerindeki restorantda verilen Dernek yemeğimize katılımcıların çokluğundan dolayı geniş bir salonun her yerine ulaşabilmek için ses düzeni kuruldu. Dernek başkanımızın teşekkür konuşmasından sonra samimi bir ortamda yemeklerimize başladık. Değişik konularda konuşmak isteyen herkese mikrofonu verdik. Yavuz Doğan Bey'in Fethiye'deki paraşüt çıkartması günün flaş haberi idi.

Yolun uzaklığından şikayet edilmesine rağmen





*KORDSA Fabrika Ziyareti*

Kordsa'nın sıcak misafirperverliğinden ayrılmadık ve geç saatlere kadar çay, kahve sohbetimiz devam etti. Derneğimize de Kordsa sayesinde hatırı sayılır bir bağış kaldı.

Kasım ayı toplantımız yetmiş kişinin katılımı ile Lamartin Otel'de Yoğurtçuoğlu müessesesinin sponsorluğu ile gerçekleşti. L.W.B. Steini Kauçuk Enjeksiyon Presleri'nin tanıtımı yapıldı, enjeksiyon preslerde yenilikler ve gelişmeler açıklandı. Konuşmacımız Sn. Tunca Dingillioğlu'nun Brisa'da Toplam Kalite Yönetimi ile ilgili konuşması hepimize bir ders gibiydi. Konuşma metni daha sonra bültenimizde yayınlanacaktır.

17 Aralık Salı günü yapılan toplantımızda nostalji yaşadık. Mesleğimizin eskilerini davet ettik. Pek çok abilerimiz daha daveti alınca heyecanlanmış ve örneğin Nihat Özşahin Bey katılmamayı tercih etmiş. Fakat Niso Saydam abimiz bize ilk başlarda kimyasalların bakkal tezgahı gibi kilo kilo kese kağıdında tartılıp satıldığı günlerden itibaren gelişmeleri güzel bir üslupla anlattı. Diğer katılımcılarda eski hatıralarını ve birbirlerini tamamlayarak, hatta takılarak olayların oluşumlarını espirili bir havada tartıştılar.

21 Ocak Salı iftar toplantımıza düşük bir katılım vardı. İftar saatinin 17.14 de olması nedeniyle pekçok meslektaşımızın gelemeyişi normal karşılandı. Yemek erken başladı ve erken bitti. Sohbetimiz çok güzeldi. Konuşmalar dini ağırlıklı gidecek sanılırken Kayhan Kubat kardeşimizin Anadolu tarihi ile ilgili

anlattıkları hepimizin ilgisini çekti ve dikkatle dinledik. Hep büyükler konuşup küçüklere nasihat verecek değil ya, küçük kardeşlerimizde iyi bildikleri konularda bizleri aydınlatmaları çok hoş. Kendisine rica ettik, konuşmasını metin haline getirip daha sonraki bir toplantımızda günün konuşması olarak sunmasını istiyoruz.

1997 senesi yemekli toplantılarımız için sponsorluk isteği hayli fazla. Büyüközer Firması Afyon'da yapmak istemişti. Güvener A.Ş. Bursa'da yapmak istiyor. Ayrıca Pirelli, DSM, Brisa'da bu sezon sponsorluk üstlendiler. Kendilerine teşekkür ediyoruz.

Metin Tüfekçioğlu



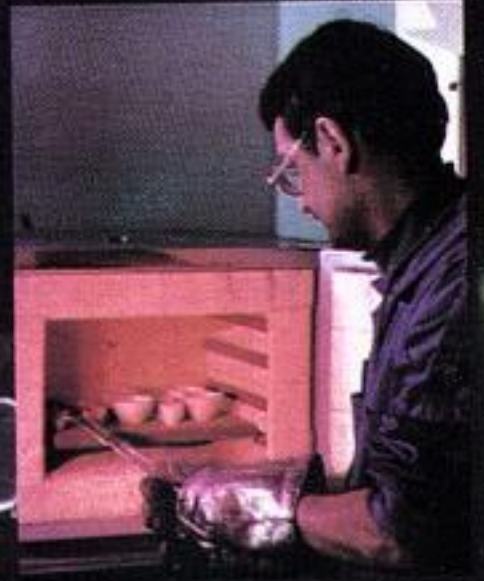
**YAN - DO**  
**KAUÇUK ETİKETİ**  
İMALAT-TANITIM-PAZARLAMA  
**(LABEL MAGIC)**

DOYAN REKLAM  
Bahriye Caddesi No: 102  
80370 Kasımpaşa - İstanbul  
Tel : (0 212) 256 36 80  
Fax : (0 212) 250 78 09





En saf karbon siyahı daha da saflaştı.  
Cancarb takdim eder.  
Sıfır 60 Mesh Grit.



## SPESİFİKASYON

Parametre	Thermax Floform N-990	Thermax Powder N-991	Thermax Floform Ultra-Pure N-990
Elek arttığı			
60 mesh max., % (ppm)	0.0 (0.0)	.000 (0.0)	.0000 (0.0)
125 mesh max., % (ppm)	0.0015 (15.0)	0.025 (250.0)	0.0020 (20.0)
Magnetik kalıntı 325 mesh (max)	0.0005 (5.0)	0.0005 (5.0)	.0005 (5.0)
Azot yüzey alanı m <sup>2</sup> /g	7-12	7-12	7-12
DBP cm <sup>3</sup> /100 g	44 max	44 max	44 max
Kül % max	0.2	0.2	0.02
pH	9-11	9-11	4-8
Toluen ekstresi % max	0.5	0.5	0.5
Isı kaybı % max	0.1	0.1	0.1
Toz muhtevası (sevkiyatta) % max	8.0	—	8.0
Toplam kükürt % (ppm) max			0.006 (60)
Tane sertliği gram (14x18 mesh)			
Ortalama (max)	30	—	30
En yüksek (3 en yüksek değer) max	50	—	50

\* Testler ASTM'e göre yapılmıştır.

## Teknik Servis

KAUÇUK MALZEMELERİ TİC. ve SAN. LTD. ŞTİ.  
BASKENT CADDESİ NO: 28, YEŞİLBAĞLAR  
KARTAL 80340 İSTANBUL  
Tel: (0 216) 374 39 43 • Faks: (0 216) 353 39 19  
e mail: sirel@rubber.com.tr  
İnternet web sahifemiz  
(www.rubber.com.tr) de buluşalım



# KAUÇUK İHRACATÇILAR BİRLİĞİ

ve ayrıca

## KAUÇUK SEKTÖRÜ DIŞ TİCARET ŞİRKETİ (SDTŞ)

**kurulması Derneğimiz tarafından tetkike alınmıştır.**

Bu projeler hakkında fikir üretmek, tartışmak ve destek vermek isteyenlerin, özellikle ihracatçı firmalarımızın Derneğimize müracaatları rica olunur.

Bu projelerin oluşmasına vermekte olduğu destekten dolayı başta PIRELLİ ve REPKA olmak üzere yoğun ihracatı olan üyelerimize teşekkür ederiz.

## DERNEĞİMİZE KATILIMLAR DEVAM EDİYOR

Derneğimizin başarılı çalışmaları ve sektörümüzde önemli fonksiyonu yerine getirmekte oluşu Derneğimize katılımları

teşvik etmektedir. Aşağıda yeni üyelerimizin listesini bilgilerinize sunuyoruz.

1- SEMA ÖZTEMİR	KAYA Kauçuk Kim. Mad. San. Tic.	Fatih - İST.	(Firma)
2- M. RIZA DOYAN	YAN-DO Kauçuk Etiketi	Kasımpaşa-İST.	(Firma)
3- ŞÜKRÜ YETİŞEN	YETİŞEN Kauçuk Eşya İm. San. Tic. Ltd.	Antakya-HATAY	(Firma)
4- KUDRET DEĞİRMENCI	FKF Kauçuk Mak.	BURSA	(Şahıs)
5- MUSTAFA GÜMÜŞ	KAR Mak. Parça San.	Gebze	(Firma)
6- SERVET YOLSAL	YOLPLAST	Bostancı-İST.	(Şahıs)
7- BEHRAM ÖZEN	KKS Kartal Kauçuk	Topkapı-İST.	(Firma)
8- DR. FERRUH ANGI	ULTRAKİM Kim. San.	Avcılar-İST.	(Firma)
9- AHMET TUNÇEL	DELTA ELASTOMER	Kadıköy-İST.	(Şahıs)
10- Y. DOĞAN ALKAN	DELTA ELASTOMER	Kadıköy-İST.	(Şahıs)
11- KEMAL TURGUT TELLİ	NEOKİM Ltd.	Avcılar-İST.	(Firma)
12- AHMET AKİF SAYAN	UNİPRES Kauçuk Yed. Par. San.	Gebze	(Firma)
13- ZİYA ÖNGÖR	MERSİNLİ Kauçuk	İZMİR	(Şahıs)
14- RIZA ÜMİT	POLİTAN Poliüretan San. Tic. A.Ş.	Topçular-İST.	(Şahıs)
15- YAVUZ URHAN	ÜSTÜN YILDIZ Kauçuk	Rami-İST.	(Firma)
16- ÜMİT UMURLU	ATILIM METAL Kauçuk Plas. Kim. Mad.	İZMİR	(Firma)
17-	ÇAPA Kauçuk Koll.	ESKİŞEHİR	(Firma)
18- İBRAHİM GÜLMEZ	HAKSAN Otomotiv Mam.	BURSA	(Firma)
19- ERCAN KONUK	NBR Ltd.	BURSA	(Firma)
20- KEMAL KIZIL	SELSAN San. Ür.	Karaköy-İST.	(Firma)
21- HASAN GÖKMAN	SODİTAŞ	Kabataş-İST.	(Şahıs)
22- ENGİN ONUM	EKSAŞ EKSAŞ Konveyör Band. San. Tic. A.Ş.	İZMİR	(Firma)

### ÜYELİĞE ÇAĞRI, KATILIMA ÇAĞRI

*Kauçuğun her yönü ile ilgilenenler teknolojistler, sanayiciler, hammadde üretici ve satıcıları, mü-messiller, akademisyenler, lastik eşya kullanıcıları, sizleri derneğimize üye olmaya davet ediyoruz.*

*Sayın üyelerimizi de dernek faaliyetlerimize aktif olarak katılmaya teşvik ediyoruz.*

*Derneğimizin, çeşitli faaliyetlerini yürütecek; komitelerde görev yapacak; yönetime katılacak... kısacası bu sektöre şu veya bu şekilde GÖNÜLLÜ HİZMET VERECEK aktif üyelere ihtiyacı vardır. Önerilerinizi bekliyoruz.*



# ECOWALL ZUMBACH'TAN BİR YENİLİK DAHA!

TÜP, BORU, HORTUM, KABLO, PLASTİK VE KAÇUK ÜRETİM HATTINDA ET KALINLIĞI VE ÇAP ÖLÇÜMÜNDE EKONOMİK ÇÖZÜM.

ZUMBACH FİRMASI, TÜP, BORU, HORTUM, KABLO VB. EKSTRÜZYON HATLARINDA ÜRETİM ANINDA ULTRASONİK YÖNTEME DAYANAN ÖLÇÜM SİSTEMİ İÇİN EN EKONOMİK PROSESÖRÜNÜ SUNMAKTAN GURUR DUYAR.

**BU YENİLİĞİN ANA HEDEFLERİ ŞÖYLE SIRALANABİLİR.**

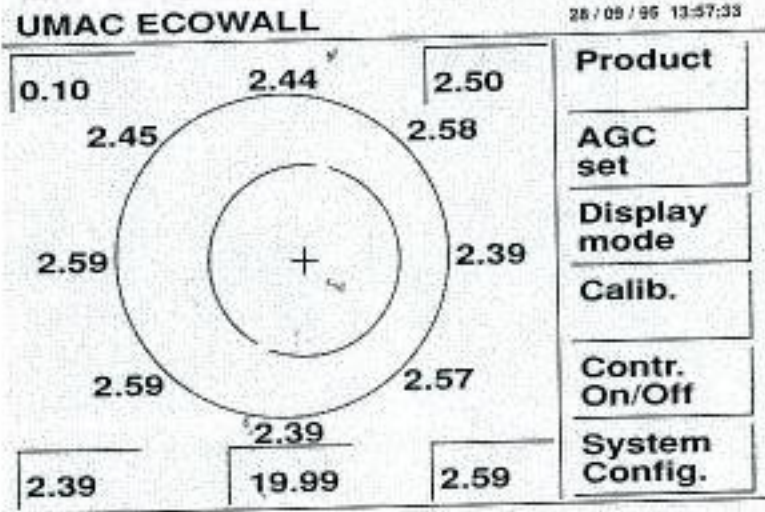
- EKONOMİK FİATI
- KLASİK SİSTEMLERDEN ÇOK DAHA BASİT OPERASYON İMKANI
- ERGONOMİK GÖSTERGESİ
- KOMPAKT VE BASİT YERLEŞİM

ECOWALL, ZUMBACH'IN KALİTESİNİ VE GÜVENİLİRLİĞİNİ İSPATLAMIS 4-6 VEYA 8 NOKTADAN ÖLÇÜM ALAN UMAC (ULTRASONİK ÖLÇÜM KONTROL) TARAYICILARI İLE BİRLİKTE KULLANILIR. SİSTEM, ET KALINLIĞI ÖLÇÜM VE KONTROLÜ, İSTATİSTİKSEL HESAPLARIN YAPILMASI, TOLERANS AŞIMINDA OPERATÖRÜN ALARM İLE UYARILMASI VE ÜRÜN RAPORU İMKANI SAĞLAR.

**OPSİYONEL OLARAK,**

**ULTRASONİK YÖNTEME ENTEGRE ÇAP ÖLÇÜMÜ,  
HATTIN KONTROLÜ İÇİN (SRD) MEVCUTTUR.**

ECOWALL SİSTEMİ, MÜMKÜN OLAN EN DÜŞÜK MALİYETTE ÇAP VE ET KALINLIĞININ İDEAL ŞARTLARDA İZLENMESİ VE KAYDEDİLMESİ İÇİN EN DOĞRU ÇÖZÜMDÜR.



**ECOWALL İLE İLGİLİ TEKNİK BİLGİLER  
PRENSİP**

**ÖLÇÜM NOKTALARI  
ÇAP KALINLIĞI**

**ET KALINLIĞI ARALIĞI**

**TEKRARLANABİLİRLİK  
ÖLÇÜM FREKANSI**

**: ULTRASOUND  
ZAMAN ÖLÇÜMÜ  
: 4-6 VEYA 8  
: 1.5 - 150 mm  
(DAHA YÜKSEK  
ÇAPLAR İÇİN İSTEĞE  
GÖRE).**

**: YAKLAŞIK 0.15 -  
99.95 mm**

**: + / - 0.001 mm  
: 1.2 KHz**

MULTI-LAYER ÖLÇÜMLER, SPC İSTATİSTİK, ET KALINLIĞI, DIŞ ÇAP VE İÇ ÇAP KONTROLÜ GİBİ DAHA İLERİ İHTİYAÇLARA UYGUN, USYS 5002 VE USYS 10000 BİLGİ İŞLEM ÜNİTELERİ DE ZUMBACH FİRMASININ ÜRÜN SPEKTRUMUNDA YER ALMAKTADIR.

DAHA FAZLA BİLGİ İÇİN:

ZUMBACH Electronic AG  
P.O. Box  
CH-2552 Orpund  
Tel: ++41/32/355 11 11  
Fax: ++41/32/355 27 12

TÜRKİYE TEMSİLCİLİĞİ:

YILBAK TİC. A.Ş.  
BARBAROS BULVARI 55/10  
80690 BEŞİKTAŞ - İSTANBUL  
TEL: (212) 260 59 92 - 3 HAT  
FAX: (212) 259 69 17



# AVRUPA KALİTE BÜYÜK ÖDÜLÜ BRİSA'NIN

**Brisa'nın "iş mükemmelliği" modeli Avrupalı şirketlere rehberlik ediyor**

Türkiye'de Toplam Kalite Yönetiminin öncüsü ve ilk ulusal Kalite Ödülü'nün sahibi olan Brisa 1996 Avrupa Kalite Büyük Ödülü'nü Türkiye'ye kazandı. Brisa bu büyük ödülü ilk başvurusunda kazandı.

Kauçuk Derneği ve tüm Kauçuk sektörü BRİSA'nın başarısından dolayı kıvanç duyar ve tüm BRİSA yönetici ve personeline içten tebriklerini sunar. Brisa'nın bu başarısı bütün kauçukçulara örnek olacak ve ışık tutacaktır.

Türkiye'de Toplam Kalite Yönetimi anlayışının yerleşmesinde öncülük eden Brisa bu alandaki uygulamalarını 1990 yılında başlattı. Brisa, 1993 yılında, Tüsiad ve Kalder tarafından tesis edilen Ulusal Kalite Ödülü'nü ilk kazanan kuruluş oldu. Brisa 1996 yılında İstanbul Ticaret Odası'nın I. Teknoloji Geliştirme Ödülü değerlendirmesinde en yüksek puanı aldı. İstanbul Sanayi Odası'nın Çevre Ödülü ve Kocaeli Sanayi Odası'nın Yeşil Baca Ödülü de Brisa'nın oldu.

Avrupa Kalite Ödülü ise Brisa'nın "iş mükemmelliği" alanında, Toplam Kalite Yönetimi anlayışı ile ulaştığı nokta uluslararası platformda en üst düzeyde tescil edilmesi anlamını taşıyor. Sistem gereği,

Brisa, Avrupa Kalite Büyük Ödülü sahibi olarak yalnızca bugüne kadar ki başarısı için ödüllendirilmiyor, Brisa, büyük ödülün sahibi olarak, tüm dünya kuruluşlarına, iş mükemmelliği alanında başarılı adres olarak gösteriliyor. Brisa, 1997 yılında 20 Avrupa ülkesinde düzenlenecek dizi kongrelerde, Avrupa'nın ve dünyanın önde gelen kuruluşlarına, iş mükemmelliğine ulaşma yolundaki tecrübelerini aktaracak.

1988 yılında Avrupa'nın önde gelen sanayi kuruluşları tarafından, Avrupa'nın küresel rekabette öncülük şansını artırmak üzere kurulan Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı'nın (EFOM) halen 546 üyesi bulunuyor. Vakfın üyeleri arasında British Telecom, Bosch, Citroen, Nokia, IBM, Renault, Rank Xerox, Daimler-Benz, KLM, Volvo, Philips, Volkswagen, BMW, Siemens gibi dünyanın önde gelen kuru-

luşları yer alıyor. Vakfın oluşturduğu Avrupa Toplam Kalite Modeli, performansta mükemmelliğe ulaşmada en pratik ve etkili çözüm yolu olarak Avrupa'da çok sayıda kuruluş tarafından uygulanıyor.

Avrupa Kalite Ödülü, Avrupa Kalite Yönetimi Vakfı tarafından 1992 yılından bu yana veriliyor. Ödül, "İş Mükemmelliği"nde başarıya ulaşan kuruluşları belirlemek ve onların deneyimlerinden uluslararası platformda yararlanmak amacını taşıyor. Avrupa Kalite Ödülü için önce kuruluşların son beş yıllık performanslarını gösteren verileri içeren başvuru dosyaları titizlikle değerlendirilerek, finalistler belirleniyor. Ardından finalistlere saha ziyaretleri



yapılıyor. Avrupa Kalite Ödülü yarışmasında değerlendirmeleri, 9 temel kriter ve bunlarla ilişkili 33 kıstasa göre, Toplam Kalite Yönetimini kuruluşlarında başarı ile uygulayan üst düzey yöneticiler ve bu alanda deneyimli akademisyenler yapıyor. Değerlendirmeye esas 9 temel kriter, liderlik,

politika ve strateji, çalışanların yönetimi, kaynaklar, süreçler, müşteri tatmini, çalışanların tatmini, toplum üzerindeki etki ve iş sonuçları konularını kapsıyor.

Avrupa Kalite Örgütü ve Avrupa Komisyonu tarafından da desteklenen Avrupa Kalite Ödülü için değerlendirme iki aşamada yapılıyor. Avrupa ülkelerinde Toplam Kalite Yönetimini başarı ile uygulayan finalistler arasından seçilen kuruluşlar "Başarı Ödülü" (Prize) derecesi ile onurlandırılıyor. Ve bu kuruluşlar arasında en başarılı olanı Büyük Ödüle (Award) hak kazanıyor. Bugüne kadar "Başarı Ödülü" (Prize) kazanan kuruluşlar arasında Ericsson, IBM, TNT Express; "Büyük Ödül" (Award) kazanan kuruluşlar arasında Rank Xerox ve Texas Instruments yer alıyor.





- \* KAUÇUK SEKTÖRÜNDE 50 YIL
- \* 20'DEN FAZLA ÜLKEDEN KAUÇUK VE YARDIMCI MALZEME İTHALATI
- \* KENDİ ARAÇLARIMIZLA İSTANBUL İÇİNDE YERİNE TESLİM
- \* 8000 m<sup>2</sup> KAPALI DEPOLAMA SAHASI
- \* HER ZAMAN HAZIR STOK

\*\*\*\*\*

- \* TERMO KAUÇUKLAR
- \* SENTETİK KAUÇUKLAR
- \* YÜKSEK STİRENİLİ KAUÇUKLAR
- \* NİTRİL VE EPDM KAUÇUKLAR
- \* TABİ KAUÇUKLAR
- \* SİLİCALAR
- \* KALSİT, KAOLİN, TEBEŞİR
- \* AKSELERATÖRLER
- \* AKTİVATÖRLER
- \* ŞİŞİRİCİ AJANLAR
- \* BOYALAR
- \* KARBON SİY AHLARI
- \* YAĞLAR
- \* REÇİNELER
- \* PEROKSİTLER
- \* PVC
- \* EVA
- \* POLİETİLEN
- \* POLİSTİREN
- \* GÜNLÜK 10.000 kg HAMUR KARIŞTIRMA KAPASİTESİ İLE ÖZEL HAMURLARINIZI YAPABİLİR, SOĞUTMA VE KESME HATTIMIZDA PLAKA HALİNDE KESİP, PALETLİ TESLİM EDEBİLİRİZ.

\*\*\*\*\*

**ÖZŞAHİN SUNİ KÖSELE SAN. VE TİC. A.Ş.**

TELEFON : (0 212) 518 90 40 PBX

FAKS : (0 212) 516 17 53



# REPKA, ISO 9002 BELGESİNİ ALDI. TEBRİK EDERİZ.

*Repka Kauçuk Sanayii ve Ticaret A.Ş. otomotiv yakıt, fren, yağ, hava ve su hortumları ile endüstriyel hortumların üretimleri alanında ISO - 9002 Belgesini Almanya RWTÜV'den almıştır.*

*Bu nedenle Kauçuk Derneği Repka'yı, çalışanlarını ve yönetim kadrolarını tebrik eder.*

*Repka'da, Kalite Yönetim Sistemi Standardı olan ISO - 9002 Belgesini Türkiye'de benzin hortumu dalında alan ilk kuruluş olmanın heyecan, mutluluk ve gurur yaşanmaktadır.*

*Repka A.Ş., senede 11 milyon metre olan otomotiv yakıt hortumu üretiminin % 92'sini Avrupa ülkelerine ve bilhassa Almanya otomotiv sanayine orjinal parça*

*olarak ihraç etmektedir.*

*Üretiminin kalan % 8'i de Türkiye otomotiv sanayiinde (Otoyol A.Ş., Chrysel A.Ş. ve M.A.N.) kullanılmaktadır. Diğer otomotiv şirketleri ile de projelendirme çalışmaları devam etmektedir.*

*ISO - 9002 sertifikasının başarıyla alınması neticesinde çalışanlara ve müşterilere Beyti restoranda verilen yemek davetinde Repka Yönetim Kurulu Başkanı Sn. Nejat Özgür 1997 senesinde Repka A.Ş.'nin hedefleri arasında Toplam Kalite Yönetiminin öncelikle ele alınması gerektiğini vurgulamış ve Avrupa piyasasında daha gelişmek için yapılması gerekenler konusundaki görüşlerini dile getirmiştir.*

## TEŞEKKÜR

Sayın Üyemiz

### Faruk ÖZTEMİR'e

*Derneğimize yapmış olduğu 20.000.000 TL. bağış için en içten teşekkürlerimizi sunarız. Bağışının sektörümüz için en iyi bir biçimde kullanılacağından emin olmasını isteriz.*

*Bağış sahibini bu konuda ikna eden Sayın üyemiz Osman GÜLER'e de teşekkür ederiz.*

*Sayın ÖZTEMİR'in davranışının tüm camiamıza örnek olacağı ümidindeyiz.*

## TEŞEKKÜR

*– Dernek eğitimcilerini davet ederek, firmasının 14 elemanına 3 günlük bir kurs verdirmesi nedeni ile oluşturduğu eğitim şuuru ve bu vesile ile Derneğimize ödediği 80.000.000 TL eğitim ücreti için;*

*– Aylık toplantılarımıza 20 kişiye varan kalabalık teknik ve yönetici kadroları ile katılarak oluşturduğu katılım şuuru nedeni ile ve bu vesile ile derneğimize yaptığı bağışlar için;*

*– Derneğimiz tarafından konulmuş bulunan kauçuk konusunda En İyi Doktora / Master tezi ödülünün 500 DM'lık kısmını bağış yolu ile finanse etmeyi önerdiği için;*

*– Ve Derneğimize karşı gösterdiği sayısız maddi, manevi destekleri için*

*Doğan Lastikçilik San. ve Tic. A.Ş.'ye en içten teşekkürlerimizi sunarız.*



# SENTETİK KAUÇUKLAR

**SBR 1502, SBR 1712, SBR 1778**

**NBR B 6850, NBR B 6240**

**CBR 1208, CBR 1209**

DÜNYA ŞANAYİ DEVLERİNDEN "HYUNDAI COPPARATION"  
1996 SENESİNDE KORE'DE DEVREYE SOKTUĞU PETROKİMYA  
KOMPLEKSİNDE, YÜKSEK KALİTELİ SENTETİK KAUÇUKLAR  
ÜRETMEKTEDİR.



**TÜRKİYE DİSTRİBİTÖRÜ**

ÖZŞAHİN SUNİ KÖSELE  
SAN. VE TİC. A.Ş.

Tel: (0 212) 518 90 40 PBX

Fax: (0 212) 516 17 53



# DİNAMİK REÇETE TASARIMI VE OPTİMİZASYON (DRT-O)

## (Geçen sayıdan devam)

Geçen sayıdaki yazımızda, Kauçuk Teknolojisinin işinin çok zor olduğunu; bu zorluğun onu muhafazakar bir ruh haline sürüklediğini ortaya koymuştuk.

Muhafazakarlığın Kauçuk Teknolojisti için anlaşılır bir hal olduğunu, ancak hızla değişen teknik ve ekonomik dünyanın Kauçuk Teknolojistine muhafazakar kalma şansı tanımadığını; bu bağlamda Dinamik Reçete Tasarımının kaçınılmaz olduğunu vurgulamıştık.

Birçok işletmede uygulandığının aksine Kauçuk Reçetelerinin Tekil değil, fakat Çoğul olduğunu, yani bir ürün için tek bir reçete değil çok reçetenin mevcut olduğunu belirtmiştik.

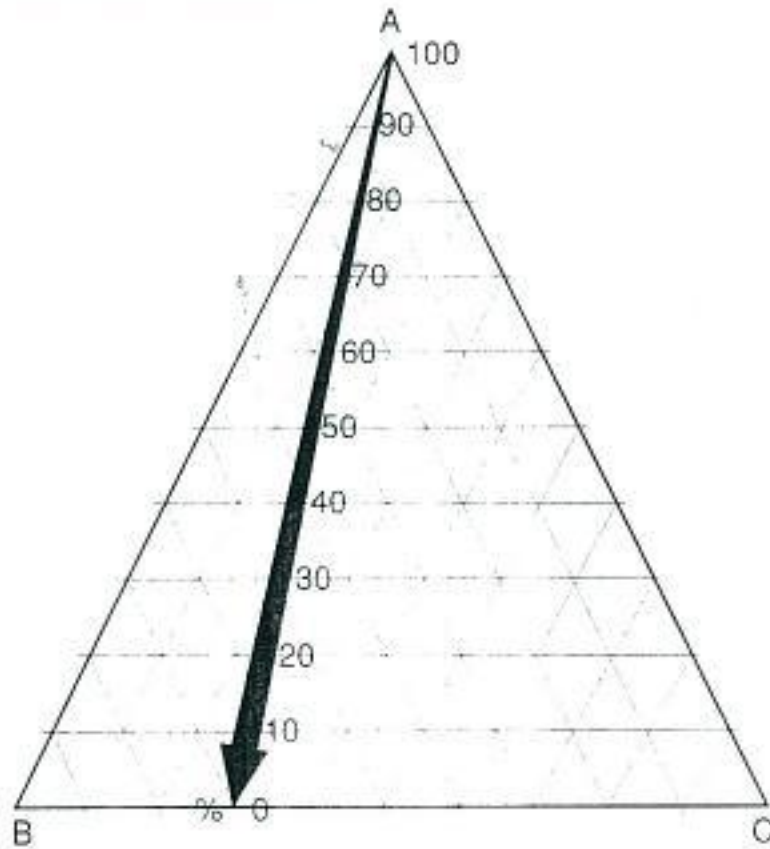
Kauçuk teknolojistinin en önemli işinin, değişen koşullara göre bu çoğul reçeteler arasından optimum Reçetenin Tasarımını yapmak olduğunu görmüştük.

Kümeler teorisi kavramlarını uygulayarak, Kauçuk Reçeteleri Evreninin nasıl kümeler halinde tasnif edilebileceğini; bu kümelerin nasıl birbirleri ile kesişerek, birkaç özelliğin bir arada bulunduğu kesişim kümelerini yarattığını; istenilen özelliklerdeki reçetelerin bu alt kümelerde nasıl sonsuz sayıda bir kontinuum halinde bulduklarını belirlemiştik.

Dinamik Reçete Tasarımında kullanılacak çok önemli bir araç, terner (üçlü) diyagramlardır.

Aşağıda bu diyagramlar ile çalışma prensiplerini Şekil 1'de görelim:

Bu diyagramda üçlü bir karışım, üçgenin içindeki bir nokta ile temsil edilir. Üçlü karışımın A maddesi % 100 ise, karışımı temsil eden nokta üçgenin tepesindeki A noktasıdır. Ancak üçlü karışımın A miktarı azaldıkça tepe noktasından uzaklaşır ve tabana doğru gelir. Yatay çizgilerin üzerindeki rakamlar A maddesinin karışımındaki yüzde miktarlarıdır.



Şekil 1

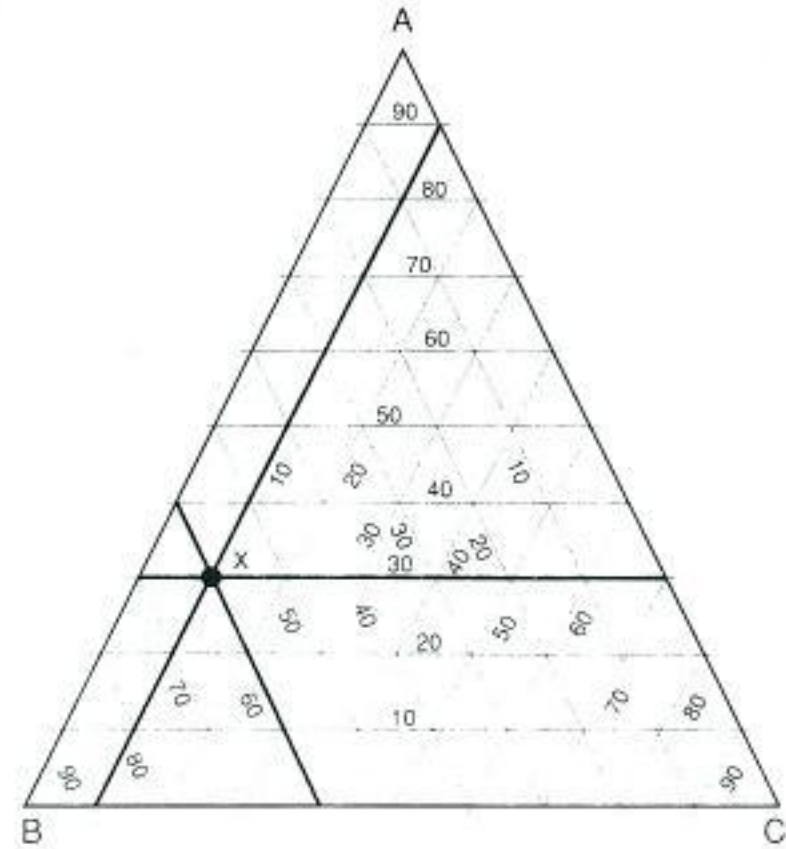
## Engin SOKULLU

Örneğin, yatay çizgi % 30 üzerindeki herhangi bir noktada karışım içindeki A yüzde 30'dur. Aynı şey B ve C için de söylenebilir: B veya C den uzaklaştıkça B ve C'nin yüzdesi düşer. İşte bu çizgilerin kesiştikleri noktalar üçlü karışımın kompozisyonunu belirler.

Tepe noktası A dan üçgenin tabanına doğru uzaklaştıkça A'nın yüzdesi % 100'den % 0'a kadar düşer.

Örnek olarak : A= % 30                      B= % 60

C= % 10 kompozisyonunda bir üçlü karışımı Şekil 2'de ele alalım. Bu karışımı diyagramda x nok-



Şekil 2



**SİLİKADA DÜNYA KALİTESİ**

**EGESİL®**

**ÜRETİCİ**

-----  
**EGE KİMYA A.Ş.**

**YETKİLİ SATICI**

-----  
**ÖZŞAHİN SUNİ KÖSELE  
SAN. VE TİC. A.Ş.**

**Tel: (0 212) 518 90 40 PBX**

**Fax: (0 212) 516 17 53**



tası temsil eder. x noktası A'ya ait % 30 çizgisinin, B'ye ait % 60 çizgisinin ve C'ye ait % 10 çizgisinin kesişiminde bulunur.

X noktası : A = % 30

B = % 60

C = % 10 olan bir üçlü karışımı temsil eder.

Şimdi terner diyagramlar kullanılarak, kauçuk karışımlarının (reçetelerinin) nasıl belirlendiğini görelim:

Örnek olarak A noktası kauçuğu (SBR + I502), B noktası dolgu veya takviye maddesini (karbonsiyahı SAF), C noktası ise yumuşatıcıyı (aromatik yağ) temsil eden bir terner diyagramı ele alalım.

Bu diyagramda diğer componentler gösterilmez, ama belirlenmiş bir kurala göre ayrıca reçetelere konur.

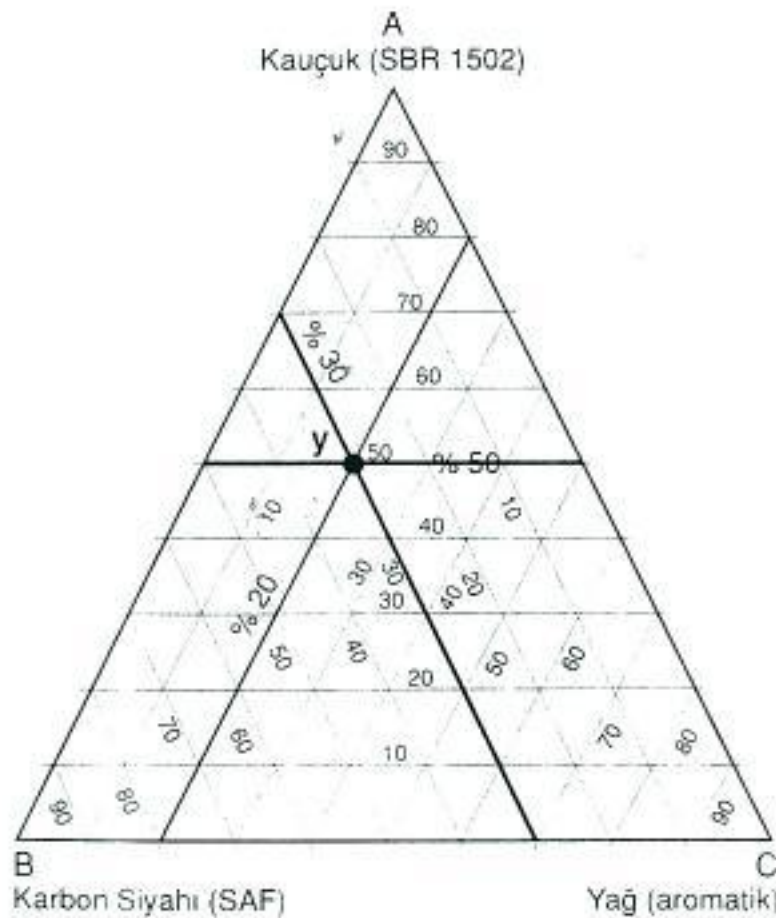
Bu üç ana component, yani (SBR I502 + SAF + aromatik yağ) bir üçlü karışım teşkil ederler ve yukarıda prensiplerini belirttiğimiz terner diyagramlarda bir nokta ile temsil edilebilirler.

Örneğin % 50 kauçuk

% 30 karbon siyahı

% 10 yağdan oluşan bir karışım aşağıda

şekil 3'deki diyagramda Y noktası ile temsil edilir.



Şekil 3

(SBR I502 + SAF + aromatik yağ)dan oluşan herhangi bir üçlü kompozisyondaki karışımlar bu terner diyag-

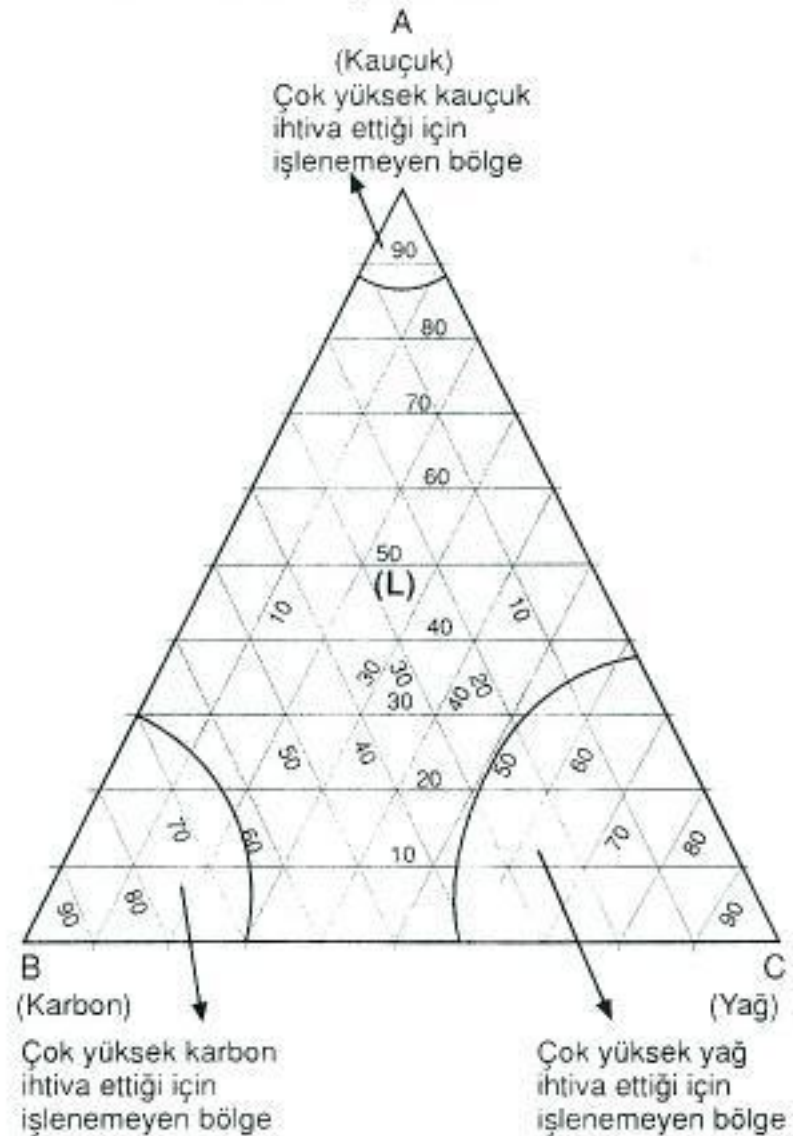
ramda bir nokta ile temsil edilebilir. Diğer componentlerin ilavesi hep aynı olan bir kurala bağlı olmak kaydı ve şartı ile, her bir nokta bir Karışım Reçetesini temsil etmektedir.

Burada, geçen yazımızdaki kümeler teorisi kavramlarına geri dönelim: Üçgenin içi Karışım Reçeteleri Evrenine ait sonsuz sayıda elemanı (Karışım Reçetesi) bulunan, ancak sınırlı bir kümedir. Bu kümeye K adını verelim. K kümesi sınırlıdır, çünkü sonsuz Kauçuk Reçeteleri evreninde SBR I502'den başka kauçuk, SAF'dan başka karbon siyahı ve aromatik yağdan başka yumuşatıcı kullanan reçeteler de mevcuttur. Ayrıca diğer componentlerin üçlü karışıma katılması başka kurullarla da olabilir. Bu tip karışımlar, yukarıdaki üçgen veya terner diyagram ile temsil edilen K kümesinin dışındaki başka kümelere atırlar. Üçgenin içinde kalan K kümesine ise sadece SBR I502, SAF ve aromatik yağ kullanılan reçeteler dahildir.

SBR I502; SAF ve aromatik yağ kullanımı ve diğer componentler için belirlenen kullanım kuralları, bu terner diyagram ile belirtilen K kümesinin Kauçuk Reçeteleri Evrenindeki sınırlarını belirler.

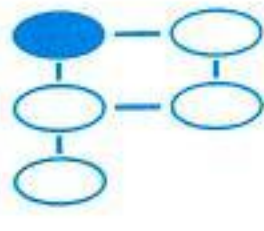
Üçgen içinde bulunan ve yukarıda belirtilen şekilde sınırlanmış karışım reçetelerine ilave sınırlamalar da getirir ise ne olur?

En temel sınırlama "işlenebilirlik" sınırlamasıdır. Mev-



Şekil 4





# POLYPLAST KAUÇUK

ÜRÜNLERİ TİCARET VE SANAYİ LTD. ŞTİ.

## **STOK TESLİMİ SATIŞA SUNDUĞUMUZ HAMMADDELER**

- ✓ KUMHO KOSYN SBR 1502 / SBR 1712 (ISO 9001)
- ✓ KUMHO KHS 68 YÜKSEK STİREN Lİ KAUÇUK
- ✓ KUMHO KEP EPDM YAĞLI / YAĞSIZ YÜKSEK DIEN HIZLI PIŞEN TİPLER
- ✓ POLYISOPRENE KAUCUĞU SKI-3 (RSS 3 VE SMR 20 MUADİLİ)

### **BAYER**

- ✓ NBR KRYNAC 27-50 / 34-35 / 34-50  
34-80 / 40-50 / 45-50
- ✓ NBR PERBUNAN NT 34-30
- ✓ NBR / PVC PERBUNAN 34-70
- ✓ BROMO BUTİL 2030 - BROMOBUTİL X 2

### **KARBON SİYAHİ**

- ✓ N-220 / N-330 / N-550 / N-660 / N-772 / N-900 (ASTM)

### **PROSES YARDIMCILARI - DOĞAL KAUCUK, NİTRİL, EPDM, SBR ve DİĞER ÖZEL KAUCUKLAR İÇİN D.O.G. ALMAN MALI**

- ✓ NİTRİL VE DOĞAL KAUCUK
- ✓ PROSES YARDIMCISI ✓ DISPERGUM L ✓ DEOFLOW 821
- ✓ HOMOGENISATOR
- ✓ ANTIOZON WAX ✓ (CONTOROSON PLUS)
- ✓ KÜKÜRT DONOR ✓ (DEOVULC M)
- ✓ EMULSIYON PLASTİFİYANLARI ✓ (VULKANOL 88)
- ✓ TEK KOMPONENTLİ EPDM PİŞİRİCİLERİ ✓ (EG3 - EG28)
- ✓ FAXTIS ÇEŞİTLERİ (BEYAZ - KAHVE)
- ✓ DESİKANT ✓ (DEOSEC R)

- ✓ DOP YAĞI
- ✓ EDOS

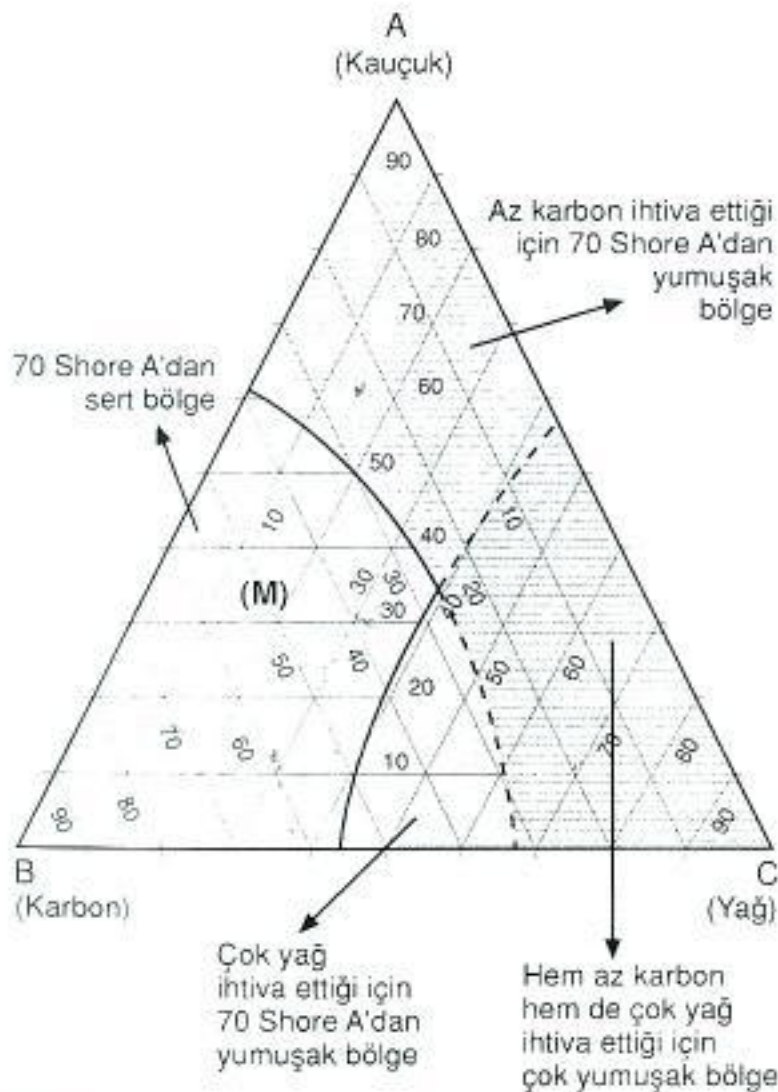
Bağdat Caddesi No: 508/1 Arzu Apt. Bostancı - İSTANBUL  
Tel: (0 216) 372 83 80 - 372 90 82 - 372 47 52 - 373 41 20 • Fax: (0 216) 372 83 98



cut kauçuk teknoloji ile ancak belli kompozisyondaki karışımların işlenebilmesi böyle bir sınırlamayı gerekli kılar. Örneğin çok yüksek dolgu, yağ ve hatta kauçuk içeren karışımlar işlenemezler. Bu durumda K kümesinin belli bölgeleri dışlanır. Geri kalan işlenebilir bölge L kümesini (L $\subset$ K) teşkil eder. Şekil 4'deki L kümesindeki her bir noktanın temsil ettiği Karışım Reçetesi işlenebilir bir karışımı temsil eder. L kümesi kauçuk teknolojinin ilgi alanıdır.

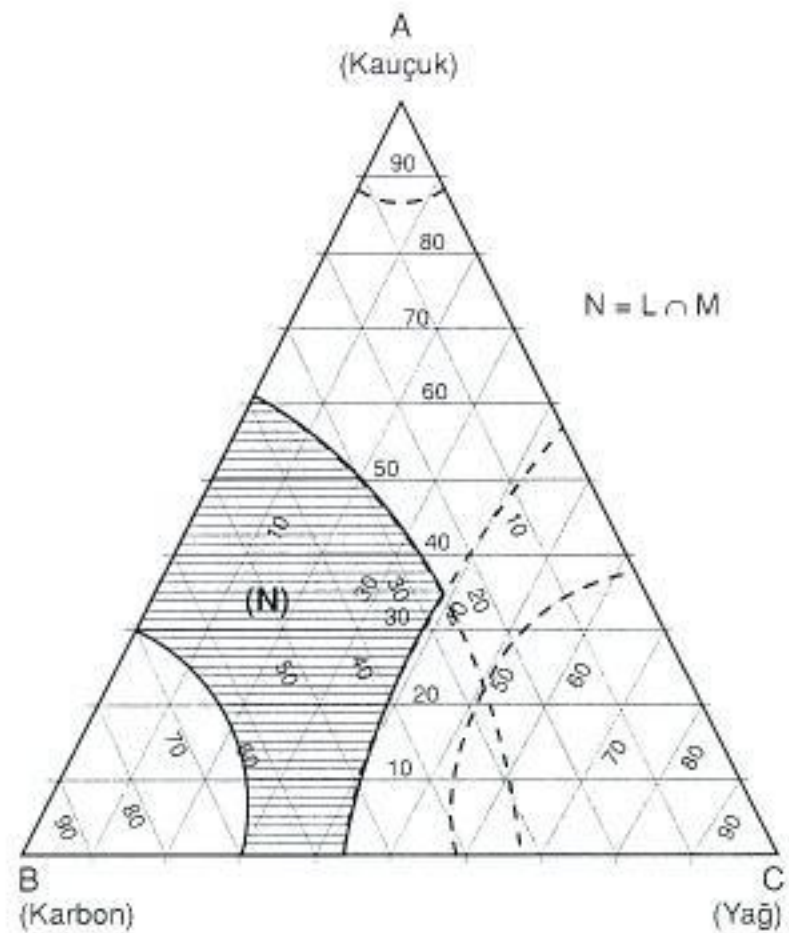
Analizimizi biraz daha ileriye götürelim: Yukarıda belirtilen komponentler kullanılmak şartı ile, karışımdan elde edilen vulkanizatın kullanım yeri itibarı ile sertliğinin örneğin 70 shore A'dan yüksek olması istenilsin.

Bu durumda reçetemizde belli bir miktardan daha fazla yağ kullanılmıyacağımız gibi, belli bir miktardan az karbon siyahı da kullanmamız mümkün olmaz. Öyle ise üçgenin yağ köşesine yakın bir bölümü ile karbon siyahından uzak bir başka bölümünün atılması gerekir. Geri kalan bölge (M) kümesini teşkil eder. (M) kümesi SBR 1502 + SAF + aromatik yağ kullanılarak elde edilen sertliği 70 shore A'dan daha yüksek vulkanizat veren Karışım Reçetelerin oluşan bir kümedir.



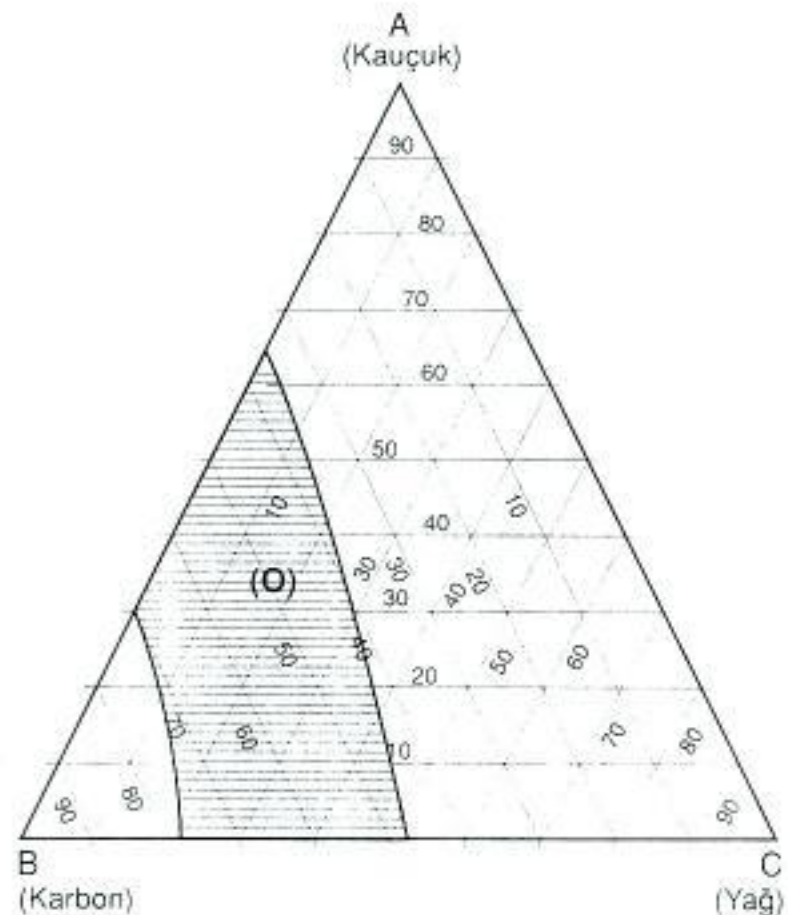
Şekil 5

Normal olarak, 70 shore A şartı ile işlenebilirlik şartı bir arada istendiği için, bu iki şartı birarada ancak (L) ve (M) kümelerinin kesişimleri cevap verebilir. Bunu Şekil 6'da (N) kesişim kümesi olarak görüyoruz.



Şekil 6

Endüstride, kauçuk ürünlerinin gerekli özellikleri belirlemek çok sayıda başka şartlar öne sürülebilir. Örneğin kopma mukavemetinin 150 kg/cm<sup>2</sup>'den yüksek olması istenebilir. Bu durumda yağdan iyice uzaklaşmak ve karbon siyahı oranını daha da yüksek tutmak gerekir. Ancak aşırı yüksek karbon oranı da kopma mukavemetinde düşüklüğe sebep olur. Şekil 7'deki terner diyagramda kopma direnci 150 kg/cm<sup>2</sup>'den yüksek olan Karışım Reçeteleri



Şekil 7

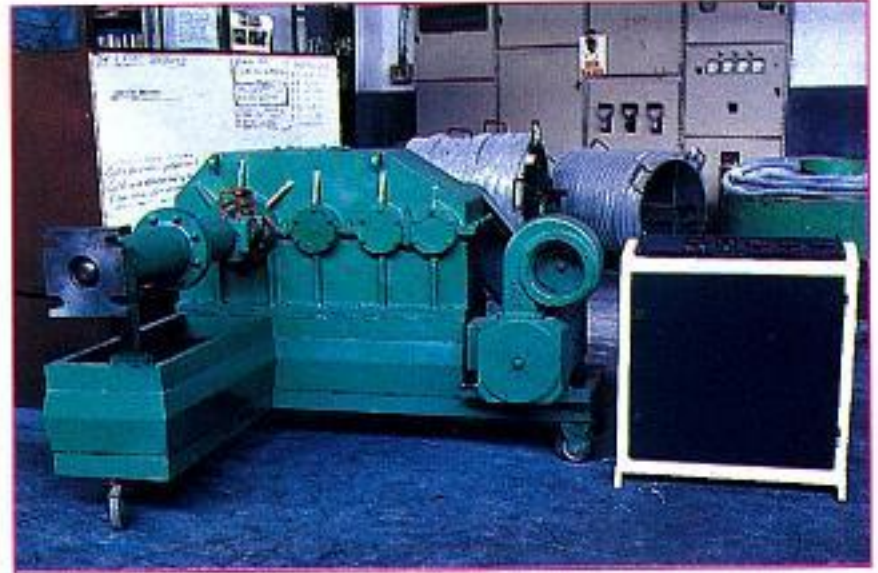




25 Lt.'den 110 Lt. ye kadar 6 ayrı modelde  
Su soğutma sistemli  
Alt kapak sürgülü ve hidrolik  
üst piston ve kapak pnomatik  
otomatik yağlamalı  
Yerinde ücretsiz montaj  
Yedek parça ve servis garantisiyle  
BAMBURY imalatı

Istenilen ölçü ve özelliklerde, soğuk  
veya sıcak sistemde cebri beslemeli  
EXTRUDER imalatı

Gres ile yağlama gerektiren her türlü  
makinalarınız için 8 ila 24 çıkışlı, her 5  
saniyede bir max. 350 bar basınçlı otomatik  
GRES POMPASI imalatı.



Ayrıca firmamızda her türlü Bamburg, Extruder, Kalender ve hamur makinası bakım  
ve onarım işleri yapılmaktadır.

Detaylı bilgi ve katalog gönderebilmemiz için lütfen bizi arayınız.



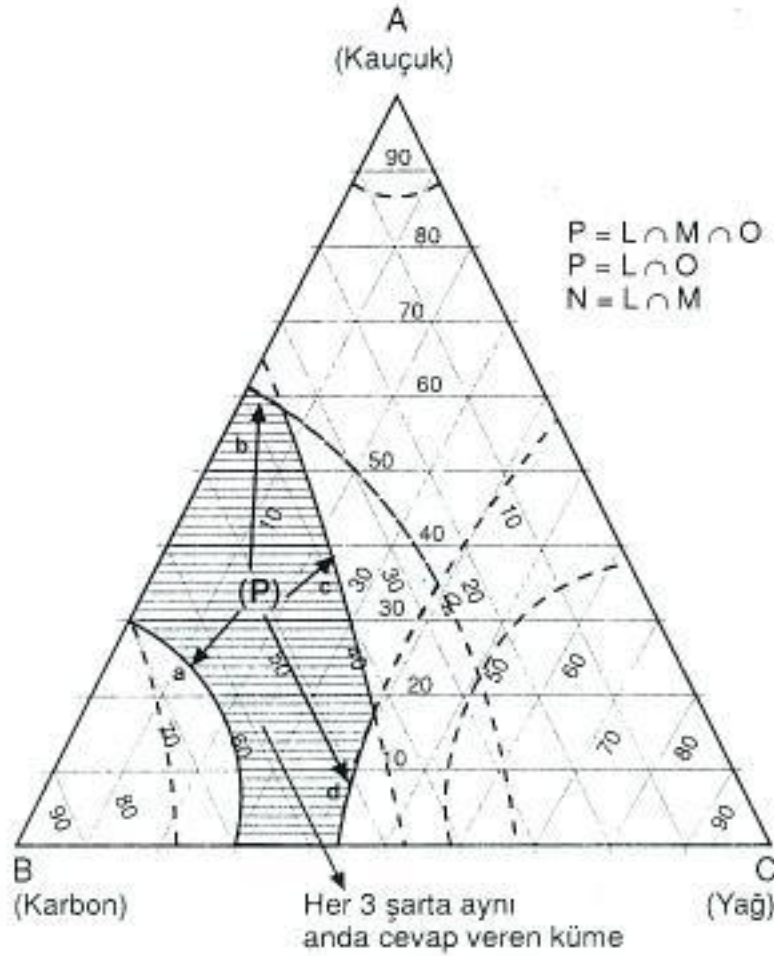
**MET-GÜR**  
**MAKİNA**  
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Izmir Yolu Üzeri No: 187 Beşevler BURSA - TÜRKİYE  
Tel: (0 224) 451 03 90 - 451 08 32 - 451 07 67 • Fax: (0 224) 451 04 13



ri (Ø) bölgesi ile temsil edilen küme ile belirtilmiştir.

İstenilen karışıma bu üç şart (işlenebilirlik, 70 shore A, 150 kg/cm<sup>2</sup> kopma) aynı anda tatbik edilmek isteneceğine göre, bu şartlara aynı anda cevap veren küme (bölge), (L), (M) ve (Ø) kümelerinin kesişim kümesidir. Bu kesişim kümesini (P) diye adlandırarak Şekil 8'de görebiliriz.



Şekil 8

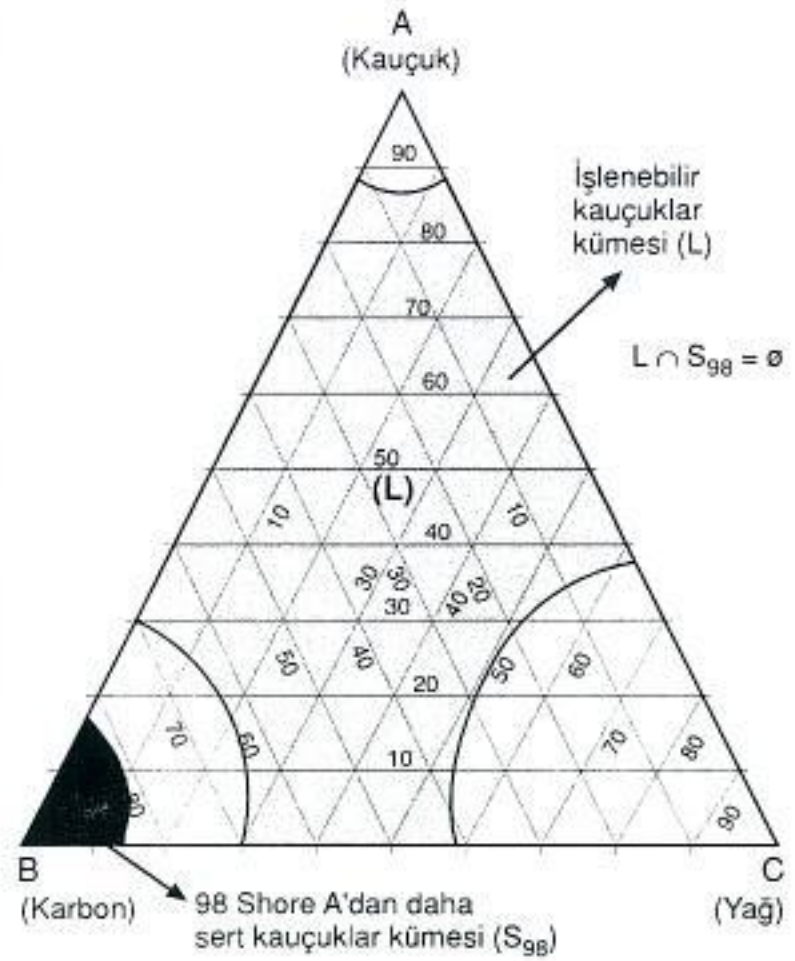
Görüldüğü gibi her üç şarta aynı anda cevap veren (P) kümesi sola doğru "a" çizgisi ile işlenebilirlik sınırına dayanır; "c" çizgisi ile 150 kg/cm<sup>2</sup> kopma sınırına dayanır; "b" ve "d" çizgisi ile ise 70 shore A sertlik sınırına dayanır.

Başka bir anlatım ile: "a", "b", "c" ve "d" çizgileri geçildiği takdirde o çizgilere ait özellikler spek dışına çıkar.

Yine başka bir anlatım ile, örneğin kopma spesifikasyonundan taviz verildiği takdirde "c" çizgisinin sağa doğru ilerleyerek (P) bölgesinin genişlemesini sağlayacağı ve daha fazla sayıda reçetenin arzu edilen spesifikasyonları tutturacağı görülür.

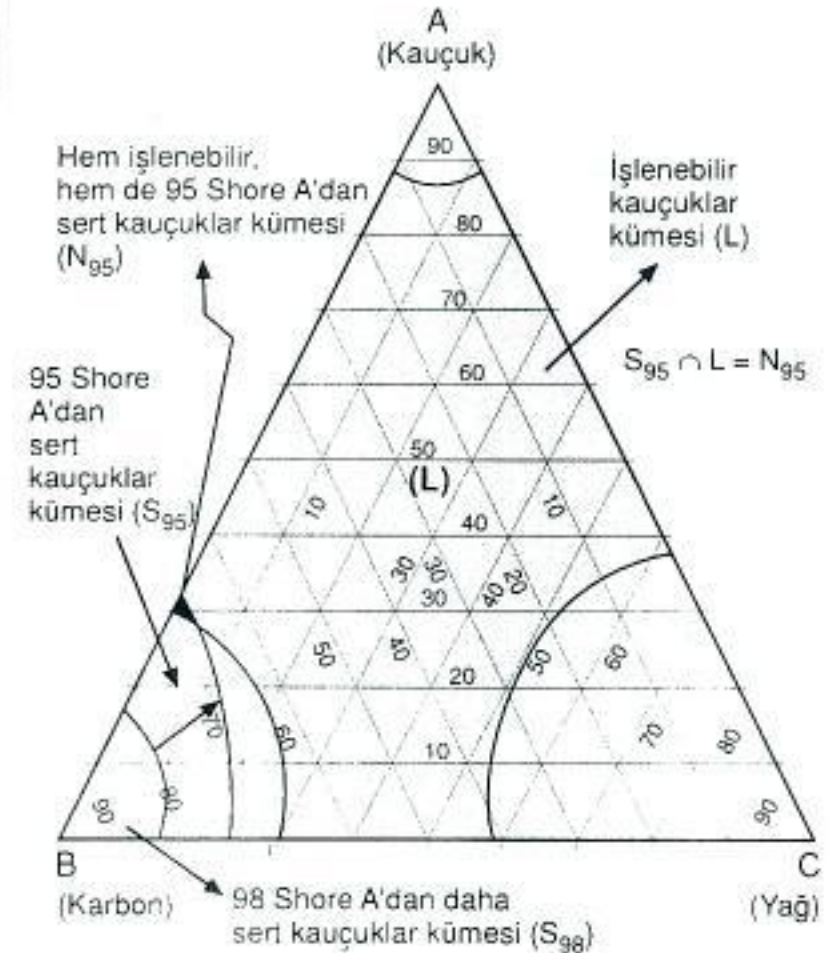
Netice olarak şu görülmektedir:

Her ilave şart (spesifikasyon) öne sürüldüğünde veya şartlar ağırlaştırıldığında terner diyagramdaki bölge küçülmektedir. Hatta geçen yazımızda gördüğümüz gibi mevcut teknoloji ile yerine getirilemeyecek bir ilave şart öne sürüldüğünde, bu son ilave şartı yerine getiren reçeteler kümesini temsil eden bölge ile daha evvelce elde edilmiş bulunan bölge ile kesişmediği için bir imkansızlık ile karşılaşmak ve boş küme (Ø) elde etmek mümkündür. Bunu Şekil 9'daki örnek ile görelim:



Şekil 9

Görüldüğü gibi 98 Shore A'dan daha sert karışımlar kümesi (S<sub>98</sub>) ile işlenebilir karışımlar kümesi (L) birbirleri ile kesişmemektedirler. 98 Shore A elde edecek işlenebilir bir karışımın mevcut teknolojisi ile 1502, SAF ve aromatik yağ kullanılarak elde edilmesi mümkün değildir. Oysa müşteri ile pazarlık sonucu 98 Shore A şartı gevşetilerek,



Şekil 10



# ÖZTENİR

KAUÇUK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

BÜRO : Millet Cad. Şair Mehmet Emin Sk.  
Samanyolu Apt. No: 2 Kat: 5 Daire: 7  
Fındıkzade 34280 İSTANBUL

TEL : (0 212) 632 20 32 - 586 05 65  
(0 212) 587 11 52

FAX : (0 212) 530 47 92

FABRİKA : Şemsipaşa Mah. 52. Sok. No: 16  
Küçükköy 34080 İSTANBUL

TEL & FAX : (0 212) 535 31 67

- KAUÇUK ve KİMYEVİ MADDELER
- TABİ KAUÇUKLAR
- SENTETİK KAUÇUKLAR
- İTHALAT - İHRACAT TİCARET
- MÜMESSİLLİK - DANIŞMANLIK
- KAUÇUK - METAL YAPIŞTIRICILAR
- E.V.A. ve ŞİŞİRİCİLER

# AKF

KAUÇUK VE MAKİNALARI LTD. ŞTİ.

MERKEZ : Millet Cad. Şair Mehmet Emin Sokak  
Samanyolu Apt. No: 2 Kat: 5 Daire: 7  
Fındıkzade 34280 İSTANBUL

TEL : (0 212) 586 45 17 - 586 49 74

FAX : (0 212) 530 47 92

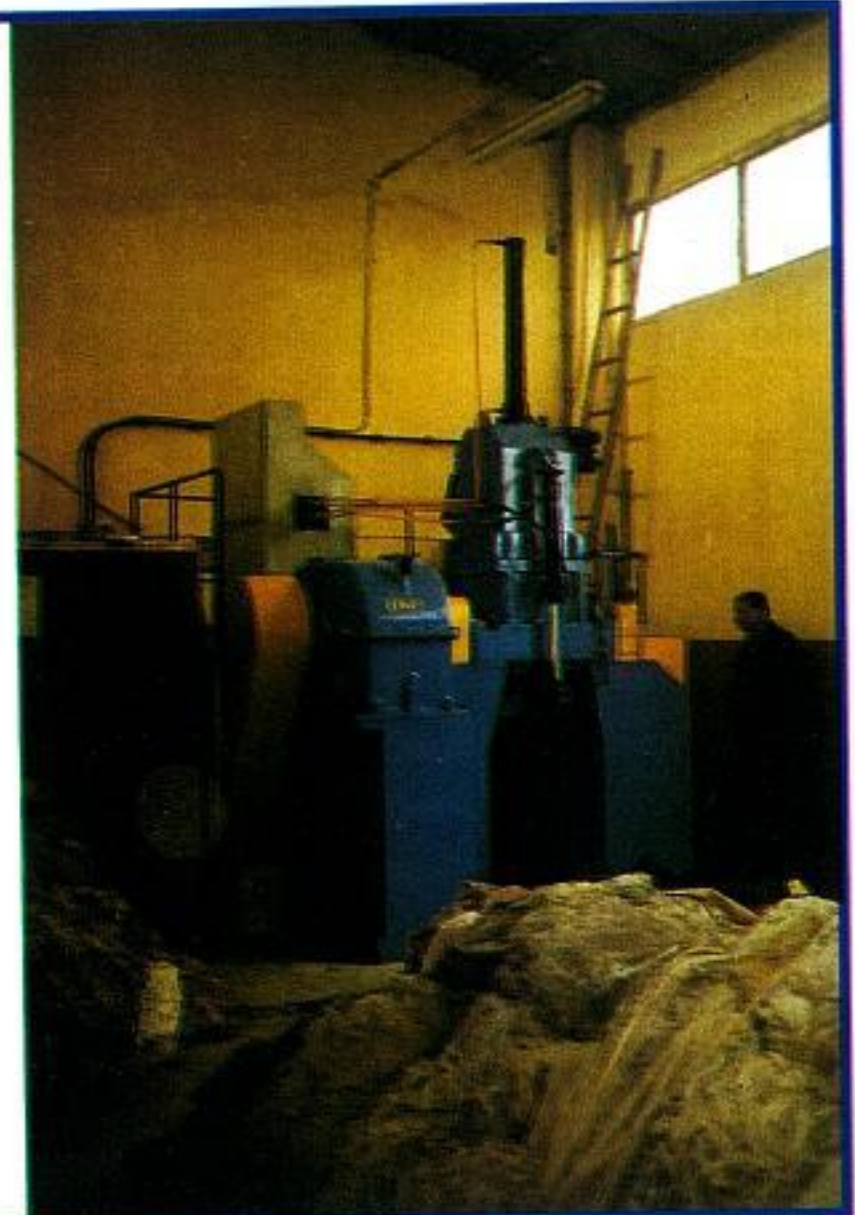
İZMİR ŞB : 2. Sanayi Sitesi 301 Sokak  
No: 55 İZMİR

TEL : (0 232) 486 58 62

BURSA ŞB. : Koğukçınar Mah. Demiryolu Cad.  
No: 66 BURSA

TEL : (0 224) 254 78 84

- KAUÇUK MİKSERİ (MİKSORAM)
- HİDROLİK KAUÇUK VULKANİZE PRESLERİ
- HİDROLİK KAUÇUK GİYOTİNİ
- KAUÇUK MAKİNALARI REDÜKTÖRÜ
- ÖZEL SİPARİŞ KAUÇUK MAKİNALARI





95 Shore A'ya düşürülebilirse, Şekil 10'daki durum ortaya çıkacaktır:

Daha düşük bir sertlik kabul edildiği için sertlik bölgesi genişler ve işlenebilirlik bölgesini (L) köşesinden kesmeye başlar. Böylece sertlik kümesi ile işlenebilirlik kümesi kesişir ve boş küme olmaktan kurtulurlar. Diğer bir anlatımla, ( $S_{98}$ ) genişleyerek ( $S_{95}$ ) olunca (L)'yi keser ve ( $N_{95}$ ) kesişim kümesini oluşturur.

Bütün bu anlatılanlar kauçuk teknolojisi için sadece teorik veya kavramsal, düşünceyi yönetmekten başka pratik yararı olmayan mülahazalar mıdır?

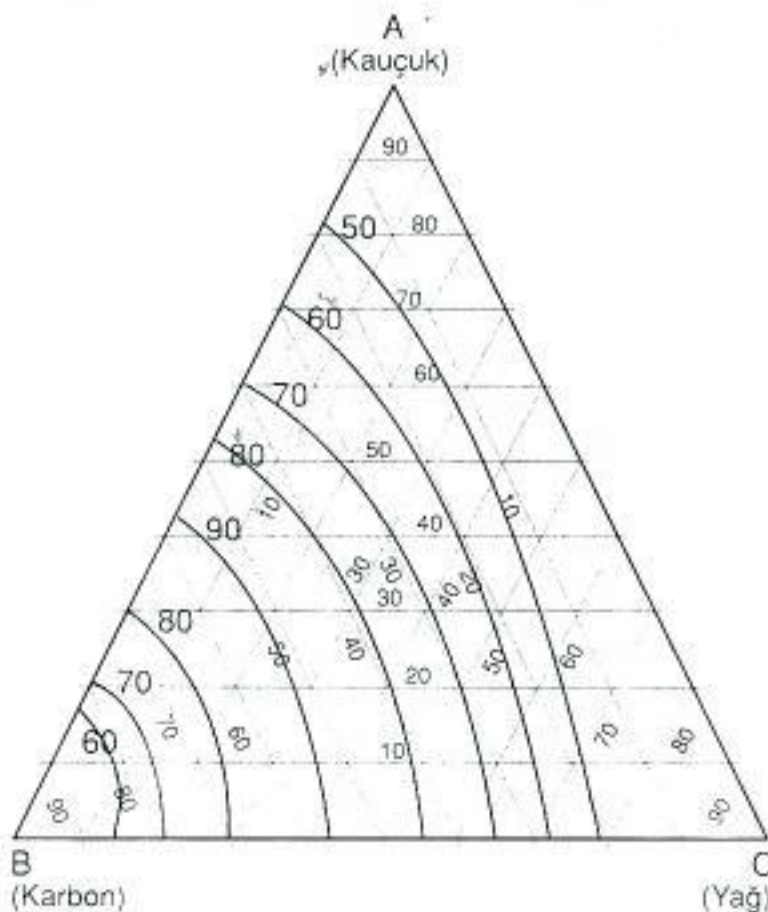
Kesinlikle hayır!

Bu anlatılanlar masa başında Reçete Tasarımı için pratikte çok rahatlıkla kullanılan bir yöntemin temelini oluştururlar. Pratikte bu yöntem şu şekilde uygulanır: Bu grafikler şeffaf kağıtlara sadece bir kere çizildikten sonra, artık hiçbir yeni deneye ihtiyaç olmadan, yeni Reçete Tasarımları, masa başından sürat ile bu grafikler kullanılarak yapılabilir.

Şeffaf kağıtlara veya asetata, laboratuvar tecrübeleri ile belirlenmiş noktalar bir üçgen içinde aktarılır ve

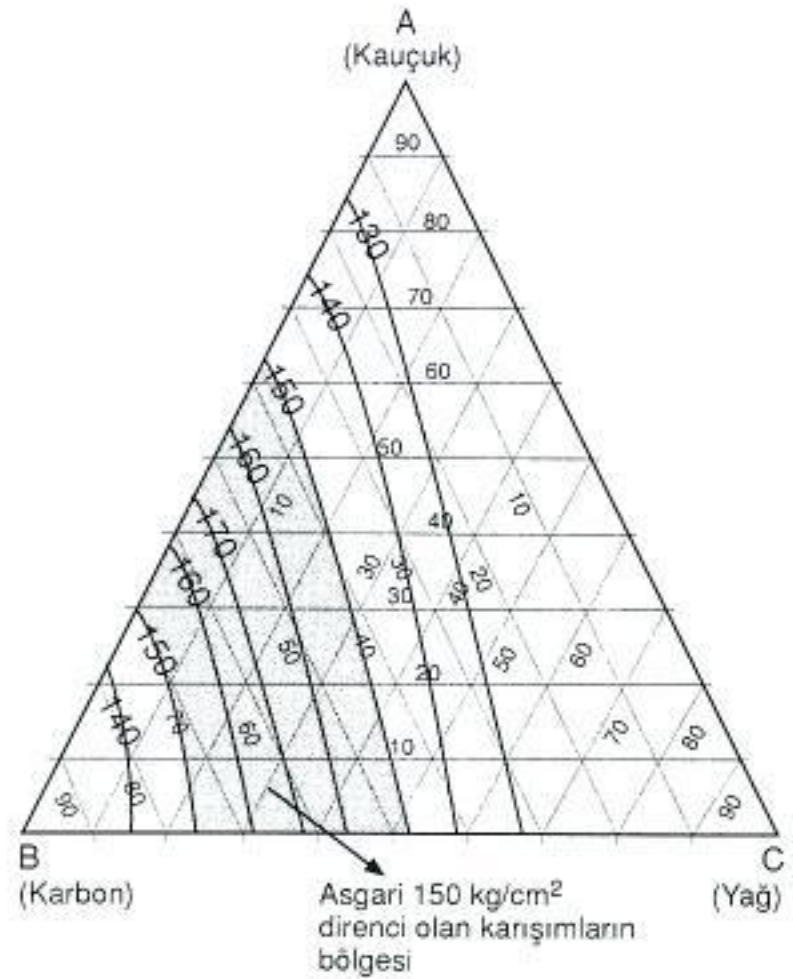
1- İşlenebilir karışımların üçgen içindeki limitleri (örn. Şekil 4)

2- Belli sertlik veren karışımların eşit özellik çizgileri



Şekil 11

Muhtelif sertlikteki kauçukların eşit özellik çizgileri (konturları).



Şekil 12

Muhtelif kopma direnci olan karışımların eşit özellik çizgileri (konturları).

Asgari 150 kg/cm<sup>2</sup> kopma direnci olan karışımlar taramış koyu bölge içindedir.

(konturları) (Şekil 11):

3- Belli kopma direnci veren karışımların eşit özellik çizgileri (konturları) (Şekil 12):

4- Diğer spesifikasyonlar için de benzer eşit özellik çizgileri önceden belirlenerek çizilir.

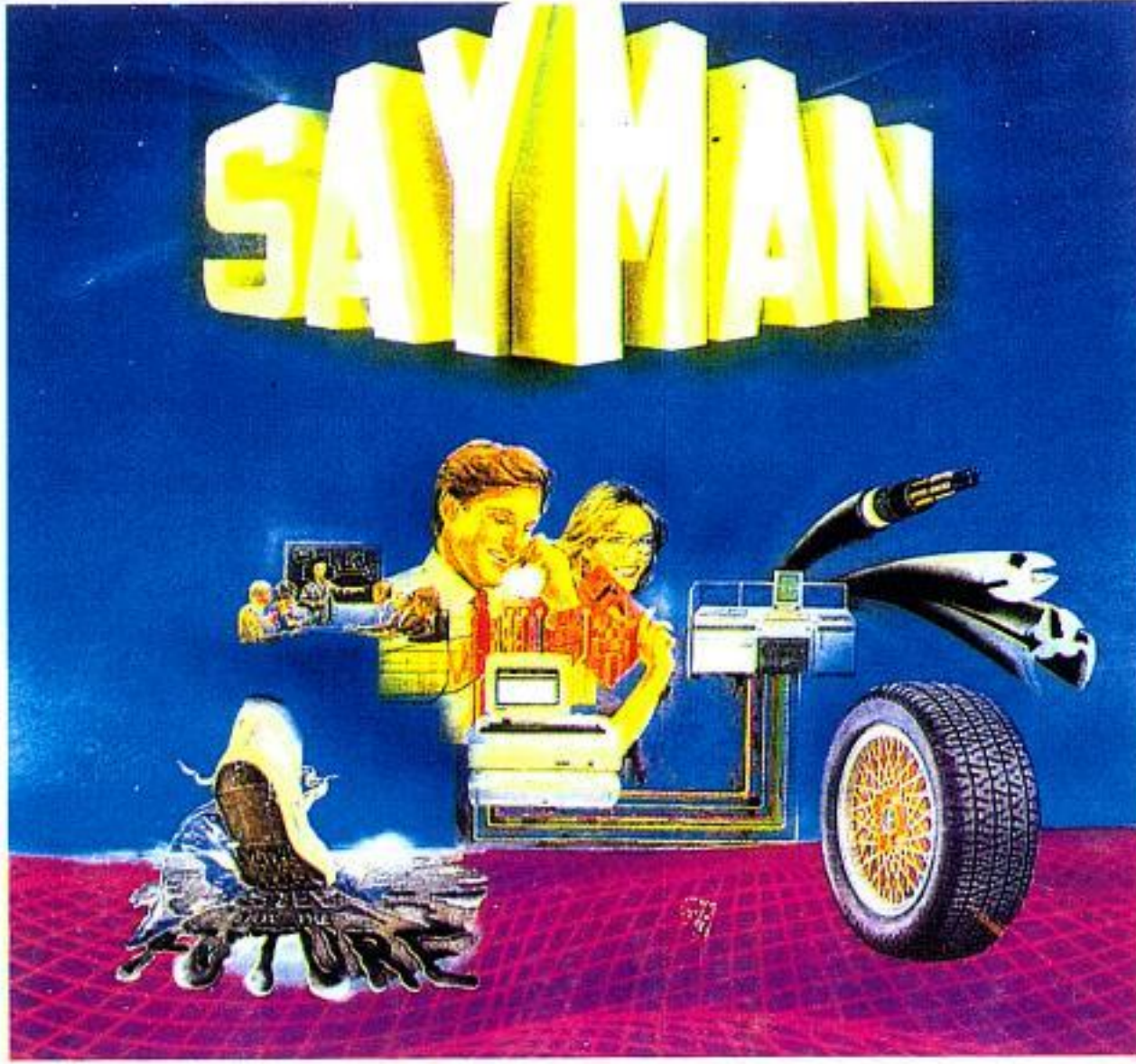
Bu şeffaf asetatlar üst üste konularak, her yeni bir spesifikasyon dizisi için geçerli olan bölge ve reçeteler, deneme/yanılma deneyleri yapılmaksızın, masa başından rahatlıkla tesbit edilebilir.

Yukarıdaki Şekil 4, 11 ve 12'de görülen ve tek tek şeffaf asetata çizilmiş grafikler üst üste konulduğunda Şekil 13'deki gibi görülür. Bu şekilde belli bir spesifikasyona uyması gerekli herhangi bir yeni ürünün Reçetesinin hangi bölgede olduğu hemen belirlenebilir.

Örneğin eğer sertlik » 80 shore A; kopma » 150 kg/cm<sup>2</sup> isteniyor ise, geçerli reçetelerin bölgesi Şekil 13'de taramış koyu bölge olarak tesbit edilir.

Bu geçerli bölge tesbit edildikten sonra, o bölgede yeralan her hangi bir nokta ile temsil edilen Reçeteler, spesifikasyona uygun ve işlenebilir bir ürün verirler. Eğer başka bir spesifikasyon istenilir ise, hiçbir yeni deneme





★ **TABİİ**  
**HAM KAUÇUK**  
**ÇEŞİTLERİMİZ**

**RSS-3**  
**SMR-10**  
**SMR-20**  
**SMR-L**

★ **SENTETİK**  
**KAUÇUK**  
**ÇEŞİTLERİMİZ**

**SBR**  
**NBR**  
**EPDM**

- KALİTELİ HAMMADDE - İYİ FİYAT, İLKELİ ve TUTARLI SATIŞ  
HİZMETİ - İSTEKLERİNİZE ANINDA CEVAP - GENİŞ KULLANIM ALANI

- ★ Otomobil lastiği
- ★ Oto Kauçuk aksamı ve profilleri
- ★ Ayakkabıcılıkta, hazır taban üretimi

- ★ Kablo Sanayii
- ★ İç mekan döşeme malzemesi
- ★ Tıp ve Kimya Sanayii
- ★ Hortum üretimi, vs.

# SAYMAN

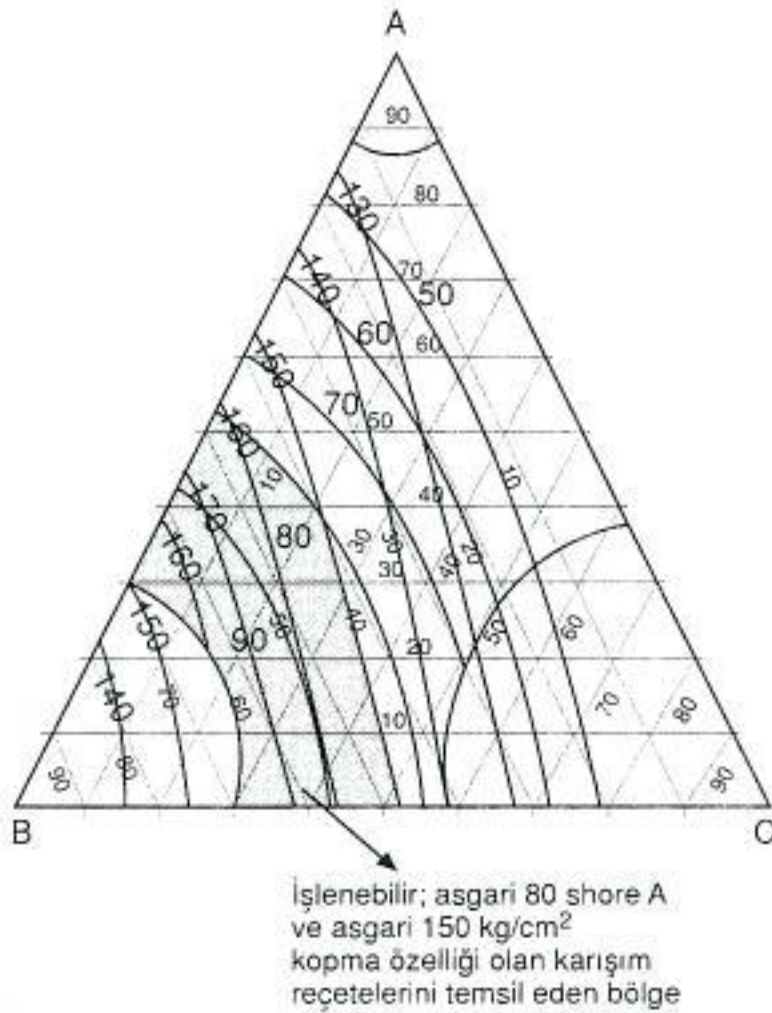
**KİMYEVİ MADDELER SANAYİİ VE TİCARET**  
**ANONİM ŞİRKETİ**

DÖNEM SOKAK TÜFEKÇİOĞLU HAN NO: 5 KAT: 3 ÇEMBERLİTAŞ-İSTANBUL/TÜRKİYE

TEL: (0 212) 516 50 66-67-68-69-70-71

FAX: (0 212) 516 50 72 TELEX: 31155 ZESA-TR/İSTANBUL/TÜRKİYE

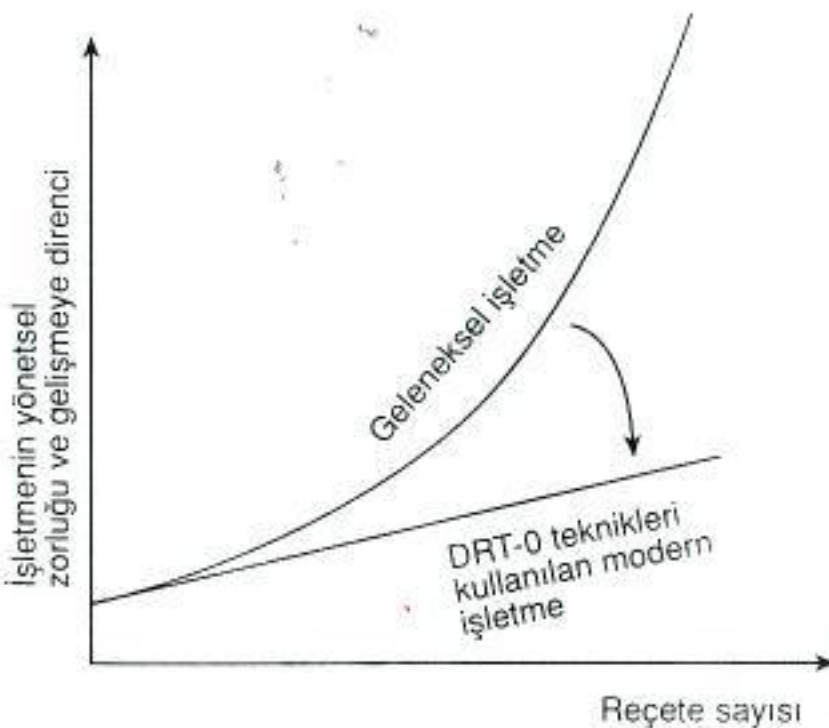




Şekil 13

Şekil 4, 11 ve 12'deki grafiklerin üst üste konulduğunda ortaya çıkan görüntü.

yapmadan yine Şekil 13 kullanılarak ilgili bölge tesbit edilebilir. Burada açıkça görülmektedir ki geçerli bölgedeki herhangi bir nokta, yani Reçete, bize istenilen ürünü verebilmektedir. Dar bile olsa, geçerli bir bölgede sonsuz sayıda nokta veya o noktalar ile temsil edilen Reçeteler mevcuttur. DRT tekniği ile kauçuk teknolojesti istediği spesifikasyonu sonsuz sayıda reçete ile elde edebilecek bir teknik elde etmektedir.



Şekil 14

Ancak bu sonsuz sayıdaki geçerli reçete arasından hangi noktayı nihai Reçete olarak seçeceğiz? Nihai ürünün gerekli teknik spesifikasyonları açısından bu noktaların hepsi yeterlidir. Ancak ekonomik açıdan her nokta birbirine eşit değildir. **Teknik açıdan hepsi yeterli olan Reçeteler arasından en ekonomik olanın seçimi** için ayrı bir teknik kullanmak gereklidir. Değişik ekonomik verilere göre terner diyagram içindeki geçerli bölge içinde en ekonomik olan bir veya birkaç noktayı seçmek için kullanılan tekniklere **OPTİMİZASYON** denilir.

Optimizasyon çeşitli zorluk derecelerinde hesap veya matematiksel modelleme ve bilgisayar programları ile de yapılabilmektedir. Optimizasyonda her zaman için bir amaç tesbiti gereklidir, örneğin; asgari maliyet (minimizasyon) veya azami kâr (maksimizasyon) gibi.

Bu noktada **DRT-0 tekniklerinin lastik işletmelerinin yönetsel bünyelerine tesirinin de çok önemli olduğunu bilinmesinde yarar vardır.**

Bir çok işletmede rastlanan **yüzlerce reçetenin** genelde birbirleri ile bağlantısı kopuktur. Zaman içinde şu veya bu şekilde değişik formasyondaki insanlar tarafından bir çok kere tesadüflerin de rol oynadığı çalışmalar sonucu ortaya çıkarılmıştır. Bu reçeteler genelde nihai ürün bazında tanımlanırlar: Otoyolun takoz hamuru reçetesi, Renault'un egzoz lastiği hamuru gibi.

Birbirleri ile lojik bağlantısı kopuk yüzlerce reçete, lastik işletmelerini rasyonellikten uzaklaştırır; hantallaştırır; teknik, hatta ticari ve idari yönetimde sıkıntı yaratır. Yüzlerce reçete ile tabiri caiz ise boğuşmak, işletmeleri statik kalmaya icbar eder. Yeniliklerin, yeni hammadde-lerin veya proses şartlarının araştırılması imkansız yakın derecede zorlaşır; en azından geniş teknik kadroları ve uzun zaman dilimlerini gerektirir. Araştırma ve kalite kontrol pahalılaşır.

**Bir lastik işletmesinin yönetsel zorluğunun ve gelişmeye direncinin, o işletmedeki Reçete sayısı ile eksponansiyel olarak arttığı bilinen bir gerçektir (Şekil 14).**

DRT-0 teknikleri işte bu noktada büyük bir işleve sahiptir. Birbiri ile akraba yüzlerce Reçetenin tek bir DRT grafiğine yerleştirilmesi ve bu suret ile yüzlerce Reçetenin Rasyonel ve Sistematik bir Rlassifikasyona sokulması sağlanmış olur. Bu Rasyonel yapı içinde yeni ürün tasarımı; eski ürünlerin tadili; kalite dalgalanmalarının önlenmesi ve yeniliklerin denenmesi çok kolaylaşır. Her bir Reçetenin bir diğeri ile rasyonel bağlantısının açıkça görülmesinin en önemli neticesi büyük bir **yönetsel rahatlık**



getirmesidir. Yeniliklerin her bir Reçete için tek tek denenmesine gerek kalmaz. Tek tek Reçetelerin tılsımı yok olur. Bir üçlü diagram üstünde her Reçetenin bir diğeri ile bağlantısı açıkça görülür ve bir yeniliğin veya değişikliğin ne getirdiği ve ne götürdüğü bütün Reçeteler için birarada ve açıkça görülebilir; yönetim kolaylaşır; gelişme hızlanır; işletme rekabet dünyasında öne geçmeye başlar. Maliyet minimize, kâr optimize olur.

Gelecek yazımızda Dinamik Reçete Tasarımı kavramlarını daha derinlemesine irdelenecek ve Optimizasyon kavram ve metodlarını gözden geçireceğiz.

#### **Yazarın Notu:**

Yukarıda verilmiş olan örnekler, anlatım kolaylığı sağlamak amacı ile kullanılmış fiktif örneklerdir. Gerçek formülasyon tasarımlarında, DRT-0 tekniklerini ampirik olarak uygulamaya koyacak araştırmacı veya işletmecilerle her kapsamda işbirliğine hazırım. DRT-0 tekniklerinin ampirik olarak uygulandığı bir projenin *Kauçuk Dergisi*'nde yayınlanmasının faydalı olacağı görüşümdedir.

Ayrıca okurlarımın bu konudaki her türlü literatür ve uygulamaya yönelik etüd ve eleştirileri yayınlanmak üzere *Dergimize* göndermelerinin DRT-0 tekniklerini işletme veya araştırmalarda kullanacaklar için faydalı olacağı kanaatindeyim.

(devamı var.)

## **DUYURU**

1997 yılı AİDATları toplanmaya başlandı. Genel kurul kararımıza göre 1997 yılı aidatları şahıs üyeler için 2.000.000 TL firma üyeler için 12.000.000 TL olarak tesbit edilmiştir. Aidatlarınızı ve uygun görürseniz ilave bağışlarınızı AKBANK Mecidiyeköy Şubesi 17200 nolu dernek hesabımıza ödeyiniz. Aidat ve bağışlarınız size hizmet olarak geri dönecektir.

## **DUYURU**

### **KAUÇUK TEKNOLOJİSİ II**

#### **KURSU**

Mecidiyeköy'deki Dernek merkezinde  
18 Mart Salı,  
19 Mart Çarşamba,  
20 Mart Perşembe günleri yapılacaktır.

Kurslar: • **Proses Metod ve Makinaları**  
• **Hammadde Giriş ve Kontrol Testleri**  
• **Vulkanizasyon Öncesi ve Sonrası Testleri**  
• **İSO 9000 ve Toplam Kalite Güvencesi Sistemi**'ni

kapsayacaktır.

Bilgi için Dernek Merkezine başvurulması rica olunur.

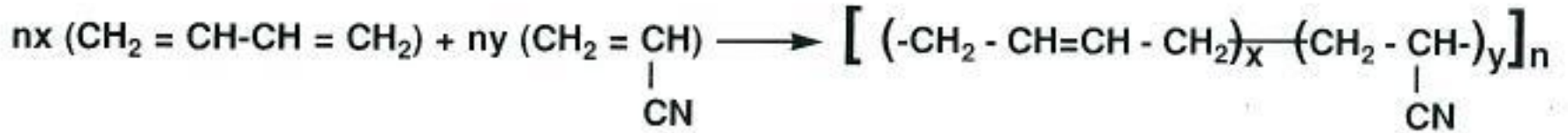


# NİTRİL KAUCUĞUN KİMYASI ve ÜRETİMİ

Engin SOKULLU

Nitril Kauçuk (NBR), bütadien ve akrilonitril monomerlerinin kopolimerizasyonu ile elde edilir.

Temel reaksiyon aşağıda gösterilmiştir:



Nitril Kauçuk (NBR), bütadien ve akrilonitril monomerlerinin kopolimerizasyonu ile elde edilir.

Temel reaksiyon aşağıda gösterilmiştir:

Hammaddelerden bütadien monomeri, petrol ürünlerinin krakingi sonucu ortaya çıkan C4 gaz karışımının içinden ayrıştırılır. Bütadienin nitril kauçuk kopolimeri içindeki görevi, temel kauçuksu özellikleri ve vulkanizasyon için gerekli çift bağları sağlamaktır.

Öteki monomer, akrilonitril ise, propilen ve amonyak gazlarından elde edilir. Akrilonitrilin, nitril kauçuk kopolimeri içindeki görevi polar nitril grubu sağlayarak, hidrokarbonlarda çözünürlüğü azaltmaktadır. Bilindiği gibi polar maddeler, polar sıvılarda çözünür, non-polar sıvılarda (hidrokarbonlarda) çözünmez.

Tam tersine, kendisi de bir non-polar hidrokarbon olan bütadien ise, hidrokarbonlarda çözünürlüğü artırır.

Temel reaksiyonda görülen x ve y parametrelerinin birbirlerine oranı, polimerizasyon reaktörüne yüklenmiş monomerlerin oranına eşit değildir. x/y oranı ve elde edilen kopolimerin diğer özellikleri, polimerizasyon sıcaklığı ve polimerizasyon reçete ve koşulları ile değişiklik gösterir. Her şey bir yana, NBR üretiminde bütadien ve akrilonitrilin değişik reaktivitelerinin göz önüne alınması gereklidir. Bu yüzden nitril kauçuk üretimi sırasında reaksiyon başlangıcı ile sonu arasında, polimer zincirine katılan akrilonitril/bütadien oranlarında değişiklik olabilmektedir. Temel reaksiyonda görülen n parametresi ise, nitril kauçuk kopolimerinin zincir uzunluğunu veya ortalama molekül ağırlığını tayin eder. Bu parametre de reaksiyon koşullarına bağlı olarak değişir. n parametresinin ortalaması ve dağılımı, ürün özelliklerini derinden etkiler.

Nitril kauçuğu sanayide aynen SBR kauçuğu gibi emülsiyon polimerizasyonu ile üretilir. Emülsiyon polimerizasyonu sulu ortamda emülsifiyanlar yardımı ile yapılır.

1934'den itibaren büyük çapta üretilmeye başlanan nitril kauçuklar, SBR'de de olduğu gibi ilk başta sıcakta (25-50°C)de üretilmişlerdir. Bu "sıcak" polimerler, polimer zincirlerindeki yüksek oranda dallanmadan dolayı jel miktarlarındaki yükseklik ile veya sertlikleri ile tanınırlar.

1950'den sonra üretilmeye başlanılan "soğuk" polimerler ise 5°C de üretilir. Bunların polimerleri daha lineer olup jel ihtiva etmezler ve sıcak polimerlere kıyasla daha kolay işlenirler.

## DEMTAŞ LTD. ŞTİ.

KAYIKET MAKİNA SANAYİ  
Mak. Tek. Öğrt. NİHAT KAYIKET

ELEKTRO EROZYON • TORNA  
KOPYALI FREZE • KAYAR OTOMAT  
PANTOĞRAF • 60 T. EKSANTRİK PRES

200 gr. PLASTİK ENJEKSİYON

200 gr. KAUCUK ENJEKSİYON

VULKANİZASYON PRESİ

ile ilgili plastik, kauçuk, metal  
mamulleri imalat işleri ve ayrıca

HACİM (plastik, kauçuk)

KESME • DELME • BİÇİMLENDİRME

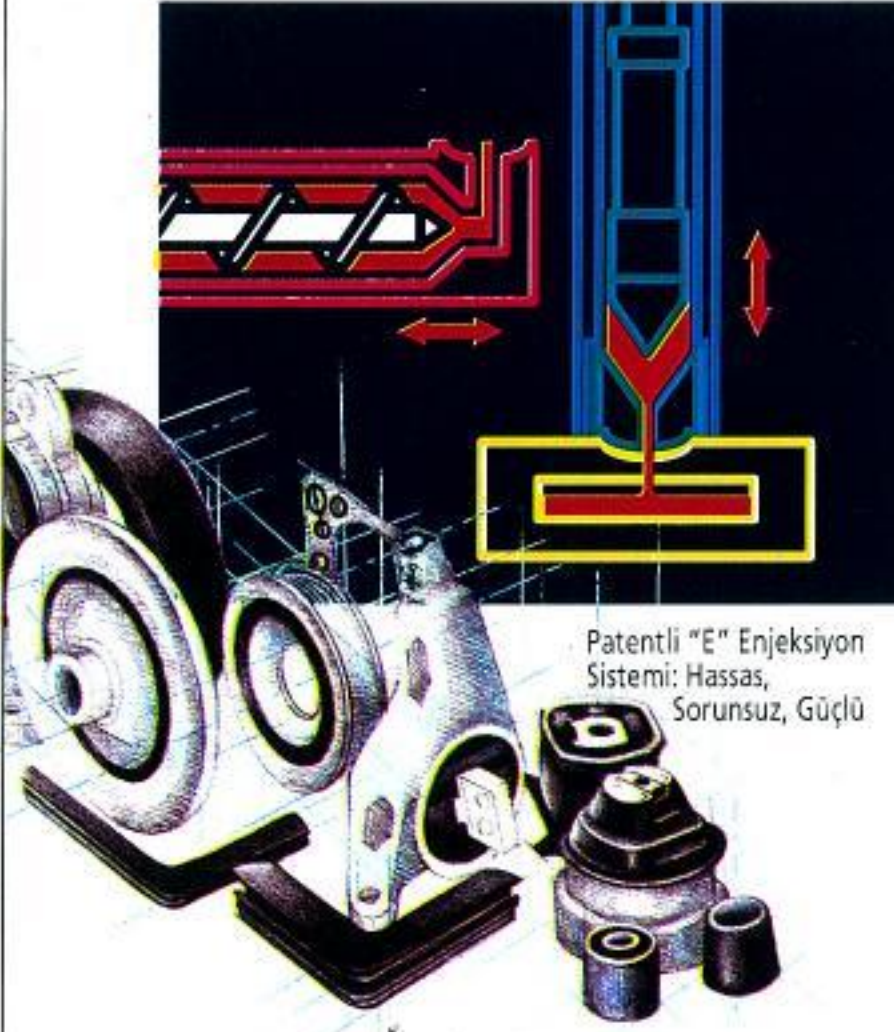
kalıpları hassas olarak,  
teknik kadro ile yapılmaktadır.

Merkez : Pazarköy Cd. No: 21 14840 Mengen - BOLU  
Tel : (0 374) 356 11 02  
Fax : (0 374) 356 14 79  
Cep Tel : (0 532) 268 00 88  
Şube : Gökçesi Cd. No: 18/B 14840 Mengen - BOLU  
Tel : (0 532) 356 10 35



**LWB**  
**STEINL**

## Kauçuk Enjeksiyon Kalıplama Presleri



### İleri görüşlü çözümler için

"LWB-Steinl Kauçuk Enjeksiyon Kalıplama Presleri" dikey, yatay, kolonlu, çerçevesiz ve C-çerçevesiz dizaynları ile yoğun ve tecrübeli bir Ar-Ge çalışmasının güçlü ve ekonomik buluşudur. Patentli "E" enjeksiyon sistemi maksimum dozajlama hassasiyeti ve proses güvenliği sağlar.

**Landshuter Werkzeugbau**  
**Alfred Steinl GmbH & Co. KG**  
Sonnenring 35, D-84032 Altdorf,  
Phone (+871) 308-0, Fax (+871) 308-80,  
308-81 or 308-82

BUGÜNE KADAR  
**ESKİ ÜRETİM**  
**TEKNOLOJİSİ**  
İLE ÇALIŞAN BİR KAUÇUK  
ENJEKSİYON PRESİ  
ALMADIYSANIZ ÇOK  
ŞANSLISINIZ!

ÇÜNKÜ KAUÇUK ENJEKSİYON  
TEKNOLOJİSİ ARTIK  
**DEĞİŞTİ.**

DÜNYANIN EN BÜYÜK  
KAUÇUK MAMUL  
İMALATÇILARININ GÜVENLE  
KULLANDIĞI

**LWB**  
**STEINL**

MARKA KAUÇUK ENJEKSİYON  
PRESLERİ ARTIK TÜRKİYE'DE.

**LÜTFEN BİZİ ARAYIN**  
**ARADAKİ FARKI SİZE**  
**DE ANLATALIM...**

**TÜRKİYE TEMSİLCİSİ**



**YOĞURTÇUOĞLU MÜESSESESİ**  
Yeni Yalova Yolu No: 25 16200 BURSA  
Tel: (0 224) 251 21 45 (5 Hat Pbx)  
Fax: (0 224) 255 96 91

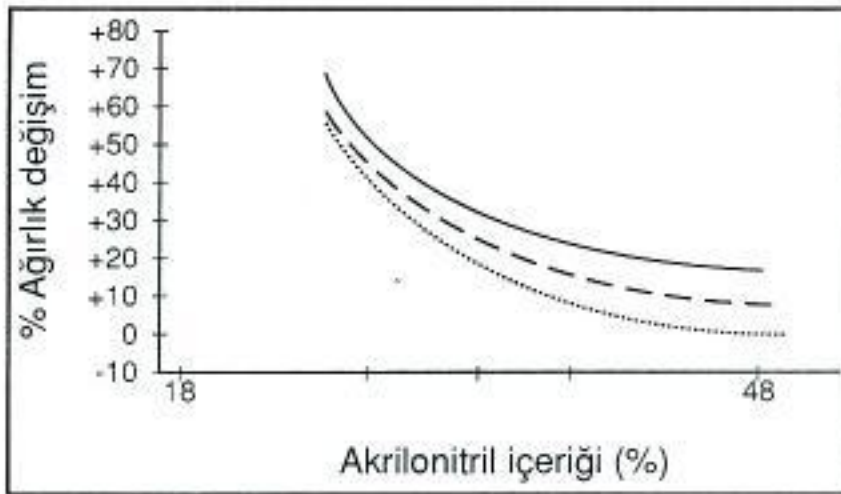


# NBR'IN KAREKTERİSTİK ÖZELLİKLERİ

Ham polimerin özelliklerine etki eden parametreleri şu şekilde sıralayabiliriz.

## Akrilonitril içeriği:

Nitrik kauçuğu diğer kauçuklardan farklı kılan en önemli özelliği bağlı Akrilonitril içeriğidir. Akrilonitril konsantrasyonu (% 18 - % 51) vulkanizatın polar olmayan sıvılardaki şişme özelliklerine önemli ölçüde etki etmektedir. Akrilonitril içeriği arttıkça yakıtlarda, yağ ve greslerde şişme özellikleri azalır. Şekil 4 artan ACN oranına bağlı olarak değişik sıvılarda ağırlıkça % değişim miktarlarını göstermektedir.



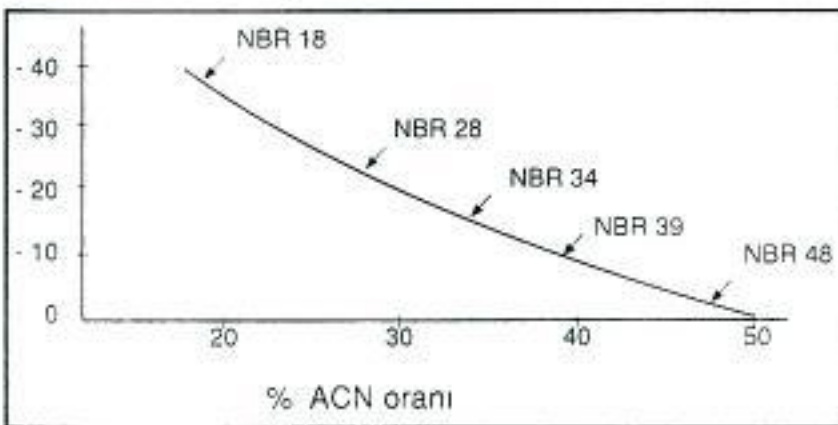
Şekil 4

Fuel C = isooktan/toluen (50/50)

Fuel B = isooktan/toluen (70/30)

ASTM 3 yağ = Aromatik yağ/naftanik yağ

Polimer içerisinde akrilonitril miktarının artması NBR'in camsı geçiş sıcaklığını ( $T_g$ ) arttırmaktadır. NBR'li vulkanizatların elastik hali bağlı akrilonitrilin artmasıyla azalmakta bununla beraber polimer daha termoplastik hale gelmektedir. Buda karışımın proses özelliklerini arttırmaktadır.



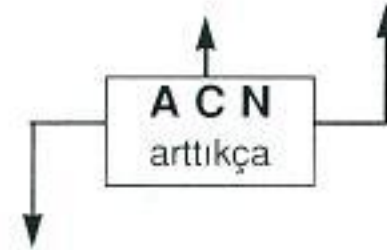
Şekil 5

Şekil 5 NBR'in camsı geçiş sıcaklığının artan ACN ile nasıl değiştiğini göstermektedir.

## Haldun SAVRAN

Akrilonitril ve butadien'in polaritesi çok farklıdır. Kopomilerin polaritesi akrilonitril miktarının artması ile artmaktadır. Bu durum polar plastikleştiriciler ve polar plastiklerle (PVC) uyum içerisinde olmasını sağlar. Akrilonitril'in nitril kauçuklu vulkanizat üzerine etkisi aşağıda gösterilmektedir.

Shore sertliği artar.  
Yoğunluk artar.  
İşlenebilirlik artar.  
Pişme hızı artar.  
Yakıtlara dayanım artar.  
Polar plastik ve plastikleştiricilerle uyum artar.

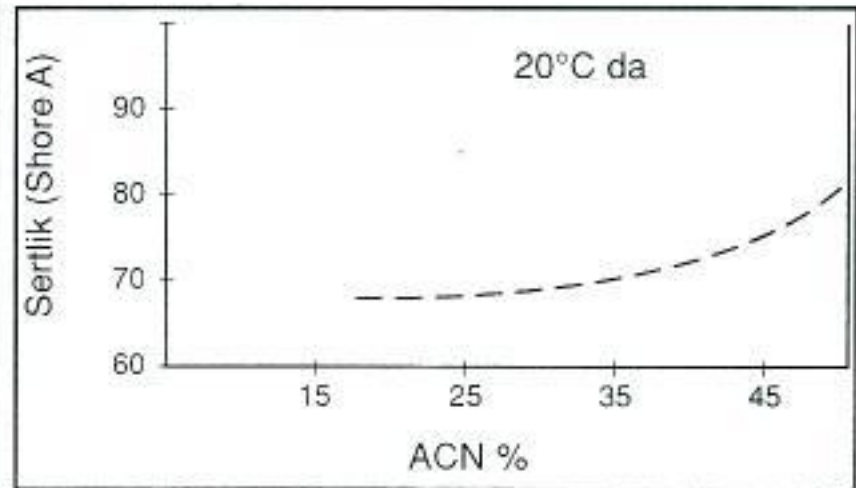


Düşük ısı dayanımı azalır.

Geçirgenlik durumu \*

Kalıcı deformasyon \*

Elastikiyet azalır.



Şekil 6

Şekil 6 ACN artışına bağlı olarak shore sertliğinin.

Şekil 7 » » » » kalıcı deformasyonun

Şekil 8 » » » » elastikiyetin

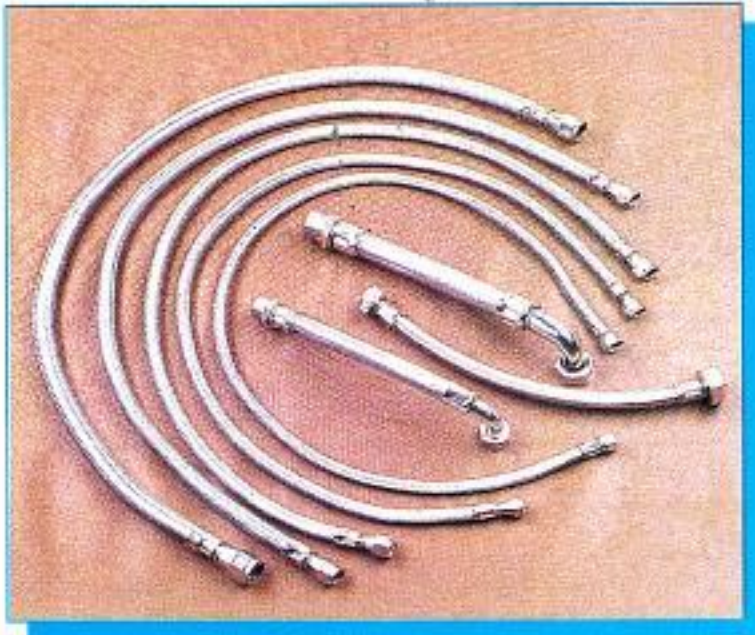
değişimini göstermektedir.



## "HIGH QUALITY STANDART FOR HOSES "



- FUEL, OIL AND LUBRICATION HOSE WITH EXTERNAL TEXTILE BRAID.
- FUEL, OIL AND LUBRICATION HOSE WITH INTERNAL TEXTILE BRAID.
- FUEL, OIL LPG AND HOTWATER HOSE WITHOUT REINFORCEMENT
- COOLANT, CAR HEATER AND STEAM HOSES. (Motor Vehicles and Industry)

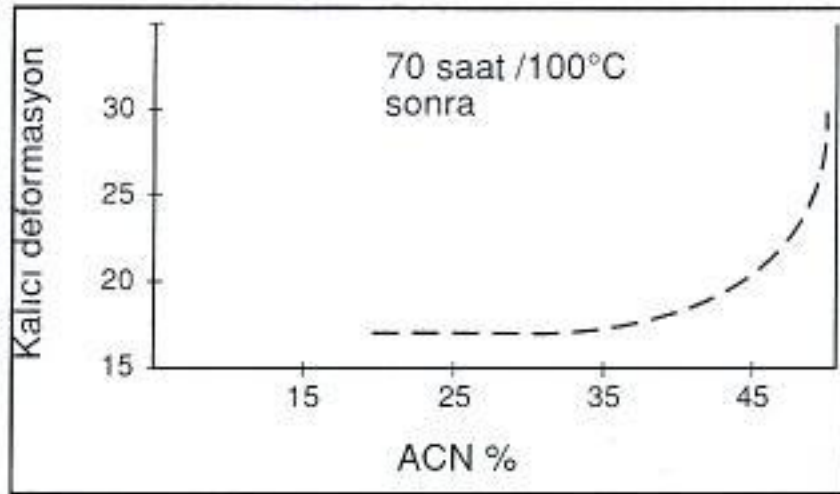


- Coolant Hose for motor vehicle
- Washing - Machine Hose
- Wash Dishes-Machine Hose
- Coolant Hose for Industry

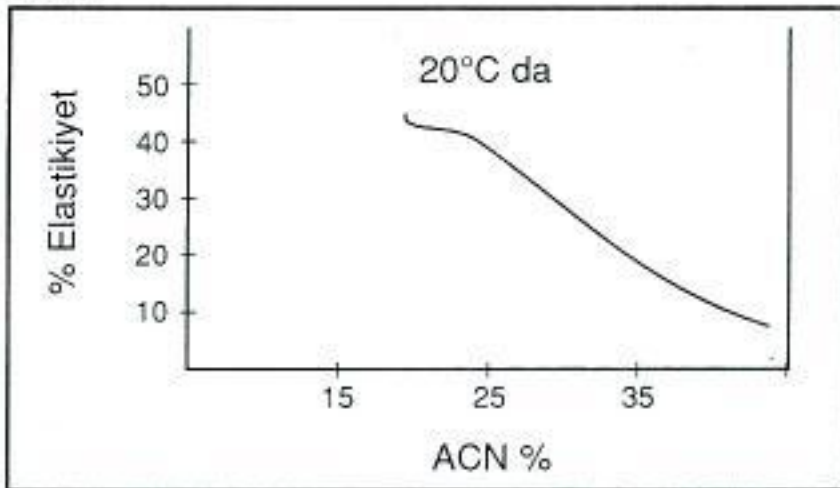


- Radiator and Heater Hoses
- Steam Hose
- Curved Hose





Şekil 7



Şekil 8

#### Polimerizasyon sıcaklığı:

Düşük polimerizasyon sıcaklığında üretilen NBR tipleri, polimer zincirinde sıcak polimerizatlara göre daha az dallanma gösterirler. Polimerizasyon sıcaklığı viskozite gibi işleme özellikleri üzerine etki gösterir. Soğuk polimerize tipler daha plastik özellikte olduklarından daha kolay işlenebilirler. Valslere sarma, kalenderleme işleminden sonra malzemenin az çekmesi, düzgün bir yüzey görüntüsü için soğuk polimerize tipleri kullanmak gerekir.

#### Stabilizatörler

Polimerizasyon sırasında ilave edilen stabilizatörler

hem kauçuğun depolanabilme özelliklerini arttırmak, karıştırma veya yüksek çalışma sıcaklıklarında NBR siklizasyonu ve ışığa maruz kalan vulkanizatın renginin bozulmasını önlemek amacı ile kullanılırlar. Leke veren amin stabilizatörler, leke vermeyen fenolik tiplere göre daha iyi koruma özelliği verirler.

#### Ortalama Molekül Ağırlığı ve Mooney Viskozite

Kauçuğun Mooney viskozitesi ortalama molekül ağırlığı ile doğrudan ilişkilidir. Fakat dallanma ve strüktür yapı bu ilişkiyi değiştirebilir.

Kauçuğun Mooney viskozitesi proses özelliklerine ve bitmiş mamul özelliklerine etki etmektedir. Mooney viskozite I+4 (100°C) da 25-140 arasında değişmektedir.

Mooney viskozite değerinin artması ile dolgu ve yağ alabilme özelliğini artmaktadır. Kopma mukavemeti artar, baskı altında kalıcı deformasyon değeri iyileşir. Ekstrüzyon sırasında ölçüsel özellikler gelişir, yüzey görünümü düzgünleşir, gözeneklilik azalır.

Yumuşak karışımlarda dolgu dağılımı daha iyi olur. Buna karşılık valse sarma ile dolgu yeme, ekstrüzyon ve enjeksiyon süresi ile karıştırma ısısı, çiğ hamur mukavemeti ve modulus artar.

#### NBR kauçuğun ISO 4658, ASTM 3187 uygun standart test reçetesi şu şekildedir.

POLYMER	100
Çinko Oksit	3
Steorik Asit	1
IRB Black	40
TBBS	0.7
Kükürt	15
Toplam	146.2

#### SİSTEMATİK OLARAK NBR TABLOSU

Değişik NBR polimerin sistematik olarak belirlenmiş tablosu aşağıda verilmektedir.

Cinsi	% ACN İçeriği	Mooney Viskozitesi (1+4) 100°C	Boyama	Polymerizasyon Sıcaklığı	Yoğunluk	Açıklama
Krynac 34.50	34	50	NS(renk verme)	Soğuk polimerize	0.98	
Breon N41 C80	41	80	NS(renk vermez)	"	1.0	
Chemigum N634	32	33-47	"	"	0.99	50 phr DOP ihtiva eder.
Elaprim S3340	26	40	"	"	0.98	Carboxylated
Nipol P.70		60	"	"	1.07	PVC/NBR 30 > 10



# TÜRKİYE'NİN KAUÇUK ÇÖZÜMÜ

## HIZLANDIRICILAR

Vulkacit Merkaptto (MBT), Vulkacit DM  
Vulkacit C/Z, Vulkacit - D (DPG)  
Vulkacit - Thiuram (TMTD), Vulkacit - LDA (ZDEC)

## GECİKTİRİCİLER

Vulkalent - G (CTP)

## OZONA KARŞI KORUYUCULAR

Vulkanox 4010 - NA (IPPD)  
Vulkanox HS (TMQ)  
Vulkanox KB (BHT)  
Vulkanox MB

## DOĞAL KAUÇUKLAR

RSS - 3  
SMR - 20

## SENTETİK KAUÇUKLAR

SBR - 1502  
SBR - 1712  
CBR - 1203 / 1220

## DİĞERLERİ

Stearik asit, çinko oksit,  
kükürt, parafin, ozon wax



BÜYÜK ÖZER, attığı dev adımlarla Türk kauçuk sanayi ve kimya endüstrisinde çözüm gerektiren her alanda 26 yıldır başarıyla hizmet vermektedir. Kimya sektörünün evrensel ismi Bayer'in Türkiye satıcısı BÜYÜK ÖZER, yan kuruluşu Selka-Ka Kimya ile yüksek teknoloji ürün ithalatıyla da hizmet ağını genişletmektedir.

Kaliteli hammadde, geniş stok kapasitesi ve uygun fiyatları ile BÜYÜK ÖZER, sektörünüz için gerçek bir çözümdür.

# SELKA KİMYA

SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

**Rusya'da**  
**yüksek teknoloji ile**  
**üretilen**

CARBON BLACK

ISAF N - 220

HAF N - 330

FEF N - 550

VE DİĞER TIPLERİ İLE  
HER TÜRLÜ İHTİYACA ANINDA  
CEVAP VEREBİLECEK STOK  
KAPASİTESİ İLE

**HİZMETİNİZDEYİZ.**



# Bayer

Türkiye  
yetkili  
satıcısı

**BÜYÜKÖZER A.Ş.**  
KİMYA VE KAUÇUK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Mimar Vedat Caddesi 36, Özhan Kat:3-4-5 Sirkeci 34420 İstanbul  
Tel:(0.212)512 76 52-53 56 63 Fax:(0.212)512 25 26 Telex:30568 özer tr.



# Sanayi hareketi Özerband



2550 mm'ye kadar, bütün tekstil dokulu bantlarımız TS 547, 2000 mm'ye kadar bütün çelik dokulu bantlarımız TS 4464 uygunluk belgelerine sahiptir.

Kuruluşundan bugüne konveyör bant alanında bir çok 'ilk'e imzasını atan ÖZERBAND, teknoloji ve insana yaptığı rasyonel yatırımlar, emeğe duyduğu saygı, sektöre kazandırdığı üstün kalite yorumu ile lider olmayı başarmış çağdaş bir kuruluştur. Bugün Türkiye'de, tek vardiyada 308.313 m<sup>2</sup> üretim kapasitesi ile 2550 mm genişlikte tekstil ve çelik dokulu bant üreten tek firma Özerband, uygunluk sağladığı tüm ulusal ve uluslararası standartlar ile müşterileri için bir güvenilirlik garantisidir.

## Özerband



Özer Konveyör Band Sanayii ve Ticaret A.Ş.  
Merkez:  
Ordu Bulvarı 12, Afyon/TÜRKİYE  
Tel:(0.272)213.33 00 (6Hat) Fax:(0.272)215 76 01  
Telex: 35 136 alfb tr Telgraf: ÖZERLER HOLDİNG  
Fabrika:  
Afyon-Ankara Karayolu 2.km Afyon/TÜRKİYE  
Tel:(0.272)215 34 34 - 215 48 09 Fax:(0.272)215 48 09  
İstanbul Büro:  
Mimar Vedat Caddesi 36, Özhan Kat:3-4-5  
Sirkeci 34420 İstanbul/TÜRKİYE  
Tel:(0.212)512 76 52-53-56-63 Fax:(0.212)512 25 26  
Telex: 30568 özer tr.





# PERGAN GmbH

ALMANYA

KAUÇUK, PLASTİK, POLYESTER  
SANAYİLERİ İÇİN ORGANİK  
PEROKSİTLER VE YARDIMCI  
KİMYASALLAR



TÜRKİYE TEMSİLCİSİ



**ERAL**

Lastik İthalat, İhracat Mencaşılık Ticaret A.Ş.

ADRES  
TEL NO  
FAX NO

: Alemdağ Caddesi Aydın Güzel İş Merkezi No: 53 Kat: 1 Kısıklı - Çamlıca 81190 İSTANBUL  
: 0 (216) 461 37 22 Pbx  
: 0 (216) 461 36 99

## DUNLAP -USA

# CARBON-OFF

(MEKANİK AKSAM VE ZEMİN FORMÜLÜ)

# CARBON-OFF 2

(EL VE VÜCUT FORMÜLÜ)

KAUÇUK SANAYİNDE KARBON SİYAHİ KİRLİLİĞİNE SON.  
HEM MEKANİK AKSAM VE HER TÜRLÜ ZEMİN İÇİN, HEM DE  
ÇALIŞANLAR İÇİN KESİN VE SORUNSUZ ÇÖZÜM.  
DETAYLI BİLGİ, NUMUNE VE SİPARİŞLER İÇİN;

PROTEK LTD. ŞTİ.

ADRES : Alemdağ Caddesi Aydın Güzel İş Merkezi No: 53 Kat: 1 Kısıklı - Çamlıca 81190 İSTANBUL

TEL NO : 0 (216) 461 37 22 Pbx

FAX NO : 0 (216) 461 36 99



Böyle bir polimerin kül miktarı % 0.35 uçucu madde miktarı ise % 0.1'den fazla olmamalıdır.

## ÜRÜN CİNSLERİ

**NBR/PVC karışımları:** Polynivil klorür (PVC) reçinelerinin yüksek polaritesi, birçok NBR polimeri ile uygun şekilde karıştırılabilmesini sağlamaktadır. PVC reçineleri emülsiyon veya süspansiyon polimerizasyonu ile elde edilir. PVC seçiminde en önemli parametre molekül ağırlığıdır. Orta molekül ağırlıklı süspansiyon PVC reçineleri en iyi karışım dengesini oluşturmaktadır. Böyle bir karışımda PVC stabilizatörleri, plattifiye edici maddeler ve yağlayıcı maddeleri de kullanmak gerekir.

Polimerdeki (ACN) akrilonitril oranının minimum % 25 olması istenir. ACN oranının yüksek olması karışımda polarite dengesinin sağlanmasını ve PVC reçinesinin polimer içerisinde dağılımını kolaylaştırır. NBR/PVC karışımlarında PVC karışımı termoplastik hale getirerek proses şartlarını iyileştirir. Bu şekilde ortaya çıkan özellikler şunlardır.

- \* Hızlı ve düzgün ekstruzyon ve kalenderleme
- \* Mamulun yüzey düzgünlüğü
- \* Kalıp şişmelerinin azalması

NBR/PVC karışımlarına düşük oranda ester tipi plastifiyanda katılabilir. Bu durum PVC reçinesinin daha kolay dağılabilmesini, karışımın viskozitesini düşürerek işleme özelliklerinin geliştirilmesini sağlar. NBR/PVC'den oluşan bir mamulun karakteristik özellikleri şunlardır.

- \* Mükemmel ozon ve hava şartları dayanımı
- \* Mükemmel ısınma ve yırtılma dayanımı
- \* Yağa, petrole, alkol ve alifatik hidrokarbonlara dayanım.
- \* Neme dayanım
- \* Antistatik ve aleve dayanıklı karışımların oluşturulması
- \* Arzu edilen renkte mamullerin imalatı.

Bununla birlikte yüksek ACN ve PVC varlığı vulkanizatın düşük sıcaklıklarda elastikiyetini ve kalıcı defarmasyonunu bozmaktadır. Bu durumda düşük ACN ihtiva eden NBR tipleri ve karışımda düşük PVC oranları tercih edilmelidir.

Genellikle 30 phr PVC ve 70 phr NBR'den oluşan mamuller çok iyi ozon dayanımı göstermektedir.

Yanda 3 cins PVC/NBR karışımının özellikleri verilmiştir.

## ORAN

	PVC	NBR	YAĞ	MOONEY VİSKOZİTE(1+4) 100°C	% ACN
KRYNAC 850	50	50	-	65	34
KRYNAC 851	50	50	20	58	34
KRYNAC 970	30	70	-	87	40

NBR/PVC karışımını oluşturmak için gerekli prensipler NBR karışımları için olanın aynıdır. Vulkanizasyon küçürt, peroksit ya da küçürt verici sistemlerle olabilir. PVC daha yüksek sertlik ve modulus vereceği için düşük miktarda ve iri taneli karbon siyahları seçilmelidir. İnce taneli dolguların dağılımı zordur. Silika, kaolen, kalsiyum karbonat ve talk gibi beyaz dolgular kullanılabilir. Ester tipi plastikleştiriciler NBR/PVC ile uyum sağlarlar. Diokfil ftalat (DOP) en yaygın kullanılan yumuşatıcı tipidir. Aşağıda % 70 NBR ihtiva eden değişik firmaların ürün tipleri verilmektedir.

FİRMA	NBR/PVC	CİNSİ
BP	70/30	BREON 504
ENI		Elaprim S-mix 729
ENI		Europrene N-020-70-28
Goodrich		Hycar 1203 f 60
Bayer-Polysar		Krynac NV 870
Bayer-Polysar		Krynac NV 970
Bayer-Polysar		Perbunan NVC 70
Bayer-Polysar		Nipol P-70

NBR/PVC karışımları otomotiv parçaları, merdane, hortum konveyör kayışları, V- kayışları, profil, membran, kablo kılıfları ve ayakkabı ürünleri ile ilgili imalatlarda kullanılmaktadır.

## Plastifiye edilmiş NBR kauçuklar

Yumuşak karakterde ürün elde etmek amacı ile koagülasyon sırasında yüksek miktarda yağ katılımı ile elde edilen NBR polimerleridir. Plastifiyon miktarı genellikle 50 phr olup ester tipleri kullanılmaktadır. Bu tip polimerler dolgu dağılımını kolaylaştırıp, karıştırma zamanını kısaltmaktadır. Karıştırma sırasında plastifiyan kaybı önlenir. Aşağıda 50 phr DOP ihtiva eden bazı NBR polimer tipleri verilmektedir.

FİRMA	YAĞ ORANI	CİNSİ	ACN %
Goodyear	50	Chemigum N-634	32
Bayer-Polysar		Krynac 843	34



# PROTEK

KİMYEVİ MADDELER  
PAZARLAMA LTD. ŞTİ.

ALÜMİNYUM SİLİKAT	PRESİPİTE SİLİKALAR	AMAX
MORFAX	ANOX HB	BUTYL RECLAIM RUBBER
TİTAN DİOKSİT-RUTİL	CABOSİL	CALSEC GR (KALSİYUM OKSİT)
KALSİYUM NİTRAT	TOZ NİTRİL KAUÇUK	NİTRİL KAUÇUKLAR
DARVAN NO.1/NO.7	DARVAN C	DUSANTOX IPPD
DUSANTOX 6PPD	DUSLIN P (GECİKTİRİCİ)	POLYPOL E-4000
EKALAND MBT	EKALAND MBTS	MBT-ÇİN ORİJİN
MBTS-ÇİN ORİJİN	EKALAND ETU	EKALAND DPTT
EKALAND NDBC	EKALAND DPG	EKALAND ZDMC
DPG-ÇİN ORİJİN	ERSİL 66 (SİLİKON 35%)	EKALAND ZMBT
METEX 30 (ÇÖZÜNMEZ S)	MAGNEZYUM OKSİT	MORFAX
ORİCEL M	ORİCEL DM	PEROXAN DC 99
PEROXAN BİB 40 P	PEROXAN BD 50 Sİ	PEROXAN PK 295
PEROXAN HX 50 S PS	PREMIX MZE	SUNOLİTE 240 / 100 / 666
SKYPRENE B-5	SKYPRENE B-30	SKYPRENE E-33
SKYPRENE Y-30	SKYPRENE G-41 H	SULFENAX CBS-GRS
SULFADS (DPTT)	SIVIC 730	SIVIC 700 PX
RALOX TMQ	RODO 0 / RODO 10	STATEX F-12
STATEX N 220	STEARİK ASİT	THIRAME TMTD
TK 50	ETHYL TELL. (TDEC)	WINGSTAY S
WINGSTAY L	WINGSTAY 29	WINGSTAY 100
VANSİL W 10/W 20	VANAX AF-G	VANAX ZMTI
VANAX ZMBT	ZIMATE BUTYL (ZDBC)	ZDEC-PD
ZINC STEARATE MOD V		

VE KAUÇUK, PLASTİK, LATEKS, POLYESTER SANAYİİ KİMYASALLARININ GENİŞ ÜRÜN PAKETİ  
İLE HER TÜRLÜ İHTİYACINIZ İÇİN SERVİS VERMEYE HAZIRDIR.

ADRES : Alemdağ Caddesi Aydın Güzel İş Merkezi No: 53 Kat: 1 Kısıklı - Çamlıca 81190 İSTANBUL  
TEL. NO : 0 (216) 461 37 22 Pbx  
FAX NO : 0 (216) 461 36 99



### Karboksilatlı nitril kauçuklar

Karboksilat nitril kauçuklar bütadien, akrilonitril ve bir organik asit monomerinin emülsiyon sistemi ile kopolimerizasyonundan elde edilir. Normal NBR kauçuklara göre daha sert, yüksek aşındırma ve yırtılma direncine sahip, kopma mukavemeti yüksek ürünler meydana getirir. Yapıştırıcı imalatında, konveyör kayışları, hortum ve silindir kaplama ve ayakkabı ürünlerinde kullanılmaktadır. Vulkanizasyon metal oksidin yokluğunda kükürt veya organik peroksitlerle sağlanır. Çinko oksit büyük bir yüzey alanına sahip olduğundan yanma eğilimini arttırdığı için uygun değildir. Metal oksidin yokluğunda kükürt veya organik peroksitlerle yapılan vulkanizasyon NBR kauçuklarla elde edilen özelliklere benzer özellikler gösterir. Bazı dolgu maddeleri karıştırma sırasında çapraz bağlanmalara sebep olur. Karıştırma ısı arttırdıkça bu etki dahada artar. Dolgu maddelerinin karboksilatlı nitrilleri takviye etme kapasiteleri NBR kauçuğun hemen hemen aynıdır. Karıştırma sırasında mile yapışma eğilimleri sebebi ile 3 phr stearik asit veya 5 phr düşük molekül ağırlıklı polietilen ilave edilmelidir.

### Çapraz bağlantılı nitril kauçuklar

Bu tip kauçuklar, çapraz bağlantı sağlayan bir termomer etkisi ile polimerizasyon sırasında, ya da polimerizasyon reaksiyonunun çok yüksek ogeğişiminde durdurma ile elde edilirler. Mükemmel ekstruzyon ve kalendeleme işlemleri sağlarlar. Kalıp şişmelerini azaltarak çok iyi ölçüsel özellikler verirler.

### Hidrojene nitril kauçuklar

Akrilonitril kauçuğun katalitik hidrojenasyonu ile üretilen tamamen doymuş bir HNBR kauçuğudur. 150 °C üzerindeki sıcaklıklara dayanıklılık gösterebilmektedir.

Yüksek mekanik özellikler, düşük kompresyon set, düşük sıcaklıklarda esneme kabiliyeti, mükemmel oksijen ve ozon dayanımı verirler. Endüstriyel sıvılara, hidrojen sülfüre, kükürt ve azot ihtiva eden yağ katkılarına karşı şişme dirençleri iyidir.

Tamamen doymuş yapıda olanlar peroksitle, daha az doymuş yapıda olanlar hem peroksit hemde kükürtle vulkanize edilebilirler. Havada yaşlandırma özellikleri daha fazla geliştirmek için doymuş yapıda olanlara az miktarda antioksidant ve antiozonat ilave edilebilir. Orta irilikte ve iri taneli karbon siyahları ile kullanılmaları daha iyi netice verir. HAF N-330 ile en iyi dinamik performans sağlanır. Düşük buharlaşma noktasına sahip yüksek polaritedeki plastikleştiriciler ile uyum sağlar. 0,5-1,5 phr arasında stearik asit dolgu dağılımını kolaylaştırır ve mile yapışmayı engeller.

Kalıcı deformasyon değeri hidrojenasyonu yüzdesinin artması ile artmaktadır. Yüksek miktarda peroksit ve ilave olarak kullanılan koagent 150°C sıcaklıklarda deformasyon değerini düşürür.

N-770 SRF proses özelliklerini geliştirmek, N-990 MT çok iyi ısı dayanımı için tavsiye edilen karbon siyahlarıdır.

### VULKANİZASYON KİMYASALLARI

Akrilonitril-bütadien polimeri yapısında kimyasal doymamışlık ihtiva ettiğinden birkaç cins kimyasalla vulkanize edilebilir. Sürekli ısıtma ile kükürt, organik hızlandırıcılar, çinko oksit ve yağ asitleri arasında başlayan reaksiyonlar, aktif kükürt ögesini meydana getirerek polimer zincirleri arasında çapraz bağlanmayı sağlamış olurlar.

NBR polimerinde kükürdün dağılımı zor olduğundan, kükürdü pasta şeklinde yada polimerle masterbatch hali getirilmiş vaziyette kullanmak gerekir. Kükürdü dolgu maddelerinin ilk kısmı ile karıştırmak uygun olur. Kükürt verici sistemler ile çözünmez kükürt kullanımı açık renk malzemelerinde kuma riskini azaltmaktadır.

Akseleratör karışıma düşük sıcaklıklarda ve son aşamada ilave edilmelidir.

Akseleratör CZ(CBS), NZ, MOZ, DM, NBR kauçukta geç bir pişme başlangıcı verirler. Bunlar TMTDS, TMTMS, LDA(ZDEC) gibi yardımcı akseleratörlerle aktive edilebilirler.

Yüksek miktarda kükürt kullanımı ile NBR ebonit haline getirilir. NBR ebonitler yağa karşı dirençlerinin yanı sıra, yüksek ısılarda ölçü stabilitesini koruyabilmektedir.

Elementel kükürt haricinde en uygun vulkanizasyon peroksit veya thiuramlarla sağlanır. Her ikisi de ısıya karşı dayanıklı ve düşük deformasyon set değerleri istenilen durumlarda kullanılırlar. Yinede thiuramlı pişmelerde az miktar kükürt ilavesi tercih sebebidir.

Aşağıda NBR kauçuklar için tavsiye edilebilecek vulkanizasyon sistemleri gösterilmektedir.

	phr	
Normal akseleratör sistemi	0.75-2.5	Kükürt
	0.75-2.0	CZ veya MOZ veya NZ veya DM
	0.1-1.5	TMTD, TMTMS, L, LDA
Yarı etkili vulkanizasyon sistemi	1.0	Kükürt
	0.6	TMTMS
İyi bir kompresyonset ve elastikiyet	1.5-2.0	Kükürt
	1.5-2.5	CZ
Çok düşük kompresyon set	1.5-2.5	1.4-di(tert-butylperoxy)sopropyl) benzen % 40
Isıya dayanıklı bir akseleratör sis. (Etkili vulkanizasyon)	0.1-0.5	Kükürt
	2-3	TMTD
	0-2	DM veya CZ veya NZ veya MOZ
Ebonit	25-60	Kükürt
	1.5-5.0	TMTD veya DM
	5-30	Çinko Oksit veya Magnezyum Oksit veya Litharge



# METAZINC (INDIA) LTD

## A-SİL

AKZO Chemie GmbH teknolojisi ve işbirliği ile üretilen;  
Beyaz Dolgular ve Alüminyum silikatlar.

## MTZ

ÇİNKO OKSİT

## AOX

French Process toz ve yumuşak granül formunda  
ÇİNKO OKSİT

## METEX

KALI Chemie-AKZO teknolojisi ve işbirliği ile üretilen;  
Çözünmez Kükürt (Insoluble Sulphur)

## PTZ

Kimyasal PEPTİZER.

TÜRKİYE TEMSİLCİSİ



**ERAL**

Lastik İthalat, İhracat Mümessillik Ticaret A.Ş.

ADRES : Alemdağ Caddesi Aydın Güzel İş Merkezi  
No: 53 Kat: 1 Kısıklı - Çamlıca 81190 İSTANBUL  
TEL NO : 0 (216) 461 37 22 Pbx  
FAX NO : 0 (216) 461 36 99



## ANTIOKSİDANT VE ANTİOZONATLAR

Ham polimerin uzun süre depolonabilmesi ve vulkanizatın oksidasyona karşı korunabilmesi için polimerizasyon sırasında NBR polimerine etkili stabilizatörler katılabilmektedir. Bununla birlikte bitmiş mamulün yüksek sıcaklıklarda ve dinamik yorulma altında durumlarını koruyabilmelerini için, karışımın uygun antioksidantlarla takviye edilmeleri gerekir. 2,2,4 Trimethyl - 1,2 dihydrokinolin (Vulkanox HS), aromatik amin türevleri (vulkanox, DDA, octylated difenilen amin) ve bunların karışımının merkaptobenzimidazol MB 2 ile birlikte kullanılması, hepsinden öte ekstrakte edilemeyen çinko-metil merkaptobenzimidazole ZMB 2 ile birlikte ve thiuraml, yada peroksitli vulkanizasyonlarla sıcak havaya dayanıklı vulkanizatlar üretilmesini sağlar.

Yorulma ve esneme çatlamalarına karşı para fenilendiamin türevleri (Vulkanox 4010 Na) kullanılmalıdır. Bu kimyasallara ilave olarak vaks kullanımı ile ozona dayanıklı mamuller elde edilir.

NBR/PVC karışımları, yada NBR'a EPDM ve CR polimerlerinin katılımı ile de ozona dayanıklı mamuller üretilir.

NBR kauçuklar için genel antioksidant ve antiozonat tarifeleri aşağıdaki gibidir.

Özellik	phr	Antioksidant Cinsi
1- Oksidasyon bozulması için (Normal kükürlü karışımlar)	0.75-2.0	Vulkanox HS veya Vulkanox DDA veya Vulkanox 4010 Na veya Vulkanox OCD
2- Isıya dayanıklı karışımlar (Yarı etkili, yada etkili vulkanizasyon)	1.0-3.5	Vulkanox HS veya DDA veya OCD
	1.0-3.5	ZMB 2 veya MB2
3- Sıcak yağlara dayanıklı karışımlar için	1.5-5.0	Vulkanox DDA veya Vulkanox DDA'nın ZMB 2 ile 1/1 oranında karışımı
4- Dinamik yorulma altında çatlama	1.0-2.0	Vulkanox 4010 Na veya 4020
5- Ozon çatlamaına karşı	2.0-4.0	Vulkanon AFD
	20-40	Antiozonvaks

Aşağıda değişik firmalarca üretilen antioksidant ve antiozonat cinsleri verilmektedir.

Kimyasal adı	Marka adı	Firma
(Trimetyl-dihydrokinolin)	Flectol H	Monsanto
	Vulkanox HS	Bayer
	Anox HB	Bozetto
	Permanax TQ	Vulnax
Difenilin amin türevleri	Permanax OD	Vulnax
	Vulkanox DDA	Bayer
	Vulkanox OCD	Bayer
	Octamine	Uniroyal
Parafenilendiamin türevleri	Vulkanox 4010 Na	Bayer
	Flexzone 3C	Uniroyal
	Santoflex 13	Monsanto
	Santoflex IP	Monsanto
	Rhenogran IPPD-80	Rhein Chemie
Mercapto benzimidazole türevleri	Nauguard MB	Uniroyal
	Vulkanox MB	Bayer
	Vanox MTI	Vanderbilt

## 11- TAKVİYE VE DOLGU MADDELERİ

NBR polimerleri amorf yapıda olduklarından, optimum fiziksel özelliklerin sağlanabilmesi için takviye edici dolgu maddelerine ihtiyaç gösterirler. Saf kauçuktan yada aktif olmayan dolgu maddelerinden elde edilen vulkanizatlar zayıf kopma mukavemeti ve yırtılma değeri verirler. Bu özellikler takviye edici dolgu maddelerinin kullanımı ile artırılabilir. Karbon siyahları, çöktürülmüş silika ve fenolik reçineler en uygun takviye edici maddelerdir. Karbon siyahları en ince taneli SAF'tan en iri taneli MT'ye kadar NBR polimerine uygulanabilir. SAF ve ISAF ile en iyi kopma mukavemeti, aşınma ve yırtılmaya dayanım değerleri elde edilir. Optimum esneklik ve fleksibilite iri taneli MT karbon siyahı elde edilir. FEF karbon siyahı ile en iyi proses şartları oluşturulmaktadır. Genel mekanik uygulamalarda FEF, SRF tipi siyahlar yada bunların karışımı iyi netice vermektedir.

Fiziksel özelliklere hiç tesir etmeyen yada çok az tesir eden inert dolgu maddeleri, (kaolen, talk, barit) genellikle maliyet düşürücü unsurlardır. Bu tip dolgu maddelerinin yada karbon siyahlarının karışım içerisinde miktarlarının artırılması vulkanizatın sıvı içerisinde şişme özelliklerine olumlu etki yapar.

Çöktürülmüş silikalar ve MT karbon siyahı karışımın yaşlandırma özelliklerini iyileştirir. Çöktürülmüş kalsiyum karbonatlar, killer, aliminyum silikatlar ve kalsiyum silikatlar gibi orta aralıktaki mineral dolgular iyi kopma mukavemeti verirler ve flex özelliklerini geliştirirler. Aleve dayanıklı vulkanizatların üretimi için talk ve aliminyum hidrosit tipi mineral dolgular kullanılır.



# GOODYEAR



**NİTRİL KAÇUKLAR  
TPE TOZ NİTRİL  
KARBOKSİLE NİTRİLLER  
DİĞER SENTETİK POLİMERLER  
VE LATEKSLERİ**

TÜRKİYE TEMSİLCİSİ



**ERAL**

Lastik İthalat, İhracat Mümessillik Ticaret A.Ş.

ADRES : Alemdağ Caddesi Aydın Güzel İş Merkezi

No: 53 Kat: 1 Kısıklı - Çamlıca 81190 İSTANBUL

TEL. NO : 0 (216) 461 37 22 Pbx

FAX NO : 0 (216) 461 36 99



## YUMUŞATICI VE PROSES KOLAYLAŞTIRICILAR

Plastikleştiriciler ve proses yardımcı maddeleri diğer polimerlerde olduğu gibi NBR polimerlerinde de iki amaç için kullanılırlar.

- 1- Proses şartlarının geliştirilmesi
- 2- Bitmiş ürünün özelliklerinin iyileştirilmesi.

NBR polimeri, polar yapıda olduğu için polar yapıdaki plastikleştiricilerle uygunluk sağlar. Polar plastikleştiriciler içerisinde en çok ester tipi yağlar kullanılır. Mineral yağlar içerisinde aromatik yağ yapışkanlığın artırılmasında, ekstruzyon ve kalenderleme işlemlerinde kolaylık sağlar. Naftanik ve parafinik yağlar NBR ile kullanılmazlar.

Yüksek sıcaklıklara dayanım söz konusu olduğu durumlarda düşük buharlaşma noktasına sahip ester ve eter esaslı plastikleştiriciler seçilmelidir. Bu tip yumuşatıcılar elastikiyet ve düşük sıcaklıklarda esneme özelliklerini artırırlar. Aşırı miktarda plastikleştirici kullanımı fiziksel özelliklerin bozulmasına sebep olurlar. Kloroparafiner alev dayanıklı malzemelerin üretiminde kullanılan plastikleştiricilerdir. Elektriksel özellikler ile antistatiklik özellikler, özel olarak geliştirilmiş antistatik plastikleştiricilerle sağlanabilir. Polimerde 0 - 30 phr arası ester yada eter tipi plastikleştirici genel kullanım oranıdır.

Proses yardımcıları karıştırma, ekstruzyon, kalenderleme, vulkanizasyon ve bitmiş mamulün özelliklerine olumlu etki yaparlar. Genel kullanım oranı 0 - 1 phr arasındadır. Bunlar homojenleştirici, dolgu dağılımını kolaylaştırıcı, akış özelliklerini geliştirici yağ asitleri, yağ asidi esterleridir. Koresin, kumaron ve aromatik reçineler dolgu dağılımını kolaylaştırarak karışımın yapışkanlık özelliklerini artırırlar. Aşağıda NBR polimerinde kullanılan bazı plastikleştirici tipleri ve üretici firmaları gösterilmektedir.

PLASTİKLEŞTİRİCİ		ÜRETİCİ FIRMA
DOP	Dioktil ftalat	
DBP	Dibutilftalat	Bisoflex DBP BP Bisoflex DIBP BP DBP Beroxo Platinol C BASF Unimol DB Bayer Reomol DOS Ciba-Geigy Vitamol 500 Dynamit Nobel
DOS	Dioktilsebacat	
MESAMOLL	Fenol-alkil sülfonik ester	Bayer
STRUKTOL KW 400	Polyester	Schill-Seilacher
STRUKTOL KW 300	Alifatik-aromatik ester	Schill-Seilacher
VULKANOL FH	Aromatik polyeter	Bayer
STRUKTOL TS-35	Alifatik-aromatik reçine	Schill-Seilacher
VULKANOL OT	Eter thioter	Bayer
VULKANOL 85	Eter thioter	Bayer

## NBR POLİMERİNDE KULLANILAN DİĞER KATKI MADDELERİ

### Fendformaldehit reçineler:

Fenolplastik reçineler NBR polimerine sertlik ve takviye edici özellikler kazandırır. Aşınma ve şişmeye karşı dayanım gelişir. Yüksek miktarda kullanımı ile ebonit benzeri malzemeler üretilir ve çok iyi mekanik özellikler sağlanır. Karıştırma sıcaklığı 120°C - 130°C arasında ve çabuk olmalıdır.

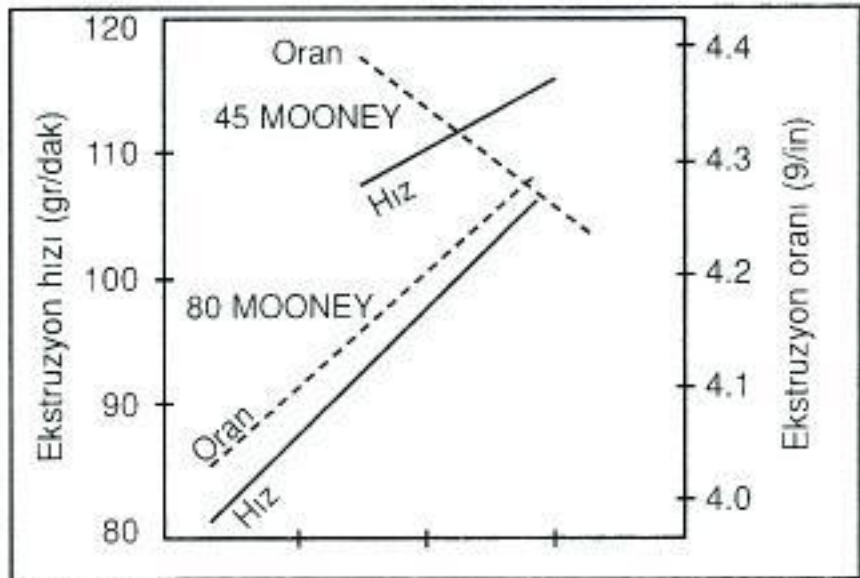
**Faktis:** Düşük sertlikte malzemelerin üretimi sırasında yüksek miktarda plastikleştiricilerle birlikte kullanılır. Ekstruzyon ve kalenderleme özelliklerini iyileştirerek bitmiş mamulün yüzey düzgünlüğüne olumlu etki yapar.

**Stearik Asit:** Küçük bir miktar kullanılan stearik asit karışımın millere yapışkanlığı azaltır ve dolgu dağılımını kolaylaştırır.

**Şişirici Ajanlar:** Süngerimsi, gözenekli çok düşük yoğunlukta malzemelerin üretiminde kullanılırlar. Azodicarbonamit ve sülfhidrazit esaslı malzemelerdir.

### EKSTRUZYON ÖZELLİKLERİ

NBR polimerlerinde optimum ekstruzyon şartları karışımın formülasyonu ile ilgilidir. ACN içeriğinin ve polimer Mooney viskozitesinin farklı diğer karışım özelliklerinin aynı olduğu bir test formülasyonu ile ilgili grafik şekil 15.1 de verilmektedir. Şekil 9 ACN oranına bağlı olarak ekstruzyon hızı ve ekstruzyon oranının değişimini göstermektedir.

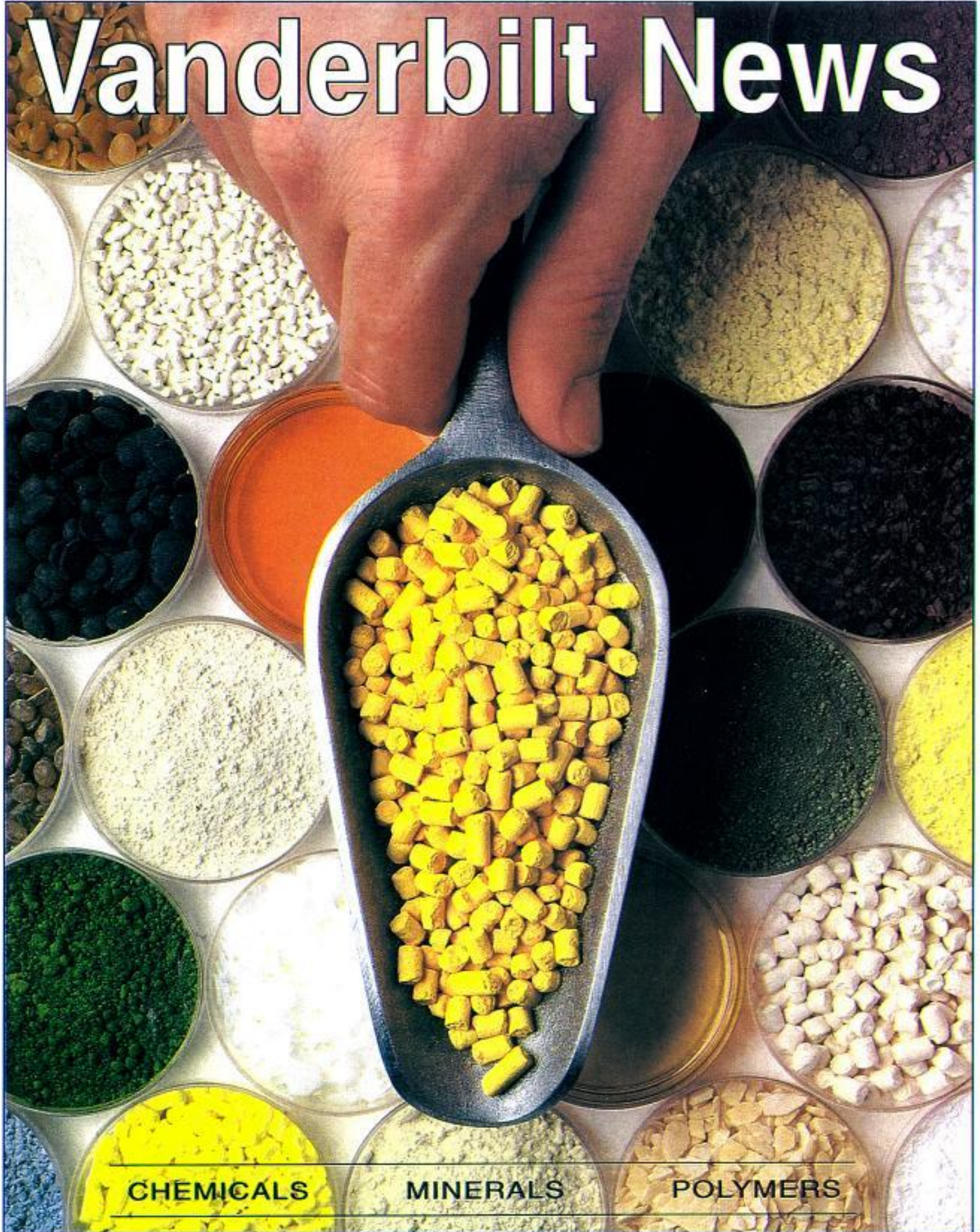


Şekil 9

Yüksek Mooney viskozitesine sahip polimerin artan ACN oranına bağlı olarak ekstruzyon hızı ve kalıp şişmesi değişmektedir. Düşük Mooney viskozitesine sahip karışımın ekstruzyon hızı artan ACN ile artmakta, kalıp şişmesi azalmaktadır. Bu durum artan ACN oranının karışı-



# Vanderbilt News



CHEMICALS

MINERALS

POLYMERS

TÜRKİYE TEMSİLCİSİ



**ERAL**

Lastik İthalat, İhracat Mümessilik Ticaret A.Ş.

ADRES : Alemdağ Caddesi Aydın Güzel İş Merkezi  
No: 53 Kat: 1 Kısıklı - Çamlıca 81190 İSTANBUL  
TEL. NO : 0 (216) 461 37 22 Pbx  
FAX NO : 0 (216) 461 36 99



mın termoplastikliğinin elastikliğine baskın olduğunu göstermektedir.

Ekstruder kovan sıcaklığı 60°C - 80°C, kafa sıcaklığının 70°C- 90 °C arasında olması gerekir. Ekstruder kalıbı kafadan çıkan malın yüzey düzgünlüğüne ulaşana dek dışarıdan ısıtılmalıdır. Ekstruzyon özelliklerini arttırmak için orta irilikte karbon siyahları FEF 550 SRF 770 seçilmelidir. Renkli üretimlerde bu denge silika/kalsiyum karbonat/kaolen arasında sağlanır. Hızlı üretimler sağlamak ve düzgün yüzeyli mamuller elde etmek amacı ile akış özelliklerini ve vulkanizasyon özelliklerini düzenleyen yağ asitleri, yağ asidi esterleri proses katkı maddeleri olarak çok kullanılmaktadır.

NBR/PVC termoplastik özelliğinden dolayı mükemmel ekstruzyon kabiliyeti gösteriler. Magnezyum oksit ve kalsiyum oksit gibi kimyasallar ekstruzyon sırasında porozite problemlerini ortadan kaldırır.

### KALENDERLEME ÖZELLİKLERİ

NBR kauçuklardan yapılan karışımların kalenderleme işlemlerinde optimum verim alınabilmesi için dolgu dağılımının iyi olması ve ön karıştırmanın çok iyi yapılması gerekir. Bazen orjinal karışımın oluşumundan enaz 16 saat geçtikten sonra yeniden milden geçirilmesi istenir. Kalender valslerinin sıcaklıkları 30°C -60°C arasında olmalıdır. Soğuk polimerize tipler sıcak polimerize NBR'lara göre daha parlak bir yüzey ve daha az kalender çekmesi verir. NBR/PVC karışımlarında üst topun diğerlerinden daha sıcak olması istenir.

Tekstile yapışma istendiği durumlarda aromatik polyer aromatik reçineler ve kumaron reçineler kullanılır.

### NBR KAUÇUKLARDA MEKANİK ÖZELLİKLER

**Sertlik:** NBR kauçuklardan 20 shore A'dan ebonit sertliğine kadar değişik sertlikte ürünler elde etmek mümkündür. Çok yumuşak baskı silindirlerinde yüksek miktarda faktis ve plastikleştirici kullanarak 20 shore A sertliğine ulaşılabilir. Aynı şekilde fenol formaldehid reçineleri kullanarak ya da istenilen akseleratör ve kükürt seviyeleri kullanılarak ebonit sertliğine varmak mümkündür.

**Kopma Mukavemeti:** Takviye edici dolgu maddeleri kullanmadan saf kauçuktan elde edilmiş mamulun kopma mukavemeti 3.5 MPa'dır. Uygun takviye edici dolgular kullanılarak bu değer 35 MPa'ya ulaştırılabilir. Yüksek mukavemet değerlerine genellikle 70-80 shore A sertliğinde ulaşılır. Genel amaçlı kullanımlarda kopma mukavemet değerleri 15 MPa ile 17 MPa arasındadır. Aşağıda orta-yüksek aralıkta ACN ihtiva eden bir NBR polimerinde değişik takviye edici maddelerin kullanılması ile elde

edilmiş kopma mukavemeti, kopma uzaması ve % 300 modülüs değerleri gösterilmektedir.

Cinsi	Kopma Mukavemeti (MPa)	% Kopma Uzaması	% 300 Modülüs (MPa)
SAF	24.0	420	15.5
FEF	19.0	490	12.1
SRF	17.3	550	10.7
KİL	13.3	600	8.4
Çöktürülmüş silika	20.9	720	4.2
MT	13.8	780	5.3

### Aşınma ve Yırtılma Dayanımı:

Takviye edici dolgu maddelerini kullanmaksızın NBR kauçukları nisbeten yüksek aşınma gösterirler. Bununla beraber ince taneli karbon siyahları ve çöktürülmüş silikalarla yüksek aşınma ve yırtılma mukavemeti sağlanır. NBR/PVC karışımlarında aşınma ve yırtılma dayanımı istenen mamullerde çok iyi neticeler vermektedir.

### Elastikiyet:

Genel olarak NBR'dan üretilen vulkanizatlar, tabii kauçuk, SBR ve CBR'den daha düşük elastikiyet değerleri verirler. Yüksek elastikiyet değerlerine ulaşabilmek için düşük ACN ihtiva eden NBR polimerlerine, ester ve eter tipi yumuşatıcılara, orta irilikte taneciğe sahip olan karbon siyahlarının (SRF) kullanılmasına ve yüksek derecede çapraz bağlanma sağlayan vulkanizasyon sistemlerine ihtiyaç vardır.

### Baskı Altında Kalıcı Deformasyon

NBR polimerlerined kalıcı deformasyon değeri formülasyonla, vulkanizasyon şartları ve test metodları ile ilgilidir. Uygun bir formülasyon ve optimum vulkanizasyon ile düşük kalıcı deformasyon değerleri elde edilir. Düşük kalıcı deformasyon değerlerine ulaşabilmek için ACN oranı düşük NBR tiplerinin seçilmesi, orta irilikte taneciğe sahip karbon siyahlarının kullanılması gerekir. (FEF 550, SRF 770). Karbon siyahları beyaz dolgulara göre daha düşük kalıcı deformasyon sağlar.

Plastikleştiriciler, düşük sıcaklıkta kalıcı deformasyon değerini düşürmelerine rağmen, yüksek sıcaklıklarda buharlaşma noktalarına bağlı olarak artırırlar. Mineral yağlardan kaçınılmalıdır.

Vulkanizasyon için kükürt verice sistemler ve peroksit vulkanizasyonu tercih edilmelidir.



# NBR KARIŞIMLARI

Nitril kauçuğun nasıl yapıldığına gelmeden önce genel anlamda karışım mekanizmasını incelemek ve en iyi dispersiyon sağlayan karışımın nasıl olması gerektiğini tartışmak sanırım en yararlı yaklaşım olacaktır.

## KARIŞIM MEKANİZMASI

Karışım kauçuk teknolojisindeki anlamıyla kauçuk karışımını oluşturan polimer ve kimyasalların parçalanması ve bir kuvvet etkisiyle yer değiştirmesi olarak tanımlanabilir.

İşte bu parçalanma ve yer değiştirme 3 aşamada meydana gelir ki bu da karışım mekanizmasını açıklar.

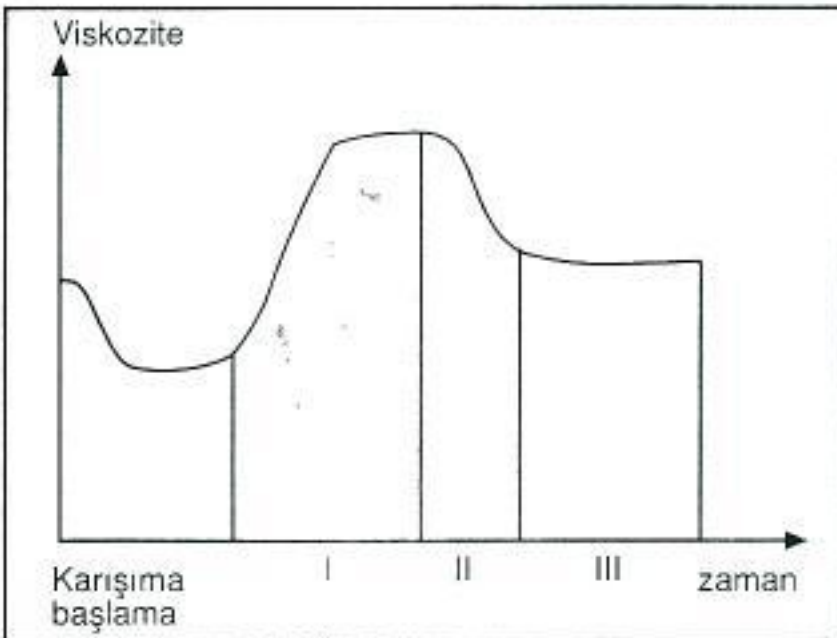
Not: Karbon siyahı kauçuk karışımında önemli rol oynadığından teori karbon siyahı üzerinden anlatılacaktır.

1- İçine alma: Kauçuk karbon siyahı tanecikleri arasındaki boşlukları doldurur.

2- Dağılma: Sürtünme kuvvetleri üzüm salkımı şeklindeki karbon siyahı yapısını daha küçük parçalara kırarlar.

3- Dağıtma: Ufak kırılmış üniteler bütün batch boyunca dağıtılırlar.

Kauçuğu makinaya verdiğimizde karışım makinasında, kauçuğu sürtünme ve dolayısıyla oluşan ısı ile vizkozitesini düşürmeye çalışırız. Bunun nedeni kauçuğa ilave edilecek kimyasalların kauçuğa kolay girmesini sağlamaktır.



Bu işlem tamamlandıktan sonra yani kimyasallar gözle görünmez hale geldiğinde 2. aşama başlar. Şimdi amaç kimyasalların arasına akan kauçuğun bu sefer dağıtma işlemini başlatmasıdır. Bunun içinde vizkozitesinin yüksek olması istenir ki parçalanma meydana gelsin. O zaman makinanın soğutulması gerekir ve kimyasalların

## Hüsnü ÇEP

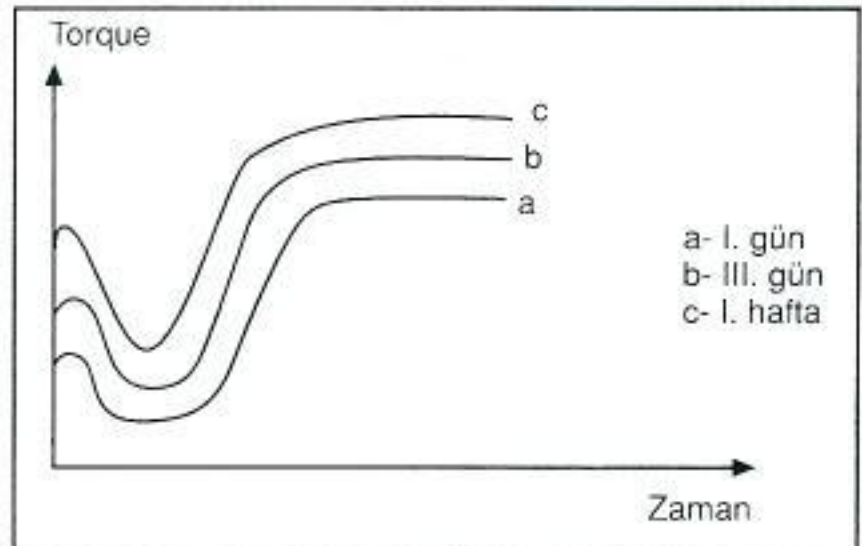
sürtünme kuvvetini arttıracak yöndeki bir sıra ile verilmesi gerekir. Diğer bir deyişle makinada o yüzden soğutma suyu açılmalı ve yumuşatıcı veya kaydırıcı malzemeler sona saklanmalıdır. (Bu 2. aşama en önemli aşamadır.) Dağılma bittiğinde vizkozite düşmüştür. Karışıma devam edilerek 3. aşama tamamlanır ve karışım bitmiş olur.

## NİTRİL KAUÇUK KARIŞIMININ YAPILIŞI

Nitril kauçuk karışımının yapılmasında en önemli nokta kauçuğun vizkozitesinin zamanla değişim göstermesidir. Bu nedenle dispersiyon problem teşkil edecektir. Dispersiyonu arttırıcı çeşitli yağ asitlerinin türevlerinden yararlanılabilir. Belli bir miktar % 20-25 dispersiyon malzemesi içeren kükürtler baştan verilmesi sureti ile karışıma başlanır. En iyi dispersiyon için soğutma suyu açık ve yağ mümkün olduğu kadar sona saklanarak karışım yapılmalıdır.

## BANBURY KARIŞIMI

İki aşamalı olarak yapılmalıdır. Kükürdün baştan verilmesi önceden vulkanizasyona başlamayı körükler. Bu nedenle zamanla hamurda değişiklikler gözle görülür bir şekilde oluşur. Hamur giderek sertleşir. Değişik tarihlerde alınan reometre eğrilerinde aşağıdaki sonuçlar gözlenecektir.



Bunu önlemek cure sistemini düzenlemekle gerçekleşir.

## DİĞER POLİMERLERLE KARIŞIM

NBR polarite dolayısıyla polar olmayan polimerlerle sınırlı karışım olanağı sağlar. (NR veya BR gibi) Ancak NR



ile şekil verebilmeyi arttırmak ve BR ile de düşük sıcaklıktaki esnekliği arttırmak amacıyla kullanılabilir.

NBR kauçuğun ozon dayanımının artırılması EPDM, ETER, BIIR ve PVC ile de sağlanabilir. ETER (EPİKLOROHİDRİN) ile karışım aynı zamanda yakıt dayanımını artırır. NBR PVC ile akrolonitril oranı yüksek oldukça rahatca karışabilir. Bu sayede ozon dayanımı yanında sour gasoline dayanımı, kopma mukavemeti artırımı ve yırtılma mukavemeti artırımı, buna karşılık kötü düşük sıcaklıkta esneklik, elastikiyetin düşmesi ve kalıcı deformasyonun artımı gibi bazı olumsuz etkileri de vardır.

### NBR KULLANIM ALANLARI

(Yüksek sayılabilecek fiyatı nedeniyle)

Yakıt ve yağlara karşı dayanımı iyi mekanik özellikler ve aşınma dayanımı sağlayabilecek yerlerde kullanılır. Tipik kullanıma alanları; static keçeler, oringler, krank shaftları ve valflerde sızdırmazlık elemanı membranlar, kaplinler ve pinomatik hortumlar, merdane kaplamaları, kanveyör bantlar, tank kaplama, işçi botları ve tabanlar.

### METAL VE BEZE YAPIŞMA

#### a- Metale yapışma

NBR polarite dolayısıyla metale yapışma eğilimdedir. O yüzden tek kat yapıştırıcı bile yüksek mukavemet istemeyen (statik) çalışan parçalarda rahatlıkla kullanılabilir. Metale yapışmada metal malzemenin temiz olması, çeşitli yağ ve solventlerden arındırılmış olması gerekir. Ayrıca yüzey alanını artırmak amacıyla kumlama yapılması yararlı olur.

#### b- Beze yapışma

Silika, hexametilen tetramin beze yapışmada önemli etken teşkil eder.

Resolsinol formaldehit reçineleri en çok kullanılan kauçuk tekstil bağlanmasında en önemli rolü teşkil ederler. Özellikle sentetik bezlerde

Resolsinal

Formaldehit verici (Hexametilen tetramin)

Silica 3 lüsü kullanılır.

## DEWIK® LASTİK SANAYİ İÇİN TEKNİK TEÇHİZAT

- ÇABUK, ESNEK VE GÜVENİLİR HİZMET
- YENİ VE KULLANILMIŞ MAKİNA SATIŞI
- MAKİNA REVİZYONLARI VE MODERNİZASYONLARI
- İMALAT HATLARI PLANLAMALARI
- ÖZELLİKLE WERNER/PFLEİDERER, FARREL VE SHAW BANBURİLERİ VE LASTİK HAMUR MAKİNALARINDA UZMAN KURULUŞ

**DEWIK®**

DEWIKO GMBH  
D-71332 WAIBLINGEN / MAX - EYTH STR. 32 / ALMANYA  
Tel: 0 7151 - 54372 Fax: 07151 - 54587  
İstanbul İrtibat  
Tel: (0 216) 377 53 21 Fax: (0 216) 366 06 61



# DSM NİTRİL KAUÇUKLARI

## NYsyn<sup>®</sup> /NYsynblak<sup>®</sup>

### Acrylonitrile butadiene rubber (NBR) and masterbatches

#### Assortment

#### Fast curing

##### NYsyn 33-5 HM

High modulus 50 Mooney nitrile rubber recommended for extrusion.

##### NYsyn 33-8 HM

High modulus 80 Mooney nitrile rubber recommended for extrusion.

##### NYsyn 355 P

High modulus, fast curing nitrile rubber. Designed for oil well parts, quality hoses, wire and cable jackets and quality moulded goods.

##### NYsyn 406P

Special purpose high performance nitrile rubber designed specially for oil well parts. Its excellent oil resistance and processing characteristics also recommend

it for fuel cell liners, o-rings, gaskets, fuel tubing and hose, printing plates and rolls, friction coating of fabrics.

#### Normal curing

##### NYsyn 30-5

General purpose, intermediate viscosity nitrile rubber for industrial and automotive hose and seals, printing rolls, etc., applications requiring easy processing (compression, transfer and moulding).

##### NYsyn 30-8

General purpose, high viscosity nitrile rubber recommended for applications requiring improved physical properties. Recommended for footwear, hose jacket, belt covers, etc.

##### NYsyn 33-3

General purpose low viscosity nitrile rubber.

##### NYsyn 35-5

General purpose, intermediate viscosity nitrile rubber. Combines superior physical properties and solvent resistance. Recommended for industrial and automotive applications, transfer moulded goods, footwear, etc.

##### NYsyn 35-8

General purpose, high Mooney nitrile rubber. Combines exceptional physical properties and outstanding oil resistance. Recommended for industrial and automotive applications.

##### NYsyn 40-5

Special purpose, intermediate viscosity nitrile rubber. Combines good physical properties and processability with very high oil resistance.

Properties	Units SI	Fast curing				Normal curing
		33-5HM	33-8HM	355P	406P	30-5
<b>Polymer properties</b>						
Emulsion <sup>2)</sup>	-	SULPH	SULPH	SULPH	SULPH	FA-RA
Bound acrylonitrile content	%	33	33	35	40	30
Mooney viscosity:	-	Medium	High	Medium	Med-High	Medium
ML(1+4) 100°C	MU	55	80	55	70	50
Specific gravity	-	0.98	0.98	0.98	1.0	0.97
Volatiles (weight-%)	%	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Stabiliser (non-staining) <sup>3)</sup>	-	•	•	•	•	•
<b>Compound properties</b>						
Oscillating disc curemeter						
minimum torque (M <sub>1</sub> )	Nm	6.2	9.2	7.0	6.9	7.0
maximum torque(M <sub>2</sub> )	Nm	33.6	35.4	35.8	38.6	35
t <sub>1</sub>	min	3.8	3.1	3.3	2.7	3.6
t <sub>2</sub> (90)	min	12.0	11.1	12.8	14.8	12.0
<b>Forms of delivery</b>						
Bales <sup>4)</sup>	-	•	•	•	•	•



**Safe curing****NYsyn 33-5SR**

Special purpose, intermediate viscosity nitrile rubber designed to provide maximum scorch resistance.

**Masterbatches****NYsynblak 9010**

Recommended for use in mechanical goods requiring medium-high solvent and oil resistance.

**NYsynblak 9020****NYsynblak 9025**

Recommended for use in extruded goods requiring medium-high solvent and oil resistance.

**NYsynblak 9040**

Recommended for use in goods requiring high tensile, solvent and oil resistance.

Properties	Units SI	9010	9020	9025	9040	Test methods
<b>Polymer properties</b>						
Type of base polymer (NYsyn)	-	35-8	35-8	35-5	40-5	DSM
Bound acrylonitrile content	%	35	35	35	40	ASTM D3187
Specific gravity	-	1.19	1.25	1.25	1.20	DSM
Volatiles (weight-%)	%	0.75	0.75	0.75	0.75	ASTM D1416
Stabiliser (non-staining) <sup>®</sup>	-	•	•	•	•	DSM
<b>Black properties</b>						
Type of carbon black	-	N-550	N-787	N-787	N-330	DSM
Parts5)	-	50	75	75	50	DSM
Ash content	%	5.5	5.5	5.5	5.5	ASTM D1416
Carbon black content	%	33.0	42.5	42.55	33.05	DSM
<b>Compound properties</b>						
Mooney viscosity: (ML 1+4) 100°C	MU	100	125	100	94	ASTM D1646 ISO 4658
Oscillating disc curemeter						
minimum torque (M <sub>1</sub> )	Nm	7.0	9.9	7.5	5.9	
maximum torque(M <sub>2</sub> )	Nm	32.0	36.6	32.7	29.3	
t <sub>1</sub>	min	3.6	2.6	2.6	3.6	
t <sub>1</sub> (90)	min	15.4	16.9	17.1	20.9	
<b>Forms of delivery</b>						
Particulate <sup>®</sup>	-	•	•	•	•	

30-8	33-3	35-5	35-8	40-5	33-5SR	Test methods
FA-RA	FA-RA	FA-RA	FA-RA	FA-RA	SULPH	FA-RA
30	33	35	35	40	33	-
High	Low	Medium	High	Medium	Medium	ASTM D 1646
80	30	50	80	50	50	75
0.97	0.98	0.98	0.98	1.0	0.98	0.98
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
•	•	•	•	•	•	•
ASTM D2048						
10.1	4.5	6.7	8.9	5.5	5.6	11.8
36.6	29.3	31.3	35.2	32.7	30.5	38.1
3.8	4.5	4.5	3.9	4.0	4.7	2.6
11.2	15.9	16.8	15.9	20.7	16.9	15.7
•	•	•	•	•	•	•



# ENICHEM NİTRİL KAUÇUKLARI

Europren N nitril kauçukları, akrilonitril ve bütane monomerlerinin kopolimerizasyonu ile elde edilir. Genellikle düşük sıcaklıklarda emülsiyon polimerizasyonu ile üretilirken bazı tipleri sıcak polimerize edilir. Polar ve doymuş bir kimyasal yapı oluşturduklarından ısıya ve mineral yağlara dayanıklıdır. Bu özellikleri bakımından kloropren ve akrilik kauçuklar arasında bir yer alırlar. Yaklaşık 125°C sıcaklıklara ve ASTM 3 yağı tipindeki aromatik esaslı yağlara kuvvetli dayanım gösterirler. Aynı zamanda -50°C altında çalışabilme imkanı sağlarlar.

## EUROPREN N'in sınıflandırılması ve kodlanması:

Farklı tipler alfa-nümerik kod sistemi ile tanımlanırlar. İlk iki rakam ACN içeriğini, ikinci iki rakam Mooney Viskozitesini belirtir.

**EUROPREN N:** Genel amaçlı tiplerdir.

**EUROPREN N GDN:** Enjeksiyon kalıplamada kullanılan tiplerdir.

**EUROPREN NXXRYY:** Kısmen çapraz bağlı tipler olup, diğer tiplerle karıştırılarak ekstrozyon uygulamalarında düzgün yüzey ve ölçü stabilitesi sağlarlar.

**EUROPREN N. 020:** Nitrik kauçuk/PVC karışımlarıdır. Ozona dayanıklı parçaların üretiminde kullanılır. İlk iki rakam % NBR miktarını ikinci iki rakam ACN oranını belirtir.

## GIDA İLE TEMAS EDEN ÜRÜN UYGULAMALARI

Enichem tüm nitrik elastomerlerinin toksik emniyeti ve düşük çevre tesirleri açısından garanti altında olmasını istemektedir. Bütün ürünler düşük nitrozamin ihtiva ederler (Alman TRGS 552, BGA XXI talimat ve 93/II CEE direktiflerine uygun) ve gıda ile temas için uygun özelliktedir. (Alman BGA ve FDA talimatlarına uygun)

## UYGULAMALAR

Europren N aşağıda belirtilen uygulamalarda başarı ile kullanılmaktadır.

**Keçeler:** Statik keçeler, petrol boru hattında kullanılan keçeler, yakıt tankı tapaları, havalandırma valf keçeleri, O. ring ler, Satt keçeleri, V. tipi keçeler.

**Hortumlar:** Otomotivde kullanılan hortumlar (yakıt veya yağa dayanıklı) Hidrolik ve pnömali uygulamalarda yüksek basınç hortumları. Gıda sektöründe kullanılan hortumlar.

**Konveyör kayışları:** otomotiv, gıda ve madencilik uygulamalarında.

**Ayakkabı:** Endüstriyel ayakkabı ve çizme uygulamaları.

**Silindir kaplamalar:** Matbaa silindirleri, tekstil, kağıt, gıda ve deri sanayinde kullanılan silindirler.

**Kauçuk kaplı bezler:** Fotoğraf ve matbaa endüstrilerinde baskı uygulamaları

**Esnek tank uygulamaları:** Nafta tankları, uçaklarda yakıt tankları, gemilerde yer değiştirebilen tanklar ve yüzer tanklar.

Membranlar

## EUROPREN N GREEN TİPİ

Enichem son zamanlarda pazardaki teknik istekleri karşılayabilmek amacı ile Europren N green adı ile bilinen yeni bir tip nitril elastomer geliştirmiştir.

Yeni ürünün karakteristik özellikleri şunlardır.

1- Mükemmel proses ve işlenebilme özellikleri (az kalıp kirlenmesi)

2- Vulkanizatın iyileşmiş özellikleri (hızlı pişebilme)

3- Alman BGA ve FDA gıda talimatlarına uygun gıda ile temas edebilen ürünler.

4- Alman TPλS 552, BGA XXI ve CEE 93/II direktiflerine uygun düşük nitrozamin ihtiva eden ürünler.

## EUROPREN N 020

Europrene N 020 bilinen nitril elastomeslerle kıyaslandığında mükemmel ozon dayanımı, iyi ısınma özellikleri, daha iyi renklendirilebilme özelliklerine sahiptir. Ozona ve sıvılara olan dayanıklılığı benzin ve hava hortumlarının duş katlarının kaplanması için kullanılır. Diğer uygulama alanları, konveyör kayışları, yer döşemeleri, iç kaplama, güvenlik ayakkabıları ve kablo imalatlarıdır.



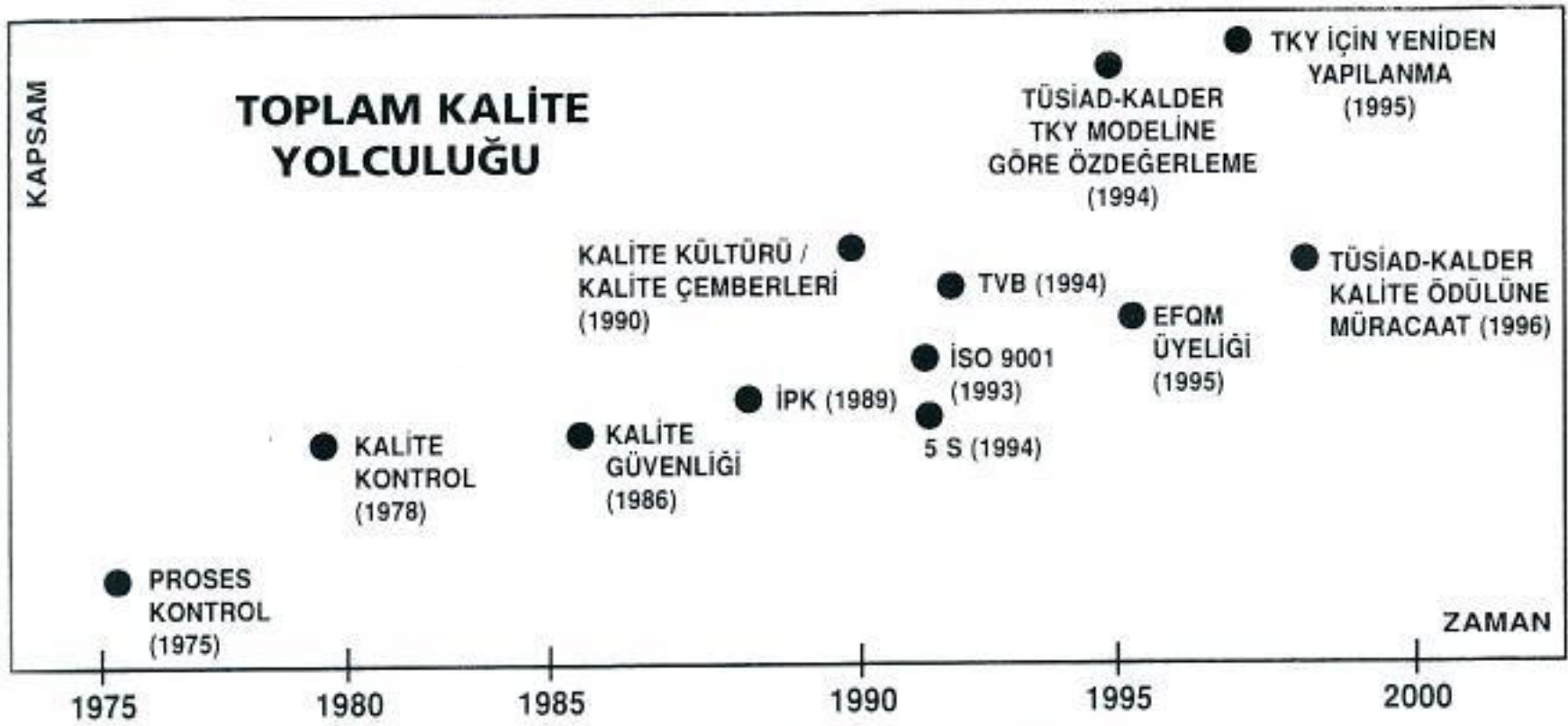
Ekim 1996 toplantı sponsorumuz KORDSA'nın 15.10.1996 (3. Salı) tarihli fabrika ziyareti sırasında üyelerimize sunduğu brifingin özet metnini aşağıda sunuyoruz.

## KORDSA

### KALİTE YOLCULUĞU VE ÇALIŞANLARIN KATILIMI

#### KALICI REKABET AVANTAJI İÇİN KALİTE

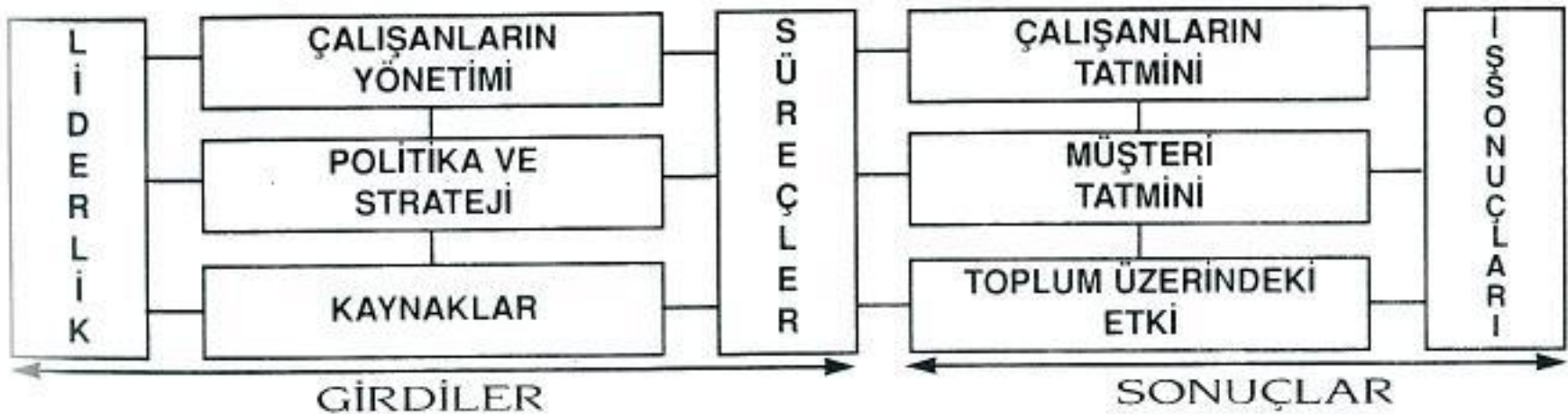
- Dünya Büyük Bir Değişim Yaşamaktadır.
- Değişim Kaçınılmazdır.
- Kalıcı Rekabet Avantajı Yaratmak Vazgeçilmez Zorunluluktur.
- Kalite; Kalıcı Rekabet Avantajı İçin Tek Kriterdir.



#### TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ

- Toplam Kalite Yönetimi, Tüm Faaliyetlerin Sürekli Olarak Geliştirilmesi ve İyileştirilmesi ile İç ve Dış Müşterilerin Mevcut ve Olası Beklentilerinin Tam ve Ekonomik Biçimde Karşılanmasını Hedefleyen; Tüm Çalışanların Katılımına Dayalı Bir Yönetim Tarzıdır.
- Toplam Kalite Yeni Bir Yönetim Anlayışıdır.
- Toplam Kalite Yönetimi Bir Yaşam Biçimidir.

#### TÜSİAD - KALDER TOPLAM KALİTE MODELİ



Müşteri tatmini, çalışanların tatmini ve toplum üzerindeki etki konularında başarı; politika ve stratejilerin, çalışanların, kaynakların ve süreçlerin uygun bir liderlik anlayışıyla yönlendirilmesi ile sağlanabilir ve böylece iş sonuçlarında mükemmeliğe ulaşılabilir. →

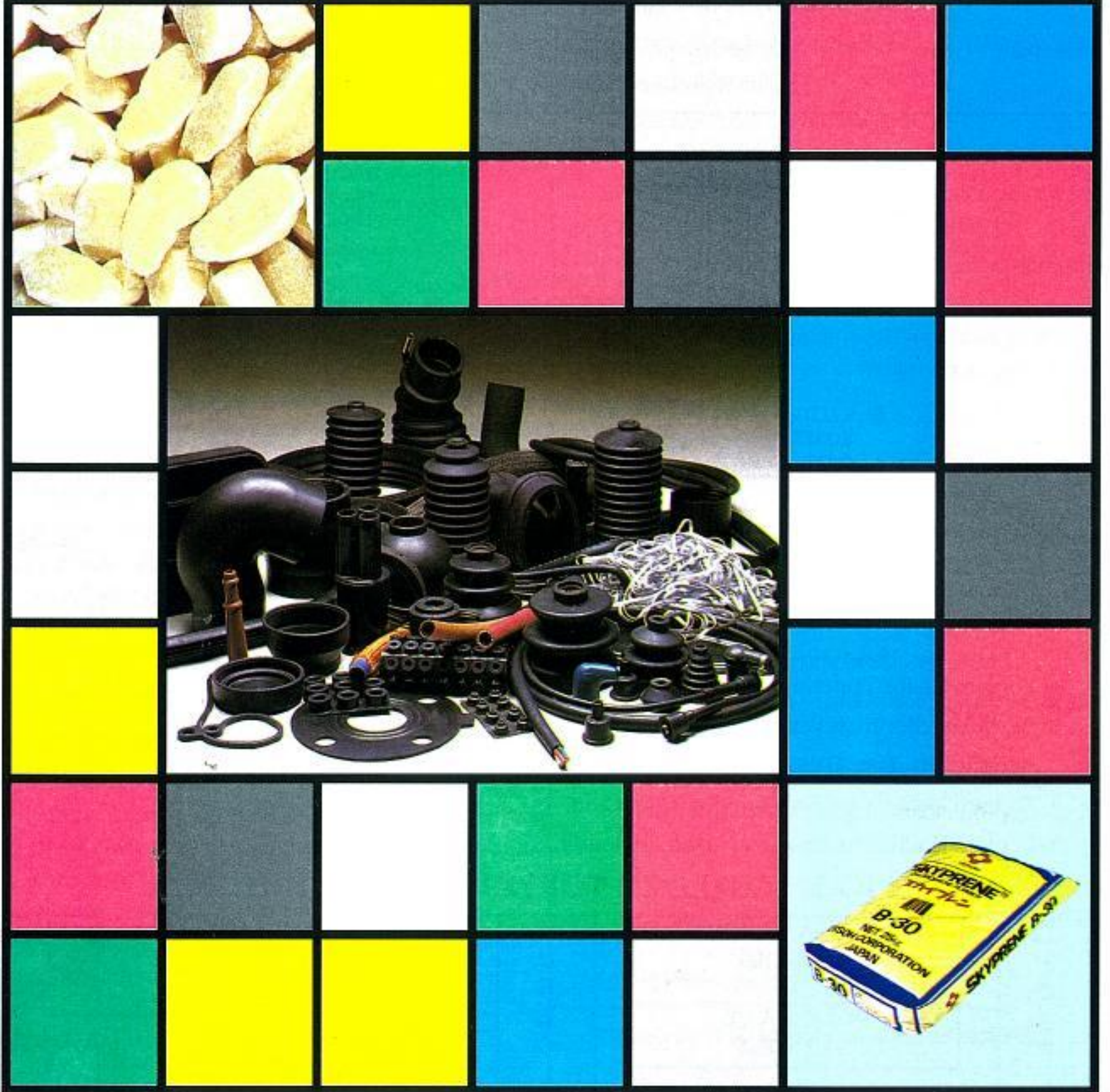




TOSOH

CHLOROPRENE RUBBER

# SKYPRENE®



TÜRKİYE TEMSİLCİSİ



**ERAL**

Lastik İthalat, İhracat Mümessillik Ticaret A.Ş.

ADRES : Alemdağ Caddesi Aydın Güzel İş Merkezi

No: 53 Kat: 1 Kısıklı - Çamlıca 81190 İSTANBUL

TEL. NO : 0 (216) 461 37 22 Pbx

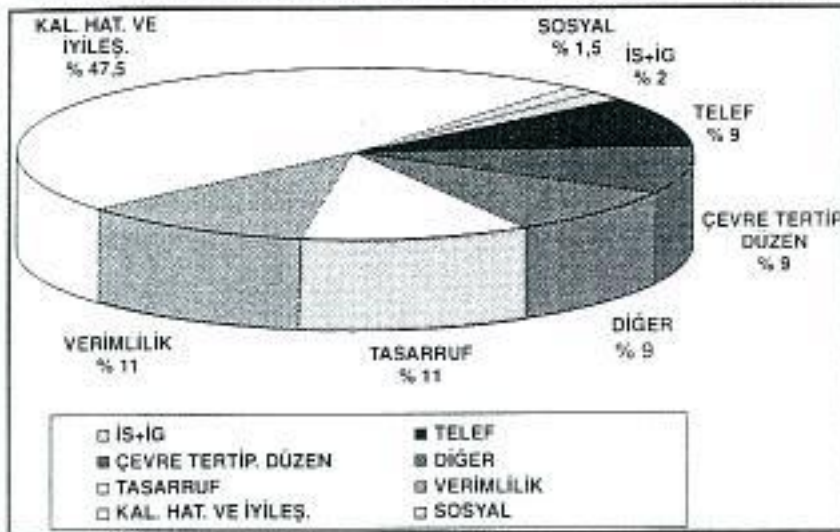
FAX NO : 0 (216) 461 36 99



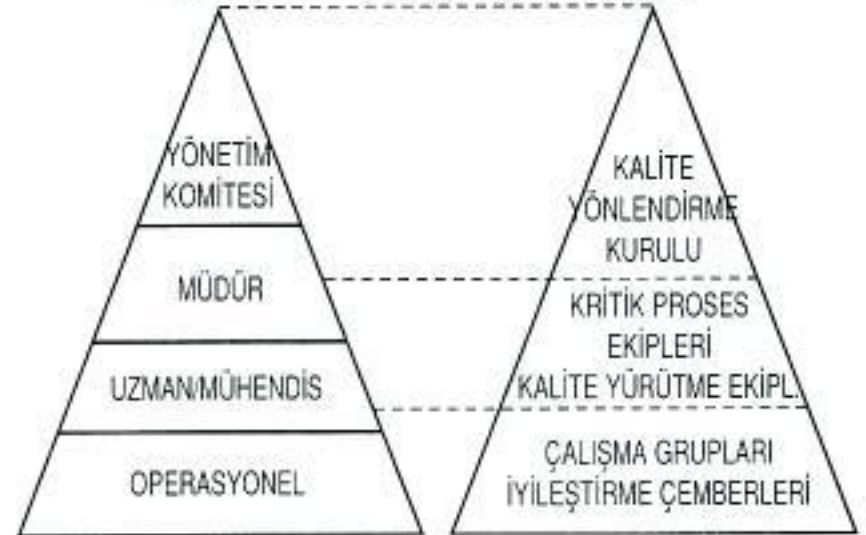
## KORDSA İYİLEŞTİRME YÖNTEMLERİ

- Pazar ve Rekabet Avantajı İçin Performansta Sıçramalı İyileştirmeler Sağlayan Yeniden Tasarım.
- Mevcut Süreçlerin Performansında Kademeli İyileştirmeler.
- Bilinen Bir Standart (Örneğin ISO 9000) veya Belirli Bir Performans Düzeyinde Uyum sağlamak Amacıyla Standartlaştırma.

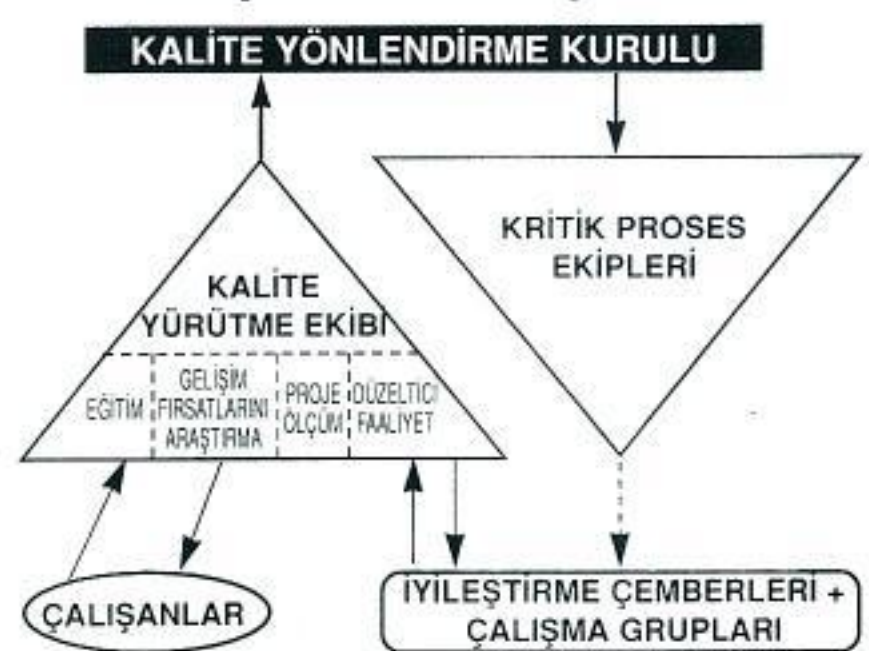
### İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARI (1990 - 1995)



### KALİTE ORGANİZASYONU



### GELİŞİM FIRSATLARI ÇEVİRİMİ

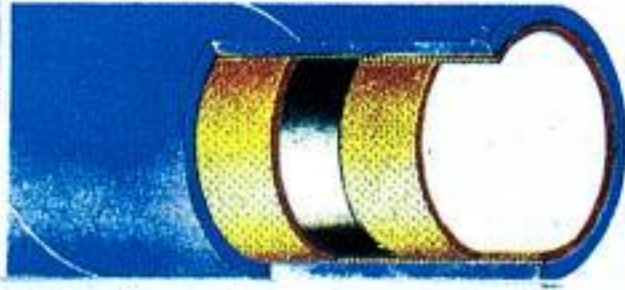


## GELİŞİM FIRSATLARI SİSTEMİ ORGANİZASYON YAPISI

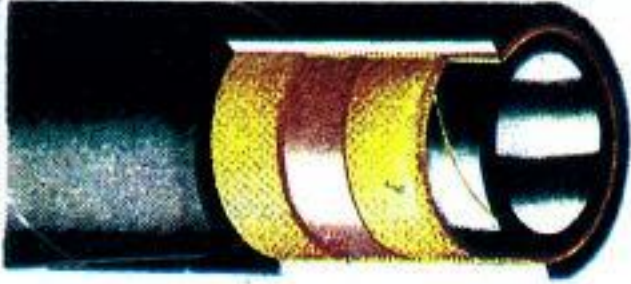
- Kalite Yönlendirme Kurulu (K.Y.K)
- Koordinatör
- Kalite Yürütme Ekipleri (K.Y.E.)
- Kritik Proses Ekipleri (K.P.E.)
- Problem Sahibi
- İyileştirme Çemberleri + Çalışma Grupları



**Gummisan**  
LASTİK SANAYİ VE TİCARET A.Ş.



**İÇKİ VERİCİ HORTUMLARI**  
**BEVERAGE DISCHARGE HOSES**



**AKARYAKIT VERİCİ HORTUMLARI**  
**OIL DISCHARGE HOSES**

- \* Su hortumları  
INDUSTRIAL TYPE WATER HOSES
- \* Spiral emici, su alıcı verici, bezli verici radyatör hortumları  
SUCTION HOSES
- \* Kok, Metan Gazı, Spiralli alıcı verici hortumları  
COKE AND METHANE GAS HOSES
- \* Hava Hortumları  
AIR HOSES
- \* Akaryakıt Hortumları  
OIL DISCHARGE HOSES
- \* Kum ve Çamur Hortumları, Beton, Çimento ve Buhar Hortumları  
SANDBLASTING AND MUD DISCHARGE HOSES
- \* Asit, Solvent ve Kimyevi maddeler hortumları  
ACID DISCHARGE HOSES
- \* Gıda Maddeleri Hortumları  
BEVERAGE DISCHARGE HOSES

Merkez : Tersane Cad. Hediyec Sok. No:2 Karaköy 80000 - İSTANBUL  
Tel : 0.212.237 62 00 - 01 - 253 93 97 Fax : 0.212. 255 39 41  
Fabrika : Organize Sanayi Bölgesi TOKAT  
Tel : 0.356. 232 97 34 - 33 Fax : 0.356. 232 97 32



**KÜKÜRT PROBLEMİ OLAN  
SANAYİCİLERİMİZİN  
DİKKATİNE!**

**İTHAL ETMEKTE OLDUĞUM**

**270 MESH İNCELİK ve  
% 99.50 SAFİYETTEKİ**

**TOZ KÜKÜRT  
İLE HİZMETİNİZDEYİM**

**MAYİR HASAN**

EBUSUUT CAD. BASIM İŞ HANI  
NO: 75/15 SİRKECI - İSTANBUL  
TEL : (0 212) 519 21 55 - 513 05 78  
FAX : (0 212) 513 10 12

**SATILIK ENJEKSİYON PRES**

**REP - 1980 MODEL**

**TİPİ : B-63-K**

**TABLO : 630 x 780**

**KAPASİTE : 1.700 kg**

**KAVSES** KAUÇUK SIZDIRMAZLIK  
ELEMENLARI SAN. ve TİCARET  
O-RİNG-HİD-PNÖ. KEÇELER

D.S.I. ALTI UZUN SOKAK NO: 43/B BURSA  
TEL : (0 224) 360 69 93 • FAX : (0 224) 253 55 39

**OPAL Yönetim Danışmanlığı**

Danışmanlığını yapmakta olduğumuz teknolojik yatırımlarını devam ettirmekte olan ve ihracata önem veren saygın bir üretim şirketi için:

**İstanbul dışındaki tesisin " Karışım Departmanı" nı yönetecek**

**tecrübeli ve araştırmayı seven**

**- COMPOUNDER -**

arıyoruz. İngilizce bilen adayların ayrıntılı C.V. lerini aşağıdaki adrese veya faksa göndermelerini rica ederiz. Bireysel gizlilik prensibimizdir.

Emlak Kredi Blokları, C. 3 Blok, Daire: 15 80620 Levent - İstanbul

Faks: (0 212) 268 49 64



**GRILLO DIŞ TİCARET LTD ŞTİ.**

İsmet İnönü Cad. No: 96/6 Taksim 80090 İSTANBUL Tel: (0 212) 249 83 10 • Fax: (0 212) 244 51 13

**grillo**



**DuPont Dow elastomers**

**HYPALON\***

KLOROSÜLFONLANMIŞ PE

**NEOPRENE\***

POLİKLOROPREN

**NORDEL\***

HİDROKARBON ELASTOMER

**VAMAC\***

ETİLEN AKRİLİK ELASTOMER

**VITON\***

FLORO ELASTOMER

**KEVLAR\*\***

ARAMİD ELYAF

★ DDE'nin tescilli markasıdır

★★ DUPONT'un tescilli markasıdır



Eylül ayı yemekli toplantımız sponsoru

**KİMEKS A. Ş.**

firması Genel Müdürü Sn. ARİF ÖKTER'in firmasını tanıtmak amacıyla yaptığı konuşmayı sponsorluk esasları gereği ücretsiz olarak yayınlıyoruz.

Değerli Konuklarımız ve üyelerimiz hepiniz hoşgeldiniz.

Ben bu gece sizlere kısaca biz kimiz ve ne yaparız sorusunun yanıtını vermek istiyorum.

Biz aşağı yukarı çeyrek asırdan bu yana Türk sanayicisine ara mali üreten bir sanayi kuruluşuyuz.

Ürünlerimizin bir çoğunu ülkemizde ilk üreten veya halen tek üreten firma olma özelliğimizi korumaktayız.

Önceleri bir çok sanayi koluna bir arada hizmet verirken son 15 yıldan bu yana özellikle kauçuk sanayiine hizmet vermekteyiz. Bu şekilde lastik kimyasallarının üretim ve kullanımını konusunda çalışmalarımızı kesintisiz sürdürmekteyiz. Buna bağlı olarak ürünlerimizin fabrikamızda mevcut kauçuk laboratuvarında, kauçuk üzerindeki etkilerini düzenli olarak etüd ve kontrol etmekteyiz. Ayrıca müşterilerimize sorunlarının çözümü konusunda da hizmet vermekteyiz. Son yıllarda, lastik sektörüne üçüncü nesil diyebileceğimiz lastik kimyasallarını üreterek çalışmalarımıza devam etmekteyiz. Hemen aklımıza "üçüncü nesil lastik kimyasalları nedir?" sorusu gelebilir. Çünkü, bu tip ürünleri kullanmamıza rağmen, böyle bir tanımla karşılaşmamış olabiliriz.

**Üçüncü nesil lastik kimyasalları**, sadece basit bir kimyasal madde olma özelliğinin ötesinde, lastik eşyadan istenilen özelliklerin sağlanmasında veya üretim sürecinin ve şartlarının iyileştirilmesinde etkin rol oynayan girift kimyasal yapılardır. Bunlar hepimizin bildiği, uluslararası çok ünlü kimya firmaları tarafından üretilen kodlu malzemelerdir. Bu malzemelerin hepsinin görevi FONKSİYON üretmektir.

Biz de FONKSİYON üretiliyoruz.

Firma ve ürün bazında çözüm üretiliyoruz.

Ama biraz evvel bahsettiğim kimyevi madde üreten firmalara nazaran ürün yelpazemiz daha dar.

Ancak Türk sanayicisine hizmet verme yolunda iddialıyız.

Burada ürünlerimizden teker teker bahsederek zamanınızı almak istemiyorum.

Ancak bir örnek vermekte de yarar görüyorum.

Harcıalem bir mal olan kükürt hepinizin bildiği gibi ya tabiatan istihraç yoluyla elde ediliyor veya petrol yan ürünü

olarak elde ediliyor.

Her ikisi de lastik üreticilerine toz olarak ulaşan ve bu özelliği nedeniyle sağlık sorunlarından dispersiyon sorununa, gramaj hatalarından, yangınlara sebep olmaya kadar bir dizi problemle birlikte kullanılan birinci nesil bir ürün.

Sorunların bir kısmını çözmek amacıyla yağlanan ve pasta haline getirilen kükürt ise ikinci nesil bir ürün.

Tarafımızdan üretilen işlem kolaylaştırıcı granül kükürt ise üçüncü nesil bir ürün.

Otomatik tartım kolaylığı sağlayan, gramaj hatalarını ortadan kaldıran fiziksel yapısının yanı sıra yıkanmış, asiditeden arındırılmış, primer boyutta işlem kolaylaştırıcıyla kaplanmış, dispersiyonu süratli, kullanım anında hamurun viskozitesini düşürdüğü için emniyetli karıştırma süresi sağlayan bir ürün. Toz kükürde nazaran agregat boyutunda değil de primer boyutta çapraz bağ oluşturduğu için lastik içerisindeki bağ sayısının yada yoğunluğunun artmasını sağlayan bir ürün.

Bu konuda sözü daha fazla uzatmak istemiyorum. Bütün ürünlerimizi sizlere tanıtılabilmemiz için bize zaman ayırdığınız veya ayırabildiğiniz an hizmetinize hazırız. Firma, hatıta ürün bazında özel hizmet verebilme imkan ve özelliğimizi bir kez daha anımsatmak istiyorum.

Ayrıca, üretimde toplam kaliteye olan inancımızı uzun bir süredir tüm üretim sürecinde uyguladığımızı ve önümüzdeki aylarda ISO 9000 ile ilgili çalışmalarımızı tamamlayacağımızı da belirtmek isterim.

Bizim için müşteri; dostluğu, sevinç ve sorunları paylaşılacak bir dost bir arkadaş. İlişkimizde zincirin kuvvetli bir halkası olmak ana prensibimiz. Güveninize layık olmak ise bizim için büyük bir onur.

Gücümüzü birlikteliğimizden alıyoruz ve güzelliğin birlikte olduğumuz ortamlarda birbirimizle sevgi, saygı ve bilgiyi paylaşmakta olduğuna inanıyoruz.

İnsanlığın gelişmesinde bilginin yadsınamaz değerinin ne olduğunun bilincindeyiz. Bu nedenle sektörümüzün gelişmesi içinde bilginin paylaşılması gerektiğine inanıyor çalışmalarımızı bu yönde geliştiriyoruz.

Beni dinlediğiniz için hepinize teşekkür ediyor, sevgi ve saygılarımı sunuyorum.



# Kalitenizi belgeleyelim...

Günümüzün yoğun rekabet ortamında şirketlerin başarısı tek koşula bağlı:

**Kalite...**

Ve globalleşen ekonomilerde kalitenin uluslararası standardı var:  
**ISO 9000 serisi standartlar.**

RWTÜV, dünyanın çeşitli ülkelerindeki 32 kuruluş ile, diğer hizmetlerinin yanı sıra kalite yönetimi alanında da belgelendirme hizmeti veren bir kurum. 1000'den fazla kuruluş, RWTÜV ile ISO 9000 belgesine sahip oldu.

**RWTÜV'ü arayın. Kalitenizi belgelemek ve sürekli geliştirmek için uzun vadeli bir işbirliğini başlatalım.**

RWTÜV şimdi hizmetlerini Türk sanayicilerine de sunuyor:

- ISO 9000 ve QS 9000 Kalite Yönetim Sistemleri belgelendirmesi.
- ISO 14000 Çevre Yönetim Sistemi belgelendirmesi.
- AB Direktifleri uyarınca motorlu araçlar ve aksamı, makinalar, düşük voltajlı cihazlar, basit basınçlı kaplar, tıbbi ve koruyucu araç ve gereçler v.d. ürün için akredite olmuş ve Brüksel'de tescil edilmiş bir kurum olarak (Notified Body) ürünlerin laboratuvar testleri ve CE Markası için gerekli yasal belgelendirme.
- Basınçlı kap ve buhar kazanlarının teknik muayene ve kontrolleri, kaynak ve malzeme tekniği.

Molla Bayırı Sok. No:10 D:3 Fındıklı 80040 İstanbul  
Tel : (0212) 245 31 06 Faks : (0212) 245 26 07

**RWTÜV**



## TANITIM:

Ekim ayı yemekli toplantımız sponsoru

**LWB STEINL**

firması ve mümessili YOĞURTÇUOĞLU müessesinin tanıtım amacı ile yaptıkları konuşmayı sponsorluk anlaşması esasları gereği ücretsiz yayınlıyoruz.

## E ENJEKSİYON SİSTEMİ

Bu sistem, aşağıda belirtilen eski sistemlerin karşı konulamaz kusurlarını elimine etmek için LWB Steinl / Almanya firması tarafından geliştirilmiştir.

### 1- ESKİ SİSTEMLERİN DÜŞÜK DOZLAMA HASSASİYETİ

Her dozajlama operasyonunda ve her enjeksiyonda "karışımın akışının geri dönüşünü önleyici valfi", ekstruder vidası ve transfer haznesi arasında açılır ve aynı karışım akışı, bu valfi kapatır. Karışımın vizkozitesine, yaratılan basıncın hızına, valfin ve valf yatağının sızdırmazlık şartlarına (yüzey hassasiyetine) bağlı olarak her baskıda az yada çok miktarda dozajlanmış karışım, ekstruder haznesine geri kaçar.

Bu durum aşağıdaki sonuçları doğuracaktır;

- Kontrol edilemeyen dozajlama hassasiyeti nedeni ile her baskıda gereğinden fazla dozajlama gereği.

- Geri dönüşü önleyici valfte ve valf yatağında, ekstruder vidası ve kovanasında yüzey hassasiyeti bozulmaları.

- Her baskıda fazla dozajlama yapılan enjeksiyon kalıplarının sızdırmazlık yüzeyleri ve hatta kalıpların köşelerinde ölçü bozuklukları meydana gelmesi.

### 2-ESKİ SİSTEMLERİN MEMESİ İLE ENJEKSİYON PİSTONU ARASINDAKİ UZUN KANALLARINDA KONTROL ALTINDA TUTULMAYAN "ENJEKSİYON KARIŞIM ISISI"

Tüm sistemler, değişen ölçü ve şekillerde bir transfer kanalını enjeksiyon pistonu ile enjeksiyon memesi arasında bulundurlar.

Her ne kadar bunda amaç tüm elastomer tiplerini aynı enjeksiyon ünitesi ile işlemenin olanaklarını arttırmaksa da, bu kanalda oluşan dozaj kaybı ve sabit dozajlama miktarı farklılaşmaları, bu sistemleri avantajsız kılar.

Ama yine de bu sistemde çalışabilmek için aşağıdaki şartları kabul etmek gerekir;

-Karışımın transfer kanalında hareketi esnasında kaybolan basınç, ısıya dönüşür. Örneğin basınç kaybı ve karışım vizkozitesi, transfer kanalı çapı, transfer mesafesi ve hızı ve sistem iç ısı karışımın akış doğası ve sayısına bağlı olarak bu eski sistemlerde enjeksiyon memesi ucunda ısıyı tahammül edilemez derecelere ulaştırır.

-Bu basınç kaybı ayarlanmış değerlerin %30'u kadardır. Ve ayrıca bu kanalda kauçuk tüpleşmesi büyük problemler yaratır.

Yukarıdaki durum göze alındığında, ısının kontrol edilemeyeceği gerçeği açıktır.

### 3-ESKİ SİSTEMLERİN UZUN BASKI ZAMANLARI , YÜKSEK MALZEME KAYIPLARI VE ZİYAN EDİLEN MALZEMENİN MAKİNADAN ÇIKARILMA PROBLEMLERİ

Transfer kanalında bir ya da daha çok baskı süresince kalan karışım, basılacak karışım hacmi ile transfer kanalında kalan karışımın hacminin oranı gözönüne alınarak, yüksek ısı ve mekanik yüklere maruz kalır. Bu bilhassa kauçuk enjeksiyon kalıbına giriş esnasında ortaya çıkar ve bir çok durumda karışım skorçlaşmaya başlar. Günümüzdeki pratik düşünceyle, bu durumun önüne geçilebilmesi için her baskıdan önce transfer kanalında skorçlaşan söz konusu karışım miktarını manuel olarak (elle) enjekte etme gerekliliği ortaya çıkar ki, bu büyük miktarda malzeme ve zaman kaybı demektir.

Transfer kanalındaki önlenemeyen basınç kaybına bağlı olarak, kalıba ilk girecek karışım, yani toplam enjekte edilecek karışım miktarının, çok yüksek ısı ortamına zamanından önce maruz kalmış bir kısmı olduğundan, kalıp gözlerine giriş esnasında gereken basınçta, transfer kanalındaki basınç kaybı nedeniyle gerekenden düşük olacaktır.

ÖZETLE: Düşürülmüş enjeksiyon hızı (Uzun enjeksiyon zamanı), geniş yolluklar (büyük malzeme kaybı), yolluklarda, gözlerde ya da dağıtım kanallarında vaktinden önce skorç-



**DELTA**  
ELASTOMER

**KİMYA ÜRÜNLERİ TİC. LTD. ŞTİ.**

## **KAUÇUK ÇEŞİTLERİ**

EUROPRENE  
DUTRAL  
BUTACLOR  
TECNOFLON

NİTRİL  
EPDM  
KLOROPREN  
FLOR ELASTOMER

**KAUÇUK-METAL**

**KAUÇUK METAL YAPIŞTIRICILARI  
TİCARET LTD. ŞTİ.**

**Henkel**

TÜRK HENKEL KAUÇUK METAL  
YAPIŞTIRICILARI TÜRKİYE  
GENEL DİSTRİBÜTÖRÜ  
(TÜM CHEMOSİL ÇEŞİTLERİ)

Bağdat Cad. Çevre Apt. B.Blok No 186/6 81030 Selamiçeşme/İST. Tel:0216 369 25 56 Fax:0216 369 38 42

**DELPA**

KAUÇUK VE KİMYA  
ÜRÜNLERİ TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ

**KİMYA ÜRÜNLERİ TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ.**

**HER TÜRLÜ KAUÇUK VE KİMYEVİ MADDELER PERAKENDE SATIŞI**

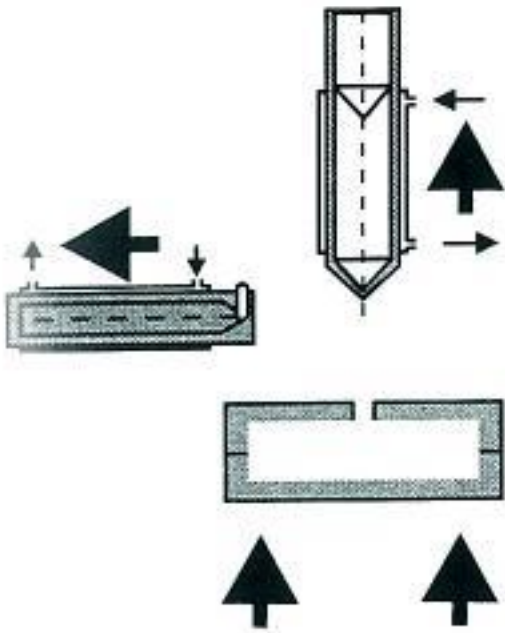
Rami Kışla Cad. Emintaş Aktoker San. Sit. No: 165/141 Topçular/İST. Tel:0212 614 63 91 - 0212 615 71 06 Fax:0212 563 81 21



laşmayı önlemek için düşük kalıp ısı-sı kullanımı (uzun baskı zamanı v.b.) bu eski sistemlerde pişmenin ana problemleri olarak göze çarpmaktadırlar.

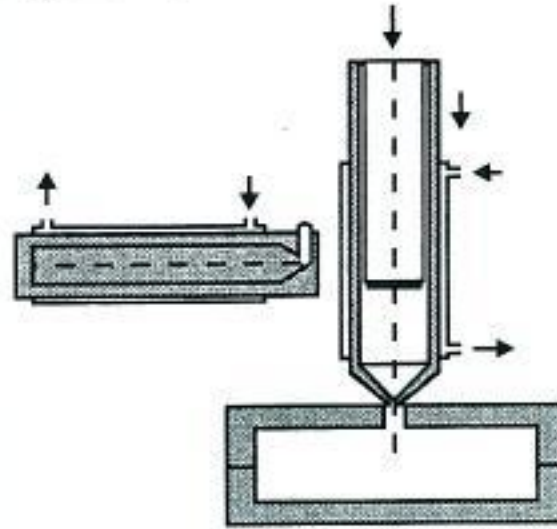
### E SİSTEMİ

Buluşun mükemmelliği neticesinde eski sistemlerin hatalarını elimine ettiği gibi, ilave bir takım ileri avantajları enjeksiyon kalıplama teknolojisine getirmiştir. (Resim 1'e bakınız)



-Ekstruder vidası ile enjeksiyon silindiri, havada birbirinden tamamen ayrılmış şekilde dururlar sadece dozajlama esnasında birbiriyle temas halindedirler. Bunun anlamı iki ısıtma bölgesinin birbirinden bağımsız olarak kontrol edilebilmesinin mümkün oluşudur.

-Enjeksiyon memesi, enjeksiyon silindirinin alt ucunda bulunur. Enjeksiyon mesafesinin sonunda, enjeksiyon pistonu memenin içine girerek, her baskıda enjeksiyon silindirinin tamamen boşaltılmasını sağlar. Bu kesinlikle sabit dozajlama miktarının baskıdan baskıya aynen tekrarlanmasını sağlar. Tekrarlama hassasiyeti 1/10 gramdan daha iyidir. (Resim 2'ye bakınız)



-Basınç kaybı yoktur. Enjeksiyon esnasında meme ile kalıp arasında mesafe olmadığından, nominal enjeksiyon basıncı kalıba girişteki esas enjeksiyon basıncı ile aynıdır.

- Enjeksiyon pistonunun ucundaki enjeksiyon memesi içinden pistonun ucu çıkmış pozisyonda, çekinilmeden, istendiği kadar sıcak kalıpla temas halinde tutulabilir. Böylece basınç uygulama süresi kısalığından kaynaklanan, kalıptan geri malzeme

akışının önüne geçilmiş olur. Bu nedenle belli bir süre sonra meme ve piston kalıptan ayrıldığında, memenin temas noktasındaki karışım pişmiş ya da skorçlaşmış olur. Pişirme kalıp yönünden başlayacağından memenin temas ettiği noktadaki karışım kalıbın üzerinde kalır. Böylece kalıpta tapanın vazifesi görür ve enjeksiyon silindirindeki karışım %100 boşalır.

-“İLK GİREN TAM ÇIKAR” prensibi her baskıda taze, ön ısınmaya yada mekanik yüklere maruz kalmamış karışımın kullanılmasını sağlar ki, böylece karışım kalıptaki en uzak mesafelere dahi skorçlaşma riski olmadan ulaşabilir.

### 4- KARIŞIM DEĞİŞTİRME KOLAYLIĞI

-Enjeksiyon ünitesinin temizliği için yoğun işlemler gerekmez çünkü enjeksiyon silindiri her baskıda kendini temizlemektedir.

-Bu sistemde ne geri dönüşü önleyici valf, ne de transfer kanalı vardır. Ekstruder vidasının ucu rahatlıkla ulaşılabilir ve sökülebilecek pozisyondadır. Bu nedenle ekstruder vidası çok kısa bir zamanda tamamen boşaltılabilir.

Yazan: Alfred Sicco Wilgenbus

**Dergimize YAZILARINIZI Bekliyoruz.**  
**Türk Kauçukçusunun teknik ve diğer konulardaki kültürünü ortaya çıkaralım; paylaşalım. Dergimizi sade bir okuyucu olarak değil, aktif bir yazar olarak da destekleyiniz.**



# LASTİK SEKTÖRÜ KATALOĞU HAZIRLANIYOR

Derneğimize üye olan firmaların yurtiçi ve yurtdışı tanıtımı için katalog hazırlama çalışmalarına başlanmıştır. Bu katalogta, lastik eşya üreticileri yanısıra, mümessil firmaları, hammadde ithalatçıları ve pazarlamacıları, hammadde üretenler, ihracat yapanlar gibi çeşitli bölümlerde üye firmalarımıza çeşitli bölümlerde yer verilecektir. Şahıs üyelerimizin bu katalogta yer alabilmeleri için firma üyeliğine geçmeleri gerekmektedir.

Derneğimize üye olan her firma için yarım sayfa yer ücretsiz olarak verilecektir. Daha fazla yer isteyenler için düşünülen fiyat, tam sayfa 100 USD, karşılıklı iki sayfa 175 USD'dir.

Bütün üyelerimizin firma başlıklı kağıtlarına aşağıdaki sorulardan isteklerine uygun olanları cevaplandırması, ilave etmek istedikleri bilgiler varsa onları da ekleyerek en kısa zamanda derneğimize faks veya mektupla bildirmelerini rica ederiz.

Firma Kimliği: .....	Üretici Firmaların: .....
İsim: .....	Fabrika kapalı ve açık alanı: .....
Adres: .....	Üretilen mal cinsi: .....
Telefon: .....	Üretim kapasitesi: .....
Fax: .....	Uygulanan standartlar: .....
Yetkili Kişiler: .....	Mevcut kalite belgeleri: .....
Yer almak istediği konu bölümü: .....	Referanslar: .....
Mümessillikler: .....	Sair bilgiler: .....
İthal ettiği, pazarladığı veya ürettiği ürünler: .....	

## **EN İYİ DOKTORA / MASTER TEZİ ÖDÜLÜ**

*verilecektir.*

*Yönetim Kurulumuzca alınan bir karar doğrultusunda her yıl üniversitelerimizde hazırlanmış kauçuk konusundaki En İyi Doktora ve Master Tezleri'ne*

*1000 DM ödül verilecektir.*

*Bu ödül ile üniversitelerimizde araştırma konularının kauçuk üzerine yönelmesi ve bir sanayi / üniversite dialoğu başlaması amaçlanmaktadır.*

*Sanayicilerimizden de doktora ve master tez araştırmaları için konu önermelerini ve üniversitelerdeki araştırmalar ile işbirliği işine girmelerini beklemekteyiz.*



# KAUÇUK DERNEĞİ'NİN KÜLTÜR ÖGELERİ'den GÖNÜLLÜ KATILIM

*Sn. Arif ÖKTER'in 19 Kasım 1996 Salı günü, Kasım ayı yemekli toplantımızda yaptığı konuşmanın metnidir.*

Derneğimizin yayın organı KAUÇUK DERGİSİ'nin dokuzuncu sayısının kapağını süsleyen kültür öğelerini incelemeye devam etmek istiyorum.

Bugünkü konumuzu, "GÖNÜLLÜ KATILIM" olarak seçtim.

İnsanlar genelde hangi tür işlere gönüllü katılırlar?

Bu soru kanımca hepiniz tarafından aynı kelimelerle yanıtlanacaktır.

"Mutlu olduğumuz veya olacağımız konularda veya çıkarlanımıza hizmet edecek konularda", şeklinde olacaktır yanıtlar.

Bunlar bireysel tatminlerimizdir genelde, özellikle ve öncelikle "BEN" öne çıkar.

Ancak, Gönüllü Katılımları sadece bunlara bağlamamız bunlarla sınırlı tutmamız insanlık adına kesinlikle yeterli değildir.

BEN'i BİZ yapabilmek ve BİZ'in tüm dünya insanlarını kapsayacak boyutlarda olması da mümkün tabii ki.

Kauçuk Derneği üyeleri olarak gündemimizde olması gereken BİZ'in sınırlarını belirlemek için;

"BİZ' lere düşen görevler ne olmalı?"

Sorusunun yanıtını hep birlikte arayalım isterseniz.

Öncelikle benim düşündüklerimi sıralamak istiyorum.

Bizleri Kauçuk Derneği çatısı altında birleştiren nedir?

Bu, Kauçuk Derneği Tüzüğü'nün 3'üncü maddesinde aynen;

"Kauçuk konusunu kendilerine meslek haline getirmiş olan kişileri kauçuk konusunu geliştirme çerçevesinde bir araya getirerek memleketin ekonomik gelişmesine yararlı olmak, birbiriyle dayanışmayı ve bilinçli çalışmayı sağlamak ve kolaylaştırmak suretiyle konunun gelişimine hizmet etmek. Mesleki ve sosyal ihtiyaçlarını toplu dayanışma ile karşılamak," şeklinde belirlenmiştir.

Bu amaca ulaşmak için hepimizin bildiği gibi derneğimizin yönetim ve denetleme kurulları ile birçok idari komiteleri vardır. Ancak bunlar bir derneğin etkin olabilmesi için yeterli midir?

Kanımca hayır!

Derneğimizin seçilmiş ve görevlendirilmiş üyelerinin dışında tüm üyelerimizin aktif olması ve sektörümüzün ülkemiz ve dünyada sesini duyuran ve hatta etkin olan bir konuma gelebilmesi için de çaba sarfetmesi gerekmektedir.

Bu çaba zorla olamaz!

Bu çaba istekle olur adı da GÖNÜLLÜ KATILIM'dır.

Gönüllü katılım insan iradesinin en özgür ve özgün ifadesidir.

Hudut tanımaz, kendi kurallarını kendisi oluşturur, zaman ve mekanla sınırlı değildir.

İstektir, özlemdir, paylaşmaktır, sevgidir.

İnsan GÖNÜLLÜ KATILIM boyutuna geldiğinde mazaretlerden soyutlar kendini.

İnsanın kendine mazereti olabilir mi?

Tabiki olamaz.

Onun için hep üretkendir, paylaşır, sorunları sevgiyle çözer. Ve davranışı hare hare yayılır çevresine.

Bunlar günlük yaşamımızın ayrılmaz parçası olan davranış biçimlerimizdir.

Derneğimizin 2000'li yılların etkin bir sivil toplum örgütü olabilmesi için, üyelerimizin GÖNÜLLÜ KATILIM ruhunun yoğun bir şekilde devamını diliyorum.

GÖNÜLLÜ KATILIM'ın gücünün Derneğimizin güç kaynağı olduğu inancıyla hepinize sevgi ve saygılarımı sunuyorum.



# DÜNYA KAUÇUK TÜKETİMİNDE ASYA / PASİFİK BÖLGESİ ÖNE GEÇİYOR

## EKONOMİK DOSYA / E.S.

Geçen sayımızdaki Ekonomik Dosyada, Dünya Toplam Kauçuk Tüketim (Doğal + Sentetik) 1955 yılında % 5.9 artışla 15.270.000 tona yükseldiğini; bu artış temposunun biraz azalarak % 3.5 olarak 2000'li yıllara kadar devam edeceğini beklendiğini ve 2000 yılı tüketim tahmininin 17.800.000 ton olduğunu belirtmiştik.

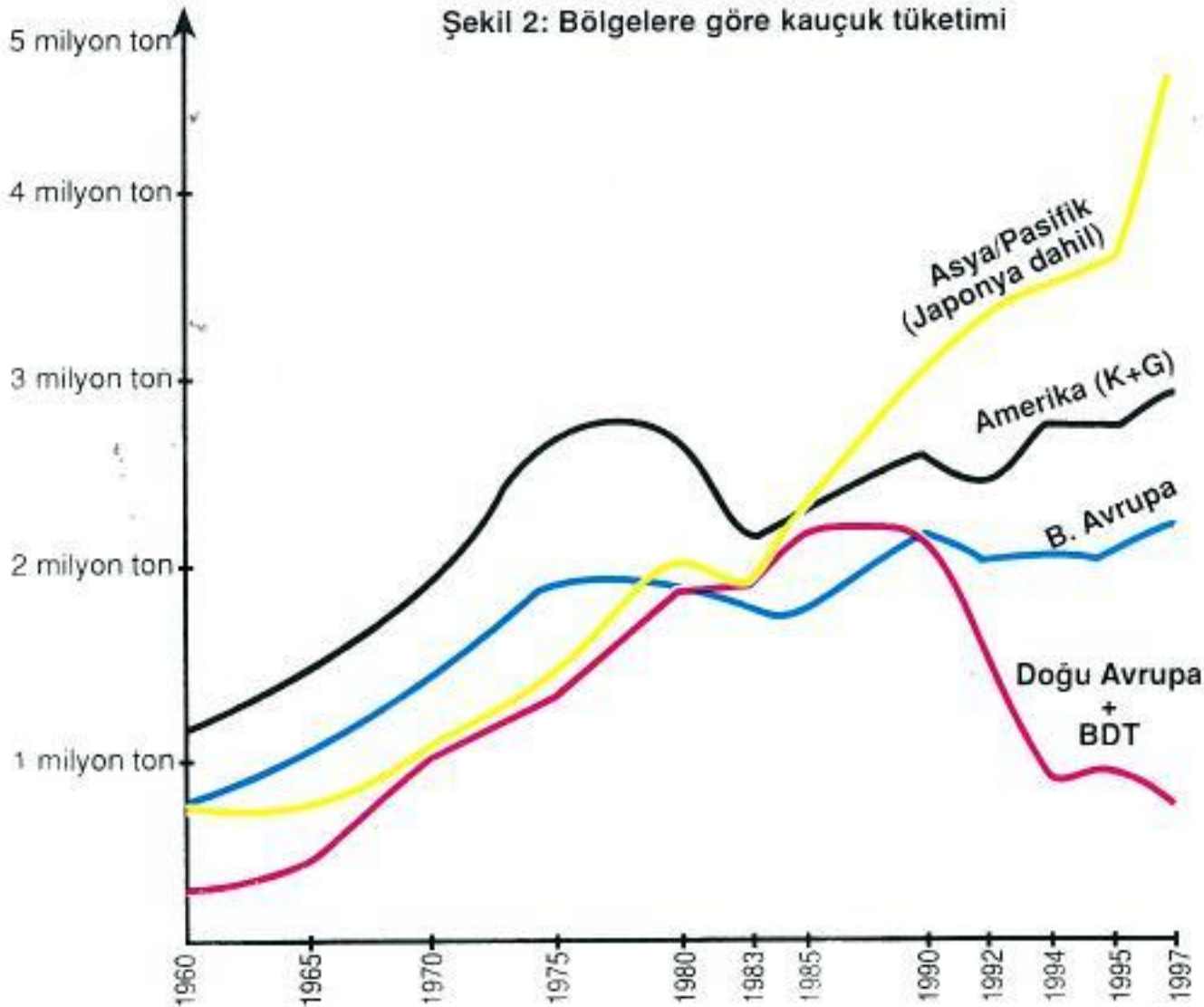
Bu dosyamızda, dünya toplam kauçuk tüketiminin bölgeler arasındaki dağılımı üzerinde duracağız.

Şekil 1'de Dünya Toplam Kauçuk Tüketiminin son 40 yıllık gelişmesi grafik olarak gösterilmiştir.

Bu grafikten izlendiği gibi tüketim 1996'da rekor kırmıştır. Tüketim artışının devam ederek 1997'de de yeni bir rekor kıracağı tahmin edilmektedir. 1996'dan önceki rekor yıl 1989 idi. Ancak sonradan Batı ekonomilerindeki genel gerileme ve Sovyetlerin çöküşü ile Doğu bloku



ekonomilerindeki büyük kriz nedeni ile, toplam kauçuk tüketiminde bir gerileme ortaya çıkmıştır. 1994 sonrası ise Batı ekonomileri resesyondan yavaş yavaş çıkmaktadırlar. Eski Doğu bloku ülkelerindeki ekonomik çöküntü de artık tabana vurmuştur ve daha fazla bir gerileme olası





değildir.

Bu durumda, Japonya'yı da içeren Asya-Pasifik bölgesindeki hızlı gelişmeler nedeni ile toplam kauçuk tüketimi kararlı bir artış içindedir.

Şekil 2. de dünya bölgelerinin kauçuk tüketimleri grafik olarak gösterilmiştir.

1989 sonrası Doğu Avrupa ve Bağımsız Devletler topluluğu ülkelerinin tüketimindeki korkunç azalış dikkat çekicidir. Amerika ve Batı Avrupa'daki kriz nedeni ile 1992-93 yıllarındaki kauçuk talebindeki gerileme de açıkça görülebilmektedir.

Bu bölgelerin tüketimindeki son yıllardaki nisbi düzelme de belirgindir.

En dikkat çekici husus ise, Japonya'yı da içeren Asya / Pasifik bölgesindeki hızlı ve sürekli artıştır.

Halen Asya / Pasifik bölgesi toplam tüketiminin % 48.5'ini temsil etmektedir. Ancak grafiklerden de görüleceği gibi, bu bölge % 6'lık ortalama bir oran ile büyümektedir. Diğer bölgelerdeki büyüme ise çok daha yavaştır. Bu hızlı nisbi artışla 2000'li yıllarda bu bölgenin giderek Dünya Kauçuğunun %60'ını tüketeceğini ortaya çıkarılmaktadır. Batı Avrupa'nın da belli bir artış içinde olacağı grafiklerde görülmektedir.

Doğu Avrupa ve Bağımsız Devletler topluluğunun tü-

ketimi ise gerilemiş seviyesinde istikrar bulacaktır.

Amerika (Kuzey ve Güney) tüketimi ise oldukça istikrarlıdır. Güney Amerika tüketimi toplam Amerika tüketiminin yaklaşık % 20'sini temsil etmektedir.

Bu durumda, Kauçuk Tüketiminin Şampiyonunun Asya / Pasifik bölgesi olduğu ve giderek diğer bölgeler ile arasını açmakta olduğu tartışmasız ortaya çıkmaktadır.

Asya / Pasifik bölgesi ülkelerinin öne çıkmasının nedeninin, dünya kauçuk üretiminin üçte birini temsil eden doğal kauçuk merkezlerine yakınlıkları olduğu düşünülebilir. Ancak biz esas nedenin, bu ülke ekonomilerindeki dinamizm ve insanların ticari teşebbüs kültürü olduğuna inanıyoruz.

Bu durumdan Türkiye için çıkaracağımız netice ise, Dünya pazarlarındaki rekabetin artarak Asya / Pasifik bölgesinden geleceği; ve teknolojik gelişmemizde giderek Asya / Pasifik bölgesini kendimize kaynak ve örnek olarak almamız gerekeceğidir.

#### DÜZELTME:

*Geçen sayımızdaki Ekonomik Dosya'da*

*"Örneğin EPDM % 25 artarken..." sözcüğünü "örneğin EPDM %2.5 artarken..." olarak düzeltiniz.*

## **DUYURU**

**Derneğimiz NİSAN Ayı Yemekli Toplantıları DSM Elastomer** ve temsilcisi **Cem Kimya** sponsorluğunda

1 Nisan Salı günü Bursa'da Kervansaray Otel (Çekirge)  
3 Nisan Perşembe günü İstanbul'da Ceylan Intercontinental  
Otel'de (Eski Sheraton) yapılacaktır.

Dergimizin arka kapağında sponsor firmalar tarafından duyurulduğu gibi aynı günler yine **Kauçuk Derneği / DSM** işbirliği ile öğleden sonraları birer seminer tertip edilmiştir.

Seminerleri kokteyl ve akşam yemeği takip edecektir.

Seminerlere iştirak etmeyen üye ve misafirlerimiz direkt olarak kokteyl ve yemeğe geleceklerdir.

Seminerler ve aylık yemekler girişinde Derneğimize bağışlar kabul edilecektir.

Ek bilgi için **Derneğimize** veya **Cem Kimya'ya** müracaat edilebilir.



# YAYIN POLİTİKAMIZ

Yönetim Kurulumuzun muhtelif toplantılarında dergimizin yayın politikası şu şekilde tesbit edilmiştir:

## 1- Dağıtım Politikamız:

Halen 1700 adet dağıtılan dergimizin aşağıdaki gruplara 4000 adet seviyesine ulaşacak şekilde dağıtılması planlanmıştır.

- Firma ve şahıs üyelerimize
- Lastik Sanayiindeki yönetim ve teknik kadrolara
- Lastik Sanayii ile belli seviyede ilgisi olabilecek kişi ve kuruluşlara
- Lastik Sanayiine hammadde, makina ve hizmet veren kuruluşlara ve bunların yöneticilerine
- Lastik Sanayii ürünü kullanan ana sanayi müesseselerine ve bunların yöneticilerine
- Lastik Sanayii ile ilgili akademisyenlere
- İhracatçılara
- İlerki aşamalarda: Yurtdışı temsilciliklerimize ve yurtdışındaki lastik sanayii ile ilgili firmalara

## 2- Reklam Politikamız:

Reklamların çok ciddi ve faydalı enformasyon akışını gerçekleştirdikleri gözetilen halen 35 sayfa seviyesinde gerçekleşmiş bulunan reklam potansiyelinin; derginin yurtiçi ve yurtdışı firmalara daha iyi tanıtılması; ana sanayi/müşteri sanayi dallarında daha iyi bir dağıtım

yolu ile, giderek 100 sayfaya yükseltilmesi planlanmıştır. Artan sayıda reklamın, hem derginin profesyonelce, daha kaliteli ve daha kalın çıkmasını sağlayacağı, hem de Derneğe önemli bir gelir kaynağı oluşturacağı düşünülmüştür.

## 3- Yazı Politikamız:

- Dernek ve sektör faaliyet haberleri,
- Duyurular
- Eğitim amaçlı, geniş kapsamlı yazılar (özel sayı uygulamaları gibi),
- Yeni teknolojik gelişmeler ile ilgili yabancı literatür çevirileri,
- Akademik makaleler,
- Firma / şahıs tanıtım yazıları, röportajlar,
- İlerde: İngilizce yazı özetleri ve yazı paralelinde İngilizce tercümeleri (diş dağıtım sağlandıktan sonra),
- İlerde: Yabancı yayın kuruluşları ile yapılacak anlaşmalar çerçevesinde onlarla eş zamanlı yayınlanacak makaleler,

ile zengin ve içerikli bir dergi planlanmaktadır. 100 sayfaya hedeflenen reklamları dengeleyecek sayfa adetinde içerikli yazının dergide yer alması en önemli hedef olarak belirlenmiştir.

## REKLAM DİZİNİ

KORDSA	Ön kapak içi	ERAL-DUNLAP-USA	36
TEKNİK SERVİS-Schill+Seilacher/Rep	( ön sayfa ) 3	ERAL-PERGAN GmbH	36
KİMEKS	( ön sayfa ) 4	ERAL-PROTEK	38
DEVOTRANS	( ön sayfa ) 5	ERAL-METAZINC (INDIA) LTD	40
YAN-DO	9	ERAL-GOODYEAR	42
TEKNİK SERVİS-cancarb	10	ERAL-Vanderbilt	44
YILBAK TİC.-ZUMBACH	12	BÜTÜN LASTİK-Dewiko	47
ÖZŞAHİN	14	ERAL-TOSOH: SKYPRENE	52
ÖZŞAHİN-Hyudai	16	GUMMİSAN	54
ÖZŞAHİN-Egesil	18	MAYİR HASAN	55
POLYPLAST	20	KAVSES	55
METGÜR	22	OPAL DANIŞMANLIK	55
ÖZTEMİR	24	GRİLLO-DuPont Dow	56
SAYMAN	26	RWTÜV	58
KAYIKET	29	DELTA ELASTOMER	60
YOĞURTÇUOĞLU-LWB STEINL	30	AS KİMYA	Arka kapak içi
REPKA	32	CEM KİMYA-DSM	Arka kapak
BÜYÜK ÖZER	( orta sayfa ) 34		
ÖZERBANT	( orta sayfa ) 35		

**DERNEĞİMİZİN gelişmesi Dergimize REKLAM veriniz.**  
**Türkiye çapındaki tüm Kauçuk ile ilgililere mesajınızı iletme için en etkin araç Kauçuk Dergisi'ndeki bir reklamdır.**





AS KİMYA SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

# KAUÇUK HAMMADDE İTHALATINDA

# 30

## YILLIK TECRÜBE

KAUÇUK SANAYİ İÇİN İTHAL ETTİĞİMİZ  
DÜNYA MARKALARI

### NİTRİL KAUÇUKLAR



ZEON EUROPE GMBH

N 36 C 50

N 41 C 45

N 36 C 70

NİPOL N-32 (34-50)

### EPDM KAUÇUKLAR



YUKONG LIMITED

SUPRENE	201	501A	514F	537-2
	2020	502	5210	553
	301	505	522	5690F
	305	505A	524	5890F
	3270	512F	532	600F
	400	512P	5340	606
				673

UMAC-MIDWEST N.V.

REPROSES NİTRİL,  
KAUÇUK ve EPDM'LER

### KAUÇUK KİMYASALLARI



GENERAL QUIMICA S.A.

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1- RUBATOR MBT  | 2- RUBATOR MBTS |
| 3- RUBATOR ZMBT | 4- RUBENAMİD C  |
| 5- RUBENAMİD M  | 6- RUBENAMİT T  |
| 7- RUBATAN 184  |                 |

hıp petrokemija  
PANČEVO YUGOSLAVIA J

hıp petrokemija  
Hipren 1502  
Hipren 1712

### ANTIOKSİDANTLAR



FLEXONE 3 P  
NEOGARD Q

Gedikpaşa, Hamam Caddesi No: 55/1 34490 İSTANBUL-TÜRKİYE

Tel: (0212) 516 50 04 - 517 89 50-51 Fax: (0212) 517 89 53 Telex: 30153 Sayd-Tr



# YAYIN POLİTİKAMIZ

Yönetim Kurulumuzun muhtelif toplantılarında dergimizin yayın politikası şu şekilde tesbit edilmiştir:

## 1- Dağıtım Politikamız:

Halen 1700 adet dağıtılan dergimizin aşağıdaki gruplara 4000 adet seviyesine ulaşacak şekilde dağıtılması planlanmıştır.

- Firma ve şahıs üyelerimize
- Lastik Sanayiindeki yönetim ve teknik kadrolara
- Lastik Sanayii ile belli seviyede ilgisi olabilecek kişi ve kuruluşlara
- Lastik Sanayiine hammadde, makina ve hizmet veren kuruluşlara ve bunların yöneticilerine
- Lastik Sanayii ürünü kullanan ana sanayi müesseselerine ve bunların yöneticilerine
- Lastik Sanayii ile ilgili akademisyenlere
- İhracatçılara
- İlerki aşamalarda: Yurtdışı temsilciliklerimize ve yurtdışındaki lastik sanayii ile ilgili firmalara

## 2- Reklam Politikamız:

Reklamların çok ciddi ve faydalı enformasyon akışını gerçekleştirdikleri gözetilen halen 35 sayfa seviyesinde gerçekleşmiş bulunan reklam potansiyelinin; derginin yurtiçi ve yurtdışı firmalara daha iyi tanıtılması; ana sanayi/müşteri sanayi dallarında daha iyi bir dağıtım

yolu ile, giderek 100 sayfaya yükseltilmesi planlanmıştır. Artan sayıda reklamın, hem derginin profesyonelce, daha kaliteli ve daha kalın çıkmasını sağlayacağı, hem de Derneğe önemli bir gelir kaynağı oluşturacağı düşünülmüştür.

## 3- Yazı Politikamız:

- Dernek ve sektör faaliyet haberleri,
- Duyurular
- Eğitim amaçlı, geniş kapsamlı yazılar (özel sayı uygulamaları gibi),
- Yeni teknolojik gelişmeler ile ilgili yabancı literatür çevirileri,
- Akademik makaleler,
- Firma / şahıs tanıtım yazıları, röportajlar,
- İlerde: İngilizce yazı özetleri ve yazı paralelinde İngilizce tercümeleri (dış dağıtım sağlandıktan sonra),
- İlerde: Yabancı yayın kuruluşları ile yapılacak anlaşmalar çerçevesinde onlarla eş zamanlı yayınlanacak makaleler,

ile zengin ve içerikli bir dergi planlanmaktadır. 100 sayfaya hedeflenen reklamları dengeleyecek sayfa adetinde içerikli yazının dergide yer alması en önemli hedef olarak belirlenmiştir.

## REKLAM DİZİNİ

KORDSA	Ön kapak içi	ERAL-DUNLAP-USA	36
TEKNİK SERVİS-Schill+Seilacher/Rep	( ön sayfa ) 3	ERAL-PERGAN GmbH	36
KİMEKS	( ön sayfa ) 4	ERAL-PROTEK	38
DEVOTRANS	( ön sayfa ) 5	ERAL-METAZINC (INDIA) LTD	40
YAN-DO	9	ERAL-GOODYEAR	42
TEKNİK SERVİS-cancarb	10	ERAL-Vanderbilt	44
YILBAK TİC.-ZUMBACH	12	BÜTÜN LASTİK-Dewiko	47
ÖZŞAHİN	14	ERAL-TOSOH: SKYPRENE	52
ÖZŞAHİN-Hyuda	16	GUMMİSAN	54
ÖZŞAHİN-Egesil	18	MAYİR HASAN	55
POLYPLAST	20	KAVSES	55
METGÜR	22	OPAL DANIŞMANLIK	55
ÖZTEMİR	24	GRILLO-DuPont Dow	56
SAYMAN	26	RWTÜV	58
KAYIKET	29	DELTA ELASTOMER	60
YOĞURTÇUOĞLU-LWB STEINL	30	AS KİMYA	Arka kapak içi
REPKA	32	CEM KİMYA-DSM	Arka kapak
BÜYÜK ÖZER	( orta sayfa ) 34		
ÖZEBANT	( orta sayfa ) 35		

**DERNEĞİMİZİN gelişmesi Dergimize REKLAM veriniz.**  
**Türkiye çapındaki tüm Kauçuk ile ilgililere mesajınızı iletmek için en etkin araç Kauçuk Dergisi'ndeki bir reklamdır.**





AS KİMYA SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

# KAUÇUK HAMMADDE İTHALATINDA

# 30

## YILLIK TECRÜBE

KAUÇUK SANAYİ İÇİN İTHAL ETTİĞİMİZ  
DÜNYA MARKALARI

### NİTRİL KAUÇUKLAR



ZEON EUROPE GMBH

N 36 C 50

N 41 C 45

N 36 C 70

NİPOL N-32 (34-50)

### EPDM KAUÇUKLAR



YUKONG LIMITED

SUPRENE	201	501A	514F	537-2
	2020	502	5210	553
	301	505	522	5690F
	305	505A	524	5890F
	3270	512F	532	600F
	400	512P	5340	606
				673

UMAC-MIDWEST N.V.

REPROSES NİTRİL,  
KAUÇUK ve EPDM'LER

### KAUÇUK KİMYASALLARI



GENERAL QUIMICA S.A.

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1- RUBATOR MBT  | 2- RUBATOR MBTS |
| 3- RUBATOR ZMBT | 4- RUBENAMİD C  |
| 5- RUBENAMİD M  | 6- RUBENAMİT T  |
| 7- RUBATAN 184  |                 |

hip petrokemija  
PANČEVO YUGOSLAVIA

hip petrokemija  
Hipren 1502  
Hipren 1712

### ANTIOKSİDANTLAR

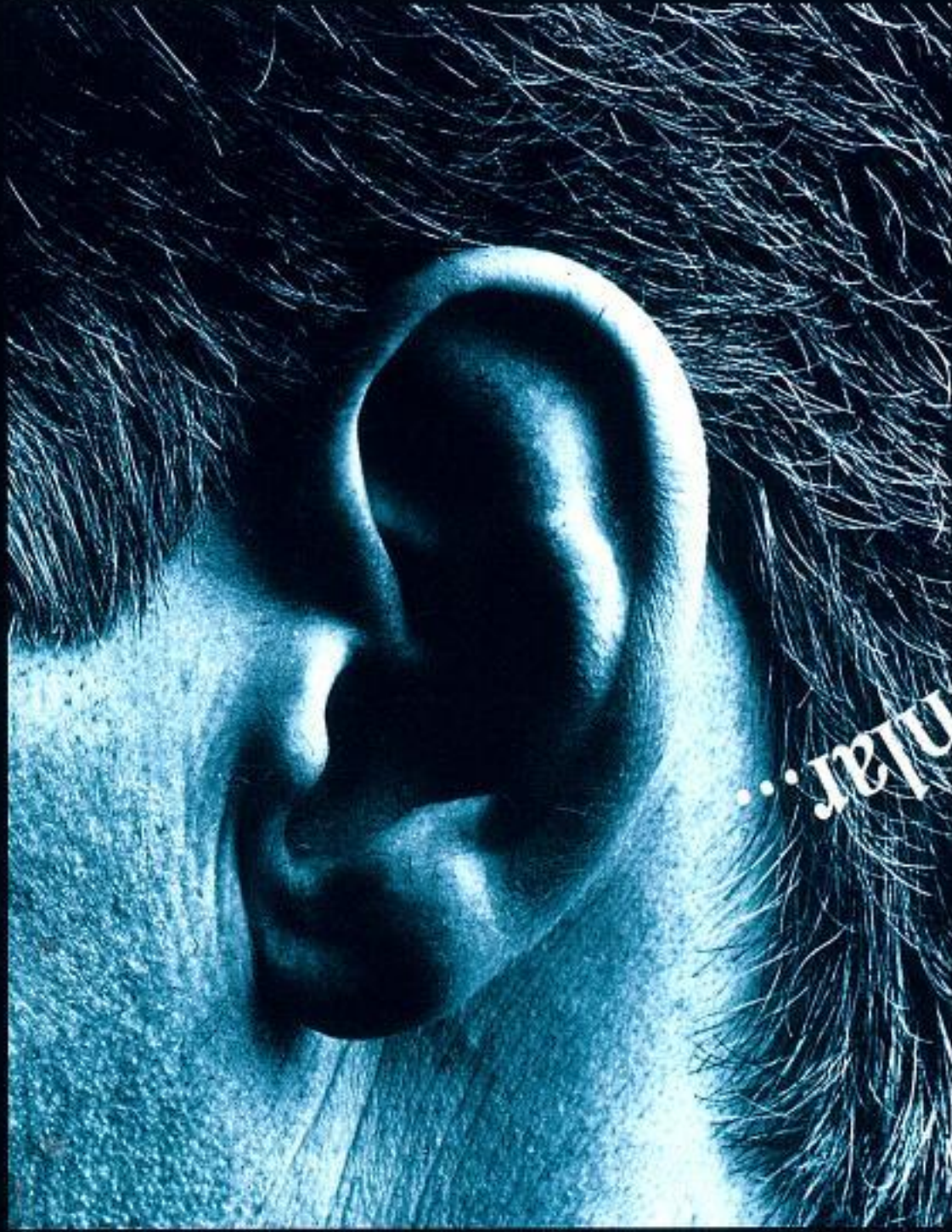


FLEXONE 3 P  
NEOGARD Q



Sizi güncel kılabilmek için en son mesleki enformasyonlar...

## **MINİ SEMİNER**



EPDM - Kauçuk dünyası, imalatı, teknolojisi, ARGE'si, ve en son gelişmeleri DSM Elastomers ve Cem Kimya Kauçuk tarafından Nisan birinci haftasında İstanbul ve Bursa ' da düzenlenecek bir mini seminerde ele alınacaktır. Ek bilgi için: Cem Kimya Kauçuk San. ve Tic. Ltd. Şti.'den. Bay Viktor Ojalvo ile temas kurabilirsiniz. Tel: 0212 - 251.19.18 / 245.20.35. Fax: 0212 - 245.20.36.

  
**Keltan** *The Experience*