

# KİMYA | 1976 MÜHENDİSLİĞİ | ŞUBAT

Yanlış enerji politikası

Özel sektör israfı

Dışa bağımlılık

kömür  
ve teknolojisi  
özel sayı

## mümessilliklerimiz:

### REICHHOLD CHEMICALS INC., AMERİKA

|                 |                                            |
|-----------------|--------------------------------------------|
| BETAPRENE       | : Hidrokarbon Reçineleri                   |
| VARCUM          | : Fenolik Reçineler                        |
| POLYOPHEN       | : Fenolik Reçineler                        |
| EPOTUF          | : Epoksi Reçineler                         |
| EPOTUF          | : Epoksi Reçineler ve Sertleştiriciler     |
| BECKAMINE       | : Üre-formaldehid Reçineler                |
| SUPER BECKAMINE | : Melamin-Formaldehid Reçineler            |
| SYNTH - COPAL   | : Ester gum                                |
| HYDROGUM        | : Ester gum                                |
| BECKACITE       | : Maleik ve diğer modifiye rosin esterleri |
| SUPER BECKACITE | : Fenolik modifiye rosin esterleri         |
| FOUNDREZ        | : Fenolik ve furan esaslı döküm reçineleri |
| UROTUF          | : Poliüretan Reçineler                     |
| POLYLITE        | : Poliester poliöl Reçineler               |

Boya, vernik, zımpara, kablo, mürekkep, döküm, kağıt, tahta, lastik yapıştırıcı sanayi hammaddeleri.

### REICHHOLD CHEMIE AG-ALMANYA

HOT-BOX  
COROVIT  
COROVIN  
FLUKOL

Sıcak ve soğuk döküm reçineleridir.

### REICHHOLD CHEMIE GmbH-ALMANYA (Eski CELLA FABRIK ve SCHRAMM LACKFABRIK)

CELLADUR  
CELLATHERM  
CELLAFORM  
CELLAPAL  
CELLATEX

Poliüretan, esterimid, polivinil formal esaslı emaye tel ve motor izolasyon vernikleri.

### SCHRAMM

Poliüretan, esterimid, poliester esaslı emaye tel motor izolasyon vernikleri ve döküm reçineleri.

Her türlü teknik bilgi ve proforma temini için hizmetinizdeyiz.

### FARGLAS KİMYEVİ MADDELER SANAYİİ LTD. ŞTİ.

Esentepe, Özden Konak İş Hanı, Kat 8 İSTANBUL Telefon: 66 62 03-66 72 16-66 72 30

Telgraf: FARGLAS-İSTANBUL Telex: 22979 FARSTR

# FARGLAS

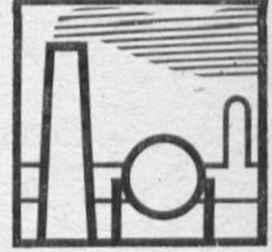
Kimyevi Mad. San. Ltd. Şti.



# KİMYA MÜHENDİSLİĞİ

KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI YAYIN ORGANI  
ENDÜSTRİYEL—EKONOMİK—TEKNİK

TURKISH CHEMICAL ENGINEERING REVIEW  
INDUSTRIAL, ECONOMICAL AND TECHNICAL TOPICS



YIL : 15

CİLT : 8

SAYI : 75

ŞUBAT 1976

## İÇİNDEKİLER

### A — ÖZET

### B — TÜRKİYE'NİN KÖMÜR POTANSİYELİ VE BUGÜNKÜ KULLANIMI

- 1) Giriş
- 2) Taş kömürü
- 3) Linyit
- 4) Sonuç ve öneriler

### C — KÖMÜRDEN GAZ ÜRETİMİ

- 1) Giriş
- 2) Uygulamanın doğal kaynaklarımız açısından eleştirisi
- 3) Kömürden gaz üretimi yöntemleri
- 4) Sonuç ve öneriler

### D — ELEKTRİK ENERJİSİ ÜRETİMİNDE KÖMÜR

- 1) Giriş
- 2) Türkiye'de elektrik enerjisi üretiminin tarihçesi
- 3) 1973 - 1974 yıllarında, Türkiye'de elektrik enerjisi üretimi ve kömür santralleri

- 4) Elektrik enerjisi üretimi ile ilgili plân - program ve linyit sant-ralları
- 5) Termik Santral kurmaya elverişli linyit potansiyelimiz
- 6) Elektirik enerjisi üretiminde, linyitin yeni teknolojik kullanımı
- 7) Sonuç ve öneriler
- 8) Kaynaklar
- 9) Ekler

#### E — KÖMÜRÜN METALURJİK KULLANIMI

- 1) Giriş
- 2) Demir - Çelik kesiminin bugünkü durumu
- 3) Taş kömürü kesimi
- 4) Sonuç

#### F — KÖMÜRDEN AMONYAK ÜRETİMİ

- 1) Dünyada amonyak üretimi
- 2) Yurdumuzda amonyak üretimi
- 3) Sonuç

#### G — KÖMÜRDEN SIVI YAKIT VE KİMYASAL MADDE ÜRETİMİ

- 1) Kömürün kimyasal madde ve sıvı yakıtlara dönüştürülmesi
- 2) Yöntemlerin incelenmesi
- 3) Türkiye açısından durumun değerlendirilmesi ve sonuç
- 4) Yararlanılan kaynaklar

#### H — GENEL SONUÇ VE ÖNERİLER

#### SAYIN ÜYEMİZ,

Kimya Mühendisleri Odası çalışmalarının hızlandırılması ve oda - üye ilişkilerinin geliştirilmesini amaçlayan Odamız, üyelerini daha yakından ta-nıyabilmek amacı ile bir anket düzenlemiştir. Anket formları dergiye eklen-miştir. Dileğimiz bu anketi en sağlıklı şekilde doldurup kısa zamanda bize geri göndermenizdir.

İlgi ve yardımınız için teşekkür ederiz.

ANKET DÜZENLEME KURULU



# KİMYA MÜHENDİSLİĞİ

## T.M.M.O.B. KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI ADINA

Sahibi ve Sorumlu Müdür  
İhsan KARABABA

### Kimya Mühendisliği Dergisi Yayın Kurulu

Faruk AKTUZLU  
Dr. Erdoğan ALPER  
Nurcan BAÇ  
İzgi BERKMAN  
Dr. Ali ÇULFAZ  
Dr. Savaş KÜÇÜKYAVUZ  
Dr. Cemil OĞUZ

### Yönetim Yeri

Konur Sokak No: 4 Kat : 2  
Tel : 25 52 83  
Yenişehir - ANKARA

ŞAFAK Matbaacılık Sanayi  
Tel : 29 57 84 - ANKARA

### Abone Koşulları

Sayısı . . . . . 10,— TL.  
Yıllık . . . . . 60,— TL.  
Öğrenciye (Yıllık) . . . . . 45,— TL.

- Dergi iki ayda bir yayınlanır.

### Yazı Kabul Koşulları

- Dergimizde yayınlanmak üzere gönderilecek yazılar daktilo ile iki nüsha olarak yazılmalı ve şekiller parlak kâğıda net ve temiz olarak çizilmelidir.
- Yazı dili arı olmalıdır. Yayın kurulu yazı üzerinde gerekli düzeltmeleri yapmaya yetkilidir.
- Yayınlanan yazılardaki düşünce ve görüşler yazarın sorumluluğundadır. Kimya Mühendisleri Odasını ve Dergiyi bağlamaz.
- Dergimizdeki yazılar kaynak gösterilerek aktarılabilir.
- Her dergi sayfası için telif yazılarda 80 TL. çevirilerde 60 TL. ödenir.

### İlan - Reklâm Tarifesi

Arka kapak iki renk . . . . 2500,— TL.  
Arka kapak tek renk . . . . 2000,— TL.  
Ön iç kapak tek renk . . . . 1800,— TL.  
Arka iç kapak tek renk . . . . 1500,— TL.

### İç sayfalar :

Tam sayfa tek renk . . . . 1200,— TL.  
Yarım sayfa tek renk . . . . 800,— TL.  
Her sayfadaki ek renk için . 400,— TL.  
fark alınır.

- Yayınlanan ilân ve reklâmlar, Kimya Mühendisleri Odası'nın ve Dergiyi bağlamaz. Sorumluluk ilân sahibine aittir.

## **SAYIN OKURLARIMIZ,**

Odamızın, 1975 yılı içerisinde oluşturduğu, birbirinin ayrılmaz parçaları olan meslek ve yurt sorunları konularında çalışan araştırma gurupları; çalışmalarını tamamlamış ve ürünler çeşitli yayın organlarında yayınlandığı gibi en geniş biçimde SANAYİ KONGRESİ - 75'de üyelerimize ve kamuoyuna sunulmuştur.

1975 yılı Nisan ayında çalışmalarına başlayan Kömür Araştırma Gurubunun incelemeleri oldukça kapsamlı olarak gerçekleşmiş ve varılan sonuçlar elinizdeki dergide bir kaynak kitap olacak biçimde değerlendirilmiştir. Yoğun çalışmalarından ötürü tüm komisyon üyelerine teşekkür ederiz .

Geçen sayıda yayınlanacağını duyurduğumuz Kömür Özel Sayısı'nın tüm meslekdaşlarımıza yararlı olacağı inancı içersindeyiz.

Saygılarımızla

**YAYIN KURULU**

---

## **ENERJİ KOMİSYONU**

### **KÖMÜR ARAŞTIRMA GURUBU**

Başkan : Aykut YILDIRIM

Yazman : ~~Murat GÜMRÜKÇÜOĞLU~~

Raportör : Hüseyin ERDOĞMUŞ

Üyeler : Olcay ALTUNDAĞ

Nurettin ARIEL

Şafak ÇEVİKER

Haluk DURAL

Nermin GÜNDÜZ

Fahire HALICIGİL

İhsan KARABABA

Ersin YILMAZ

### **DÜZENLEME KURULU**

Olcay ALTUNDAĞ

Nurettin ARIEL

Şafak ÇEVİKER

III 11. Mezun olduğunuz üniversite veya yüksek okul

12. Mezuniyet yılı :

13. Yüksek öğrenim üstü çalışmaları

a) Akademik : .....

b) İşinizle ilgili araştırma, komisyon çalışmaları, inceleme vb. ....

14. Varsa ihtisas sahanız

15. Bildiğiniz yabancı dil (-ler)

IV 16. Kimya Mühendisliği Dergisi'ni okuyor musunuz?

☐ Evet

☐ Hayır

17. Derginin ilginizi çeken bölümleri hangileridir?

☐ Özgün araştırma konuları

☐ Derleme teknik konular

☐ Çeviri teknik konular

☐ Sosyo - ekonomik konular

☐ Reklâmlar

18. KMO'nun çalışmaları ile ilgili dilek ve önerileriniz:

19. Oda çalışmalarına hangi konular da, hangi ölçüde katılabilirsiniz?

Adresiniz değişti ise

Yeni adresiniz : .....

Bu adrese gönderiniz :

Kimya Mühendisleri Odası

Konur Sok. No : 4 Kat - 2

Yenişehir - Ankara



## KİMYA MÜHENDİSLERİ ODASI ÜYE BİLGİ FORMU

I 1. Adı, Soyadı :

2. Oda Üye No :

3. Cinsiyeti :

☐ Kadın

☐ Erkek

4. Yaş Grubu :

☐ 22 - 30

☐ 31 - 40

☐ 41 - 50

☐ 50 den yukarı

II 5. Çalıştığı kuruluş

☐ Kamu

☐ Özel

☐ Serbest

☐ İşsiz

6. Kuruluşun

Adı :

Adresi :

7. Yapılan işin niteliği

☐ İşletme

☐ Laboratuvar

☐ Proje, Araştırma

☐ İdari

☐ Satış

☐ Eğitim

☐ Diğer (Açıklayınız) .....

8. Bu kuruluştaki kaç yıldır çalışıyor sunuz?

☐ Bir yıldan az

☐ 1 - 5 yıl

☐ 5 - 10 yıl

☐ 10 yıldan fazla

9. Aylık net geliriniz ne kadardır?

☐ 2000 den az

☐ 2000 - 3000

☐ 3000 - 4000

☐ 4000 - 5000

☐ 5000 den fazla TL.

10. a) Bu güne değin kaç işyeri değiştirdiniz?

☐ Hiç değiştirmedim

☐ 1

☐ 2 - 5

☐ 5 den fazla

b) Son işyeri değişikliğinin nedeni .....



# Wacker silicone

İLE BİRÇOK PROBLEMİNİZİ ÇÖZEBİLİRİZ

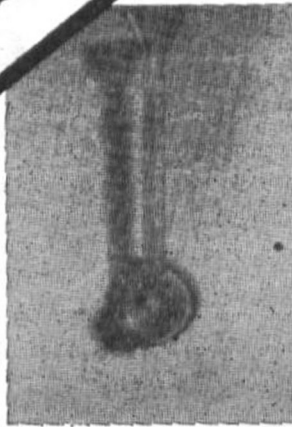
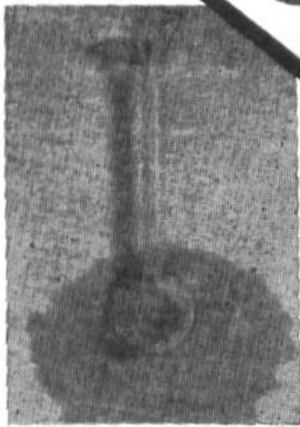
SİLİKON KALIP AYIRICILARI  
SİLİKON YAĞLARI  
SİLİKON KÖPÜK KESİCİ  
SİLİKON KAUCUĞU  
SİLİKON REÇİNESİ  
SİLİKON PASTA  
SİLİKON GRESLERİ  
VE DİĞERLERİ

**Wacker-Chemie**



TEXTİL  
KÂĞIT  
DERİ  
İNŞAAT  
PLASTİK VE LÂSTİK  
BOYA ve VERNİK  
KİMYA ve PETROL  
İLAÇ ve KOZMETİK  
METAL ve MAKİNE  
ELEKTRİK ve ELEKTRONİK  
ENDÜSTRİSİNİN HİZMETİNDEYİZ

WACKER-CHEMIE GMBH  
8 München 22 · Postfach  
Telefon (089) 21091  
Telex 523022



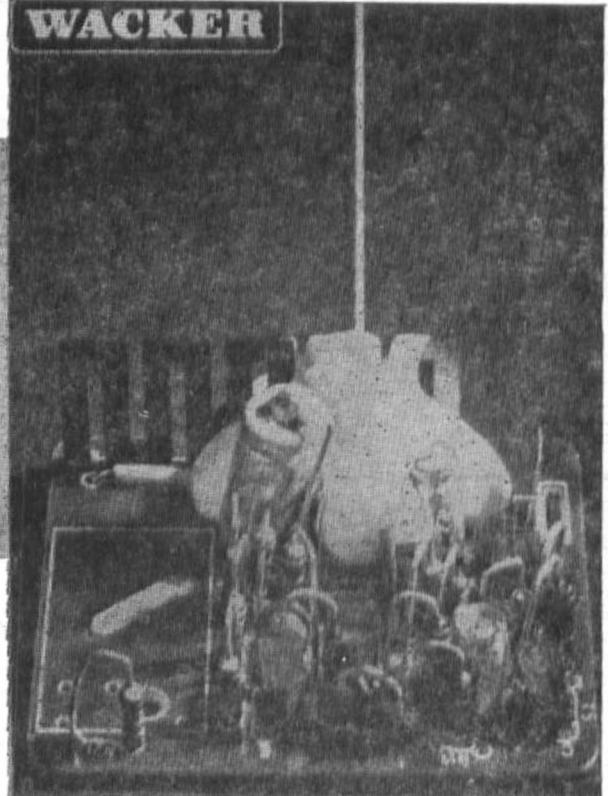
TÜRKİYE MÜMESSİLİ

**MOHAT**

Kimya Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.  
Malatya Apt. No 19 Setüstü

KABATAŞ — İSTANBUL

45 35 07  
49 26 79  
49 72 05





SESA ELEKTRONİK Koll. Şti.

Tuna Caddesi 14 / 12 Yenisehir - Ankara

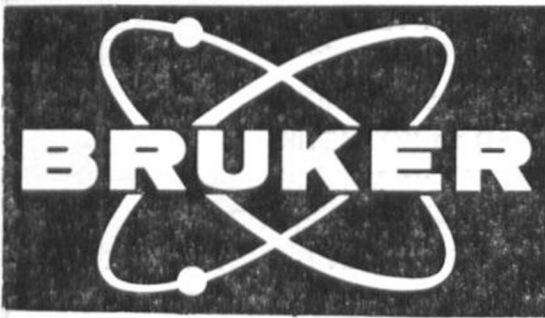
☎ : 17 57 49 ☎ : SESAMLAR - ANKARA

Çokleer - Medikal - Laboratuvar - Endüstri Yapınları Servis ve Satış Şirketi



**DuPont Instruments**

ANALİTİK CİHAZLARDA EN BÜYÜK İSİM.



NMR, EPR ve ESR Sistemleri.



Elektrokimya En Kaliteli Marka.

**Honeywell**

Kaydedici ve Sinyal Analiz Sistemleri



Gaz Kromatograflar.



**ENRAF  
NONIUS  
DELFT**

Process Gaz Kromatograf



**Instruments**

**SORVALL**

Her Cins Santrifüjler



Radyoaktif Kaynaklar.

**The Radiochemical Centre  
Amersham**

Bütün ihtiyaçlarınız için üstün teknik servis, özel araştırma

ve imalatımız ile emrinizdeyiz.

**sesa**

SESA ELEKTRONİK KOLL. ŞTİ.  
Tuna Cad. 14 / 12 Yenışehir - Ankara  
☎ : 17 57 49 Tlg. : Sesamlar - Ankara  
TELEKS : 42605 - Seco - Tr.

Melek Han Kat : 3 No. 24 Karaköy - İSTANBUL - Tel. : 45 67 77  
Liman İş Hanı Kat : 3 No. 310 Alsancak - İZMİR

**sesa****ÇALIŞMA****GÜVENCENİZDİR****DU PONT :**

Elektron Spektrometre-ESCA,  
Kütle Spektrometreleri ve bunların data sistemleri (bilgi sayarlı)  
Likit Kromatografları, Dolgu maddeleri ve kolonları  
Termal Analiz Sistemleri (DSC, DTA, TGA, TMA, TEA)  
Nem Monitörleri  
Katılarda nem Analizörleri  
Gaz Kaçağı Detektörleri  
Nem Analizörleri ve Jenaratörleri  
Fotometrik Analizörler  
Kaynak Monitor Sistemleri

**HONEYWELL****Osilograflar ve Kaydediciler**

Grafik Bilgi kayıt sistemleri  
Elektronik resim ve şekil çıkartma üniteleri  
Kaydedici osiloskoplar  
Minyatür-galvanometrik kaydediciler  
Fiberoptik kaydediciler  
Bilgi nakil ve kayıt sistemleri  
Yatay yataklı tek/çift kalemli/integratörlü kaydediciler

**Analog Ölçme ve Kayıt Sistemleri**

4 Kanallı portatif sistem  
Çok kanallı mobil sistemler  
Komple bilgi kayıt istasyonları

**Manyetik Teyp Sistemleri**

Portatif tek çok kanallı sistemler  
Laboratuvar sistemleri

**Sinyal Analiz Üniteleri**

Korelasyon ve İhtimal Analizörleri  
Real-Time spektrum analizörleri/Digital Integratörler  
Fourier Transform Analizörleri

Her türlü cihaz istekleriniz  
ve teknik servis problemlerinizi  
için lütfen SESA'ya danışınız.

**SOLEA-TACUSSEL**

pH-Meter  
Kondüktivite metreler  
Otomatik titratörler  
Polarograflar  
Potentiostatlar  
Pilot Skannerler-Fonksiyon Jenaratörleri  
Elektrik millivoltmetreler, elektronik integrator  
Doğru akım ölçü aletleri Kulometrik titrasyon için aletler  
Sıcaklık kontrolörleri  
Kaydediciler

**UNIT PROCESS ASSEMBLIES :**

Her türlü kaplama kalınlığı ölçen cihazlar  
Zararsız Test cihazları (Non-Destructive)

**STOE AND CIE :**

X-Işın Difraktometreleri  
Optik iki çemberli goniometre cihazı

**DU PONT-SORVALL**

Masa Tipi Santrifüjler  
Süper hızlı Santrifüjler  
Soğutuculu Süper hız Santrifüjler  
Ultra Santrifüjler  
Tüpler, şişeler ve Adaptörler  
Mikrotom, Ultra Mikrotom

**ALLTECH :**

Gaz kromatografi için gerekli her türlü malzemeler  
ve kimyasal maddeler

**PACKARD :**

Gaz Likit Kromatografi Sistemleri  
Çok kanallı analizör  
Parafin-Naftalin-Aromatik Analiz Sistemi  
Çözücü ve standartlar

**GOW-MAC :**

Öğrenci tipi Gaz Kromatografiler  
Gaz Analizörleri  
TCD filamanları

BÜTÜN NÜKLEER, MEDİKAL, LABORATUVAR VE EN-  
DÜSTRİ YAPINLARI İHTİYACINIZ İÇİN ÜSTÜN TEKNİK  
SERVIS, ÖZEL ARAŞTIRMA VE İMALATIMIZ İLE EMRİ-  
NİZDEYİZ.

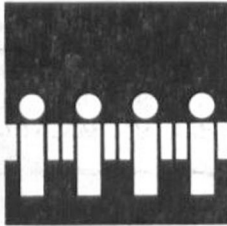
Uluslararası kongre ve toplantıların organizasyonu

# YETKİLİ MESLEK ERBABININ İŞİDİR



100 kişiden 2500 kişiye kadar ilmi, mesleki, ticari toplantılar  
ICCA üyelerinin desteği ile, hakiki enternasyonal kongreler  
10 yıllık tecrübe.

KAMERA



International Congress and Convention Association  
(ICCA)

Türkiye Resmi Üyesi: BAYRAM TUR SEYAHAT SERVİSİ

Cumhuriyet Caddesi 257 Harbiye-İstanbul

Tel.: 46 20 66

Teleks: 22 832



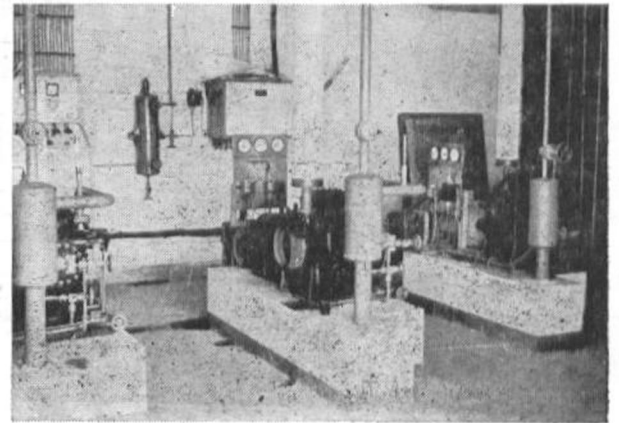
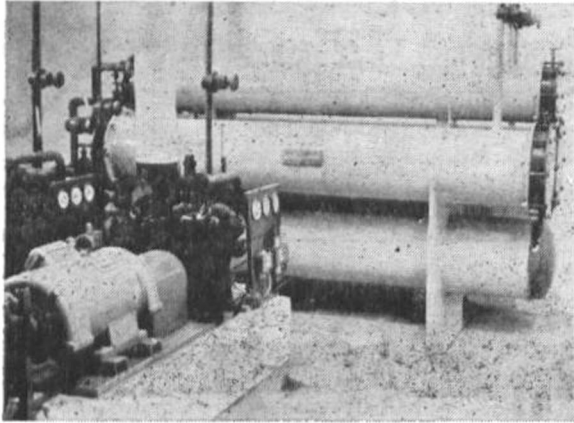
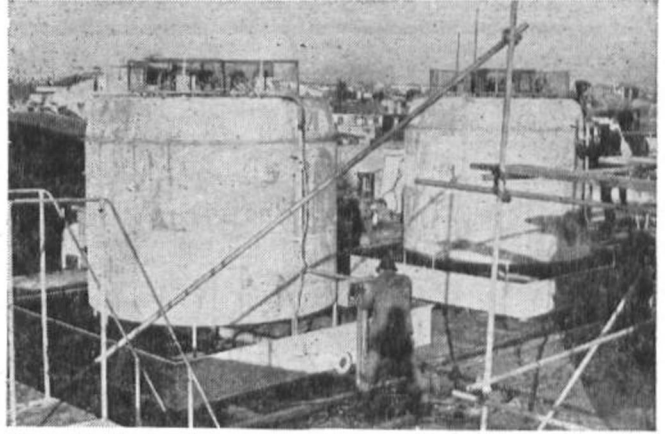
TÜRK EKONOMİSİNE KATKIMIZ

# KOMPLE SANAYİ SOĞUTMA TESİSLERİ...



DİZAYN  
İMALÂT ve  
MONTAJ da

İHTİSAS • KALİTE • TECRÜBE



**EMAK®**

MÜHENDİSLİK KOLLEKTİF ŞİRKETİ

ODAK AJANS

TEL. : 45 54 83 - 49 93 65

MERKEZ : İlk Belediye Cad. 8. Tünel KARAKÖY - İSTANBUL

FABRİKA : PAŞAÇAYIRI MEVKİİ CEBECİ YOLU KÜÇÜKKÖY

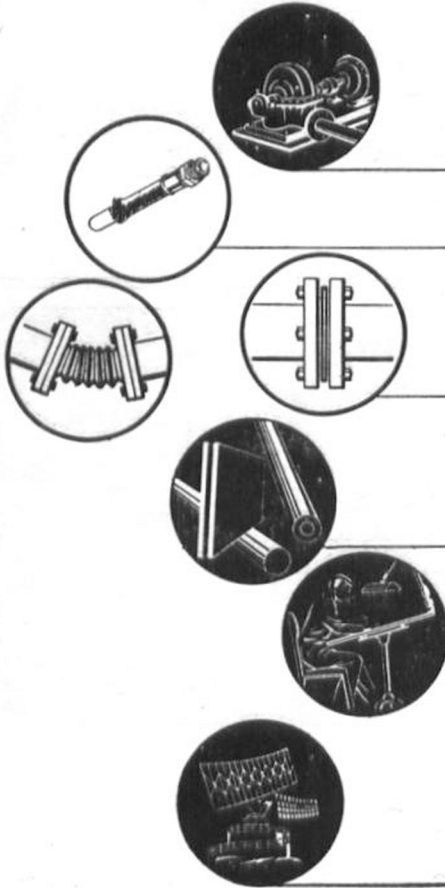


TEFLON® Du Pont's registered trademark (R)

# TEFLON

## MAMULLER İLE KESİN ÇÖZÜM

Yüksek termal dayanım. + 270°C  
En soğukta bile kırılğan değil. -250°C  
En kaygan malzeme.  
Yüzeyine hiçbirşey yapışmaz.  
En iyi kimyasal dayanım.  
Hava şartlarına mutlak direnç.  
Yüksek dielektrik dayanımı.



**Salmastralar**

**Fleksibl Hortumlar**

**Contalar ve  
Genleşme Körükleri**

**Levha, Takoz,  
Çubuk, Boru, Bant**

**Özel Parçalar**

**Elektrik ve Elektronik  
Sanayii için  
Komponentler**

Adres: Necatibey Caddesi Karanlık Fırın Sok. 5/1  
KARAKÖY-İSTANBUL  
Telf : FENKARA-İSTANBUL  
Tel : 49 4171-44 70 44

**gökyüzünü  
ısıtamazsınız**

**çatınızı  
İzocam'la kaplatınız**



## **İZOCAM TASARRUFTUR...**

Dünyanın en ileri sistemiyle (Saint - Gobain TEL Prosedesi) yurdumuzda üretilen İzocam, konut çatılarından sınaî yapılara kadar kullanıldığı her alanda olağanüstü tasarruf sağlar.

İzocam kullanıldığı takdirde daha küçük sahıtlı kalorifer kazanı, daha az sayıda radyatör dilimi, daha küçük boyutlarda pompa ve boru yeterli olur. Bu suretle yapının inşaat masrafı azalır.

Ayrıca İzocam için ödenecek fark 1-2 yılda kendisini öder. İzocamın her türlü çatıda ve

kalorifer tesisatında kullanılmasıyla gittikçe pahalılaşılan yakıt sarfiyatı azalır ve bir türlü ısınmayan en üst katlar kolaylıkla ısınır, size d "SAĞOLASIN İZOCAM" dedirtir.

İzocamla korunan yapı sağlıklı, ekonomik ve komşu anlaşmazlıklarına yer bırakmayan bir yapı olur.

Bütün ısı ve gürültü problemlerinizde bizi hatırlayınız.



# **İZOCAM®**

**Kesin tecrit, büyük tasarruf, tam konfor.**

**TEKNİK DANIŞMA BÜROLARIMIZ ÜCRETSİZ EMRİNİZDEDİR :**

İSTANBUL  
49 84 51  
45 35 68

ANKARA  
29 57 90

İZMİR  
34 859

BURSA  
12 470

TRABZON  
23 98

ADANA  
12 823

İSKENDERUN  
22 56

**say ticaret ve Sanayi**



Filtrasyon  
Yumuşatma  
Deiyonizasyon  
Demir ve Mangan Giderme  
Aktif Karbon Filtreleri  
Klorlama Cihazları  
Kimyasal Madde Pompaları  
Su Tasfiye Maddeleri

**SU  
tasfiyesinde  
HİZMETİNİZDEYİZ**

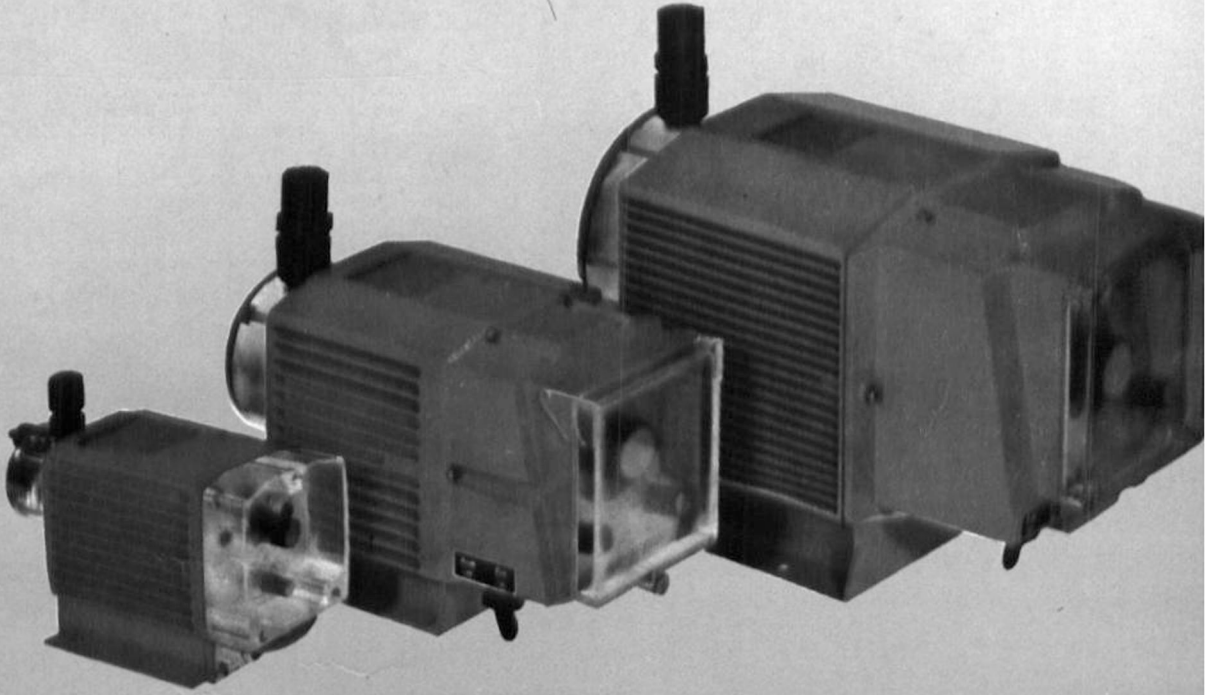
CİHAZLARIMIZ T. M. M. O. KALİTE BELGELİDİR

Necatibey Cad. 42 Gür Han Karaköy-İstanbul

Tel. : 444413-497338



**Say** ticaret ve sanayi



**cfG**

**ProMinent** electronic

**diyaframlı  
elektronik  
kimyasal madde pompaları**

## roMinent electronic

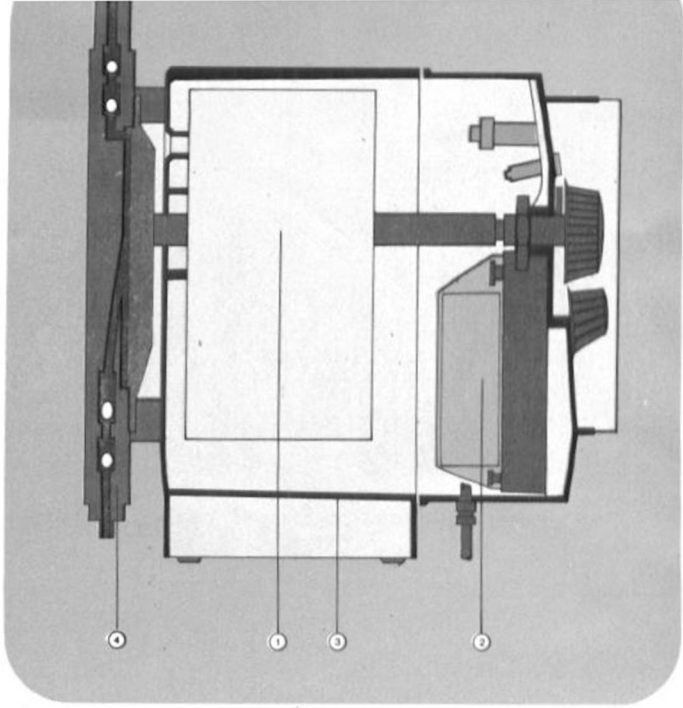
Minent electronic, elektromagnetli, piston diyaframlı bir dozaj pompasıdır. Dozaj, elektronik devrenin verdiği impuls-a oluşan magnetik alanda kısa stroklu piston diyaframın çep bırakılmasıyla sağlanır. ProMinent elektronik dozaj pom-pu ana kısımlardan meydana gelmiştir :

**Elektromagnet:** Diyaframın hareketini sağlayan ve yega-ne hareketli parça olan magnetik armatür, bakıma ihtiyaç göstermeyecek şekilde aşınmaya karşı dayanıklı TEFLON bileşiği yataklar içine yerleştirilmiştir.

**Elektronik kumanda kutusu:** Silikon yarı iletgenleri, in-tegre devreleri ve diğer yüksek kaliteli elektronik parç-a-ları taşır. -10 ile +70 °C arasında temperatur stabilizasyo-nu yapılmıştır.

**Cihaz kabı:** Korozyona dayanıklı boya ile kaplı olup hafif metalden yapılmıştır. Kumanda tablosu üzerinde şeffaf plexiglass'tan koruyucu bir kapağı vardır.

**Pompa başı:** Plexiglass'tan yapılmış olup emme ve bas-ma taraflarında çift bilyalı valfler vardır. DEVELOPAN® diyafram yırtılmaz ve uzun ömürlüdür. Çelik bir nüve üze-rine kloropren kauçuğundan yapılmış olup naylon örgü ile kuvvetlendirilmiştir. Yüzeyi hertürlü kimyasal maddeye dayanıklı TEFLON (PTFE) ile kaplıdır. Ayrıca cihaz için-de bir emniyet diyaframı daha vardır.



| Tipi   | Max. çalışma basıncı | Debi, Max. çalışma basıncında | Debi, serbestte |
|--------|----------------------|-------------------------------|-----------------|
| A 0503 | 5 kg/cm <sup>2</sup> | 3,2 lt/h                      | 12 lt/h         |
| A 1002 | 10 "                 | 2,5 "                         | 30 "            |
| B 1006 | 10 "                 | 6,0 "                         | 42 "            |

## ProMinent®'in üstünlükleri

asit fakat sağlam yapı  
üksek basınçlara dayanıklılık  
ıce ayar,  $\pm$ %2 dozaj hassasiyeti  
Izun ömürlü TEFLON kaplı diyafram  
ift bilyalı emme ve basma valfleri  
essiz çalışma

- \* Motorsuzdur, dişli problemi yoktur
- \* Bakım, yağlama istemez
- \* Kademesiz çift ayar sistemlidir
- \* Pistonlu cihazlardaki sızıntı, geri kaçaklar, segman problemleri yoktur.
- \* Kolayca monte edilebilir.

**roMinent** electronic hassas ayarlıdır. Kumanda tablo-zerindeki iki ayar düğmesi ile  $\pm$ %2 dozaj hassasiyeti edilir.

trok yüksekliği ayar düğmesi : Maksimum değeri 1,25 mm lan diyafram strokunu 0-100 arasında kademesiz olarak eğiştirir. Bu suretle diyaframın bir hareketinde basılan çö-elti (sıvı) miktarı ayarlanabilir.

rekans ayar düğmesi : Elektronik devrenin birim zaman-a verdiği impuls sayısını 0-100 skalası içinde değiştire-ık diyaframın hareket sıklığına kumanda eder. Dolayısıyla evreye birim zamanda basılan çözelti miktarını ayarlar.

Cihaz su motoru veya depo flatörü ile senkronize edilerek oto-matik duruma getirilebilir. Bu suretle, cihaz, devreden su ge-çince veya depoya su dolmaya başlayınca dozaj yapmaya baş-lar. Cihaz emme ve basma valfleri çift bilyalıdır. Cihaz durdu-ğunda çözelti geri kaçmayacağı gibi, pompa haznesi boş iken dahi çözelti çeker ve dozaj yapar.

NOT : Cihazlar, 220 V. monofaze alternatif akımla çalışır.

**say ticaret ve sanayi**

Necatibey Cad. 42 Gür Han Karaköy - İstanbul Telefon : 44 44 13 - 49 73 38

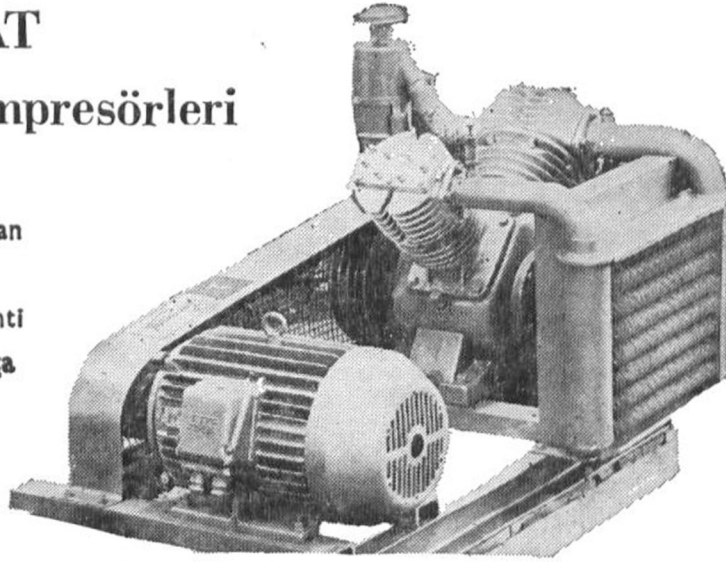


# MAKSAS

Makina Sanayii A.Ş.

## SANAYİ TİPİ - HAVA SOĞUTMALI LUPAMAT hava kompresörleri

- \* Yüksek Randıman
- \* Uzun Ömür
- \* Güvenilir Garanti
- \* Bol Yedek Parça
- \* Üstün Kalite



LKŞ 82 / 740

### TEKNİK ÖZELLİKLER

| Kompresör Tipi                            | LUPAMAT<br>LKŞ 81/770 | LUPAMAT<br>LKŞ 82/740 |
|-------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Kademe sayısı                             | TEK                   | İKİ                   |
| Silindir sayısı                           | 2                     | 2                     |
| 1. Kademe silindir çapı mm                | 2x160                 | 1x160                 |
| 2. » » » mm                               | —                     | 1x90                  |
| Strok mm                                  | 80                    | 80                    |
| Nominal devir sayısı d/dak                | 1500                  | 1500                  |
| Azami çalışma basıncı kg/cm <sup>2</sup>  | 3,5                   | 12                    |
| Emiş hacmi (deplasman) m <sup>3</sup> dak | 4,8                   | 2,4                   |
| Motor gücü BG                             | 30                    | 23                    |

FAB: YENİ BORNOVA YOLU No: 8 İZMİR BORNOVA - TEL: 61287  
SATIŞ MERKEZİ: CUMHURİYET BULV. No: 88 - İZMİR TEL: 37793

Aktif Kömür  
Alkoller  
Alüminyum sülfat  
AMONYAK  
Amonyum fosfatlar  
AMONYUM Klorür  
Amonyum sülfat  
Antimuan oksit  
Asetik asit  
Bakır oksit  
Bakır sülfat  
Baryum Sülfat  
Bentonit  
BORAKS  
Borik asit  
Civa  
CMC  
Çinko klorür  
Çinko oksit  
Çinko nitrat  
Çinko sülfat  
DDB

Eriticiler  
Feldspat  
Fenol  
Fluorhidrik asit  
Flüks  
Formaldehit  
FORMİK ASİT  
FOSFATLAR  
Fosfat tuzları  
Fosforik asit  
Gliserin  
Gübreler  
HİDROJEN PEROKSİT  
İpoklorit  
İyon değiştirici reçineler  
Kadmium oksit  
Kalsiyum fosfatlar  
Kalsiyum oksit  
Kalsiyum karbonat  
Kalsiyum klorür  
Kaolin  
Karboksimetilsellüloz

Kuars  
Kükürt  
KÜKÜRT DİOKSİT  
Maden oksitleri  
Magnezyum karbonat  
Magnezyum klorür  
Magnezyum oksit  
Magnezyum sülfat  
Mangan dioksit  
Mika  
Mineral tozları  
Nikel klorür  
Nikel sülfat  
Nişadır  
Nitrik asit  
Oleik asit  
Oleum  
Optik ağartıcılar  
Parafin  
PERHİDROL  
PERKLORETİLEN  
Permutit

Sodyum hidroksit  
Sodyum hidrosülfat  
Sodyum hiposülfat  
Sodyum İpoklorit  
SODYUM KARBONAT  
SODYUM METABORAT  
Sodyum nitrat  
SODYUM PERBORAT  
Sodyum silikat  
Sodyum siyanür  
SODYUM SÜLFAT  
Sodyum sülfat  
Sodyum sülfonat  
Sodyum sülfür  
Solventler  
Stearik asit  
Stearin  
SÜDKOSTİK  
Su tasfiye maddeleri  
SÜLFÜRİK ASİT  
ŞAPLAR  
Talk

İmalatçı, İhracatçı, İthalatçı Basbayı

(Birinci el) sıfatlarını ve  
toptancılığı birleştiren geniş  
kadrolarımızla

İstanbul ve İzmit'te sahildeki  
50,100,250,500,1000,3000 m<sup>3</sup> hacimli  
müteaddit depolama tanklarıyla ...

## KİMYEVİ MADDELERDE HİZMETİNİZDEYİZ

**KİMSAN**  
KİMYA MADEN SANAYİ YATIRIMLARI A.Ş.

**Teknik Ticaret**  
"Kimyevi Maddeler"

Unkapanı Gümüşpala cad. No: 4  
Telefon: 28 35 50 (7 Hat)  
Telgraf: Nurteknik/İstanbul

Demir oksitler  
Demir sülfat  
DETERJAN HAM  
MADDELERİ  
Deterjanlar  
SIR-toz  
NUR-toz  
NUR-pasta  
NUR-likit  
Disodyum fosfat  
Dolomit

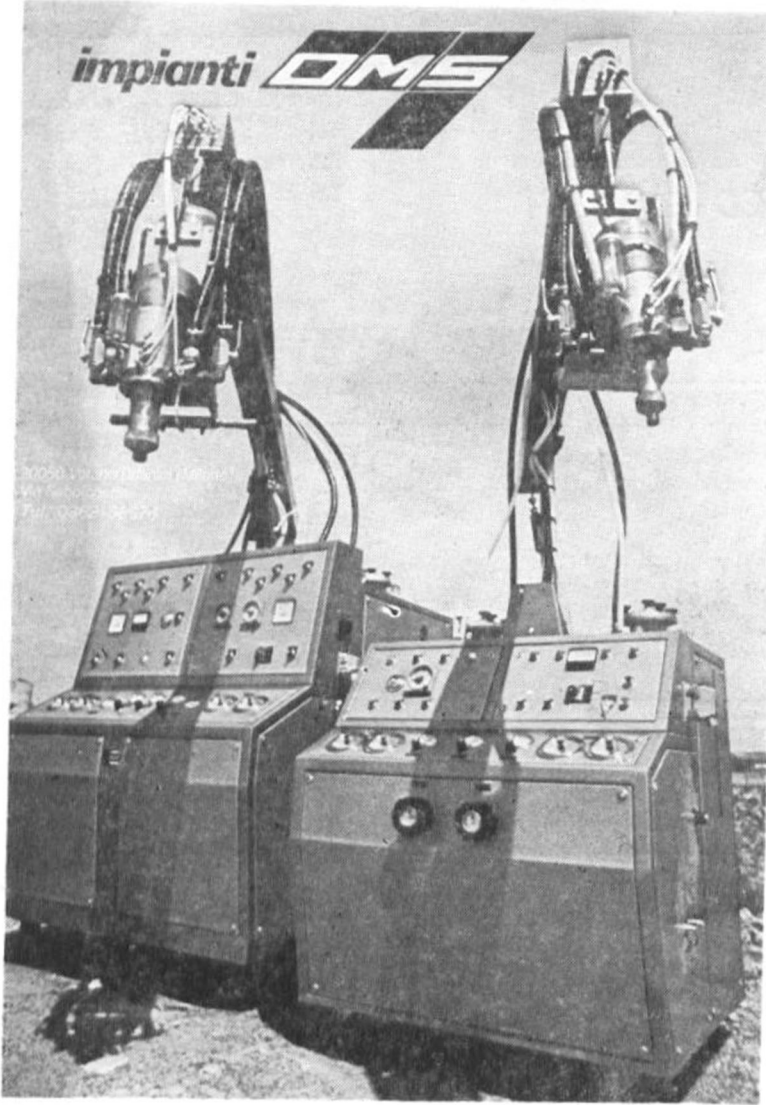
Karbon sülfür  
Karbon tetra klorür  
Karpit  
KIREÇ KAYMAĞI  
Kizelgur  
Klor  
Klorhidrik asit  
Krom oksitleri  
Kromik asit  
Kromozol  
Kurşun oksitleri

Pigmentler  
Pomza  
Potasyum hidroksit  
Potasyum karbonat  
Sitrik asit  
Sodyum bileşikler  
Sodyum bikromat  
Sodyum bisülfat  
Sodyum borat  
Sodyum Heksametafosfat  
Sodyum tetra piro fosfat

Tartarik asit  
Tasfiye toprağı  
Titandioksit  
Trietanolemin  
TRİKLORETİLEN  
Trisodyum fosfat  
Öre  
Vazelin  
Zeolit

ve diğer





- İKİ ve ÇOK  
KOMPONENTLİ,  
ALÇAK ve YÜKSEK  
BASINÇLI  
POLİÜRETAN  
MAKİNALARI
- KOMPLE  
POLİÜRETAN  
TESİSLERİ

**TÜRKİYE MÜMESSİLİ**  
**ÜNAL**

Teknik Ticari Organizasyon

İstiklâl Cad. Meşelik Sokak

Dünya Han K. 1 No: 13

Taksim - İSTANBUL

Tel : 43 00 28 - 43 00 29/133

- Çeşitli poliüretan imalâtları ile ilgili pazar etüdleri,
- Poliüretan imalâtları için ön etüdler, ve fizibi lite çalışmaları,
- Komple proje çalışmaları. Anahtar teslimi ve,
- Sünger sanayii,
- Ayakkabı taban ve komple ayakkabı sanayii,
- Mobilya sanayii,
- Otomotiv sanayii koltuk ve yedek parça imalâtı,
- İzolasyon sanayii, izolasyon malzemeleri ve plakaları imali,
- İnşaat ve prefabrikasyon malzeme sanayii. Sandviç banolar, prefabrike inşaat elemanları,
- Buzdolabı ve ticari soğutucular izolasyonu,
- Dekoratif malzemeler imali ve,
- Oyuncak sanayii ile diğer imalâtlar

için fabrika dizaynı, makina ve ekipman tedariki, montaj, işletmeye alma ve gerekli teknik personelin eğitimleri.

- Mevcut tesislerde tadilat ve geliştirme çalışmaları.
- Poliüretan faaliyetlerinin ve çalıştırılan personelin organizasyonu.
- Fiyat analizleri.
- Diğer çalışmalar.

# **HARMAK**

MAKİNA LİMİTED ŞİRKETİ

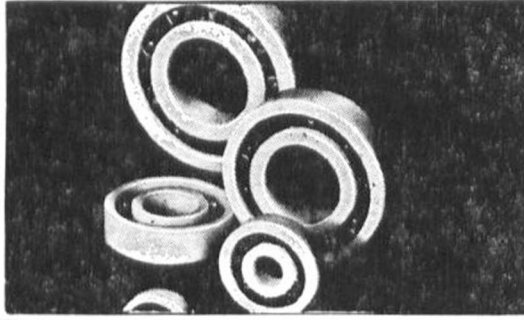
İzmir Cad. 36/15 ANKARA

Tel : 25 15 56 - 25 15 57

Fabrika : 10 52 59

Teleks : 42740 hatk tr

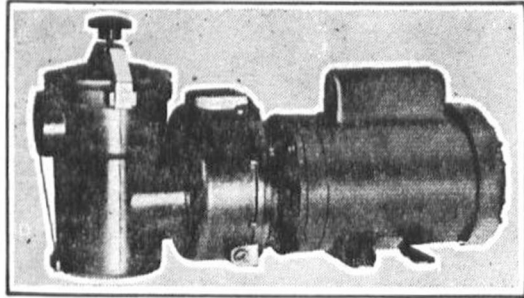
## **VEMA VEMADUR ve ALUDUR**



### **PLASTİK VE ALÜMİNYUM RULMANLAR**

İç Çap d : 7 mm ile d : 45 mm  
Dış çap D : 18 mm ile D : 75 mm  
Derinlik B : 5 mm ile B : 19 mm  
Arasında DIN standartlarına uygun  
boyar. Broşür isteyiniz.

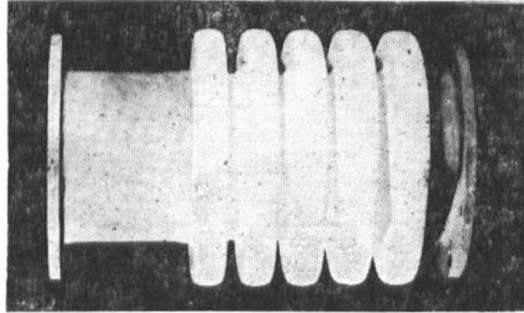
## **ITT MARCORE ve MARDUR**



### **KİMYASAL MADDE POMPALARI**

Noryl plastik rotorlu, korozif  
sıvılara dayanıklı.  
300 lt / dak. 8 mSS ile 40 lt / dak.  
8 mmSS ve 40 lt dak, 16 mSS  
arasında modeller. kimyasal madde  
dayanıklılık listesi isteyiniz.

## **HARMAK GENLEŞME PARÇALARI**



### **KULLANMA SAHALARI**

Merkezi ısıtma tesisleri  
Kimya sanayi tesisleri  
Gaz nakil hatları  
Vibrasyon ve ısı genleşmenin söz konusu  
olduğu tüm boru hatlarında  
NW 50 ile NW 2500 arasında bütün standart  
boyutlarda; ND 6, ND 10 ve ND 16 kalitesin-  
de paslanmaz çelik körüklü genleşme parçaları

### **İMALATIMIZ**

GENLEŞME PARÇALARI • KAZANLAR • EŞANJÖRLER • BOYLERLER • SU TASFİYE  
TESİSLERİ • HİDROFORLAR • ISI SANTRALLARI • SİNAİ TESİSLER • MONTAJ