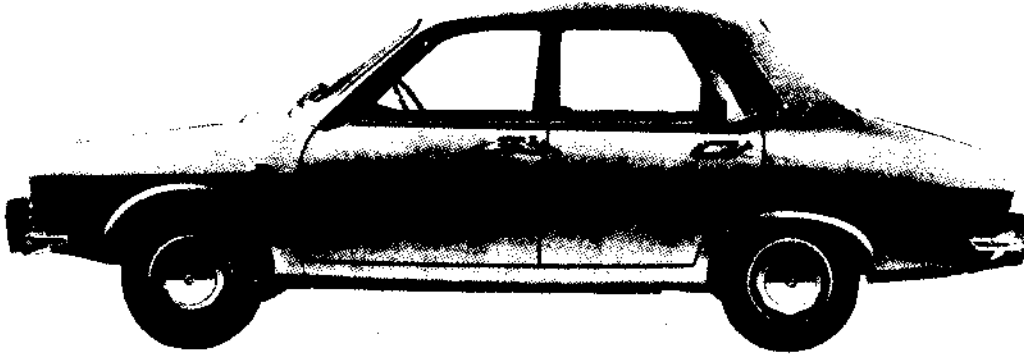


RENAULT 12



önden çekisin sağladığı
üstün denge
sürat, emniyet, zerafet



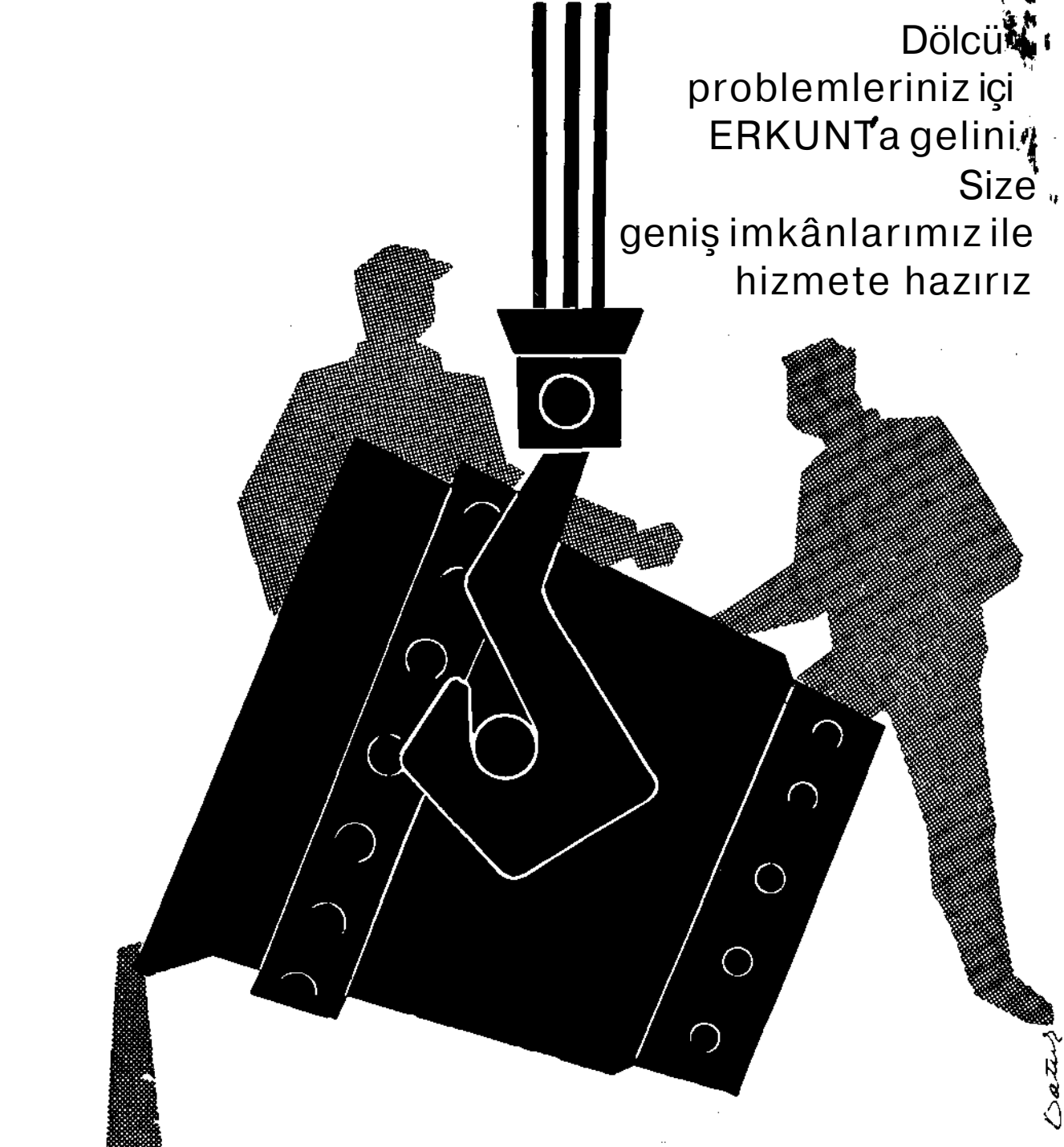
RENAULT



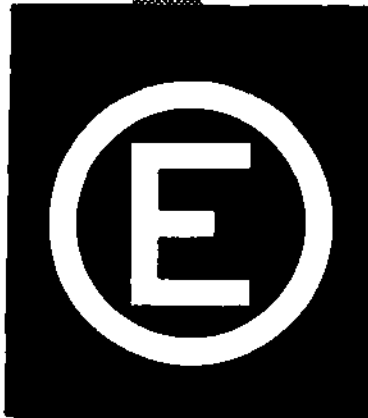
TÜRKİYE MÜNHASİR TEMSİLCİSİ
MOTORLU ARAÇLAR İMAL VE SATIŞ AŞ.
Meclisi Mebusan Cad. 325 Fındıklı / İST.
Telefon : 45 07 00 Telg : RENMAİS-İst.



Dölcü
problemlerinizi içi
ERKUNT'a gelini
Size
geniş imkânlarımız ile
hizmete hazırız



Çev. Datar



GRİ PİK DÖKÜMLER DIN 1691 STANDARDINA GÖRE

ALÜMİNYUM VE HALİTALARI DÖKÜMLER DIN 1775 STANDARDINA GÖRE

BRONZ DÖKÜMLER KALAYLI BRONZ VE KIZIL DÖKÜMLER DIN 1705 STANDARDINA GÖRE

ALÜMİNYUM VE ÇOK MADDELI ALÜMİNYUM BRONZ DÖKÜMLER DIN 1704 STANDARDINA GÖRE

PIRİNÇ VE HUSUSİ PİRİNÇ DÖKÜMLER DIN 1714 STANDARDINA GÖRE

ERKUNT

SANAYİ A. S. DÖKÜM VE MAKİNE FABRİKASI

İSTANBUL YOLU 9. KİLM. TEL. 13 37 38 13 69 61 P. K. 624

KALİTE
MARKINA MÜHÜRLENENLERİ ÖZÜNE

№ 303
Tarih: 20.5.1970

KALİTE 15131-OKSİ

İdi	PANKURT SANAYİ A.Ş.
Adres	Kırsal Cad.No: 123 RAKİ-İSTANBUL
Konum	Yedek Parça İmalatı
İsim	REDÜKTÖR KUTO-ARI
Malzeme	Alaşızlı Çelik, Pk, Bronz, Çelik Eksan
<p>Bu Belge: PANKURT SANAYİ A.Ş.'nin Kırsal Cad.No: 123 RAKİ-İSTANBUL adresindeki tesisler ind. imal edilmiş "Muhtelif Tip ve özellikte HETEROJEN KUTULABİLİR"dir.</p>	
<p>İmza: Müfettişin İmzasıyla, Kontrolörün İmzasıyla, Takipçilere uygun olduğu Usulü İddiyası -- (1) vize edilerek bu Kalite Belgesi verilmiştir. (Yetmişiki) --- içinde tade yerinde (11) y11</p>	
<p>TEK TİPİNE MARKINA MÜHÜRLENENLERİ ÖZÜNE BANKASI Kemal TAPASOĞLU</p>	
<p>KALİTE BELGESİ veriminde Kontrolörün İmzasıyla</p>	

YERELİK
MARKINA MÜHÜRLENENLERİ ÖZÜNE

№ 304
Tarih: 20.5.1970

KALİTE BELGESİ

İdi	PANKURT SANAYİ A.Ş.
Adres	Kırsal Cad.No: 123 RAKİ-İSTANBUL
Konum	Yedek Parça İmalatı
İsim	DIŞÇILIK
Malzeme	Alaşızlı Çelik, Pk, Bronz, Çelik Eksan
<p>Bu Belge: PANKURT SANAYİ A.Ş.'nin Kırsal Cad.No: 123 RAKİ-İSTANBUL adresindeki tesisler ind. imal edilmiş "Muhtelif Tip ve özellikte DIŞÇILIK"dir.</p>	
<p>İmza: Müfettişin İmzasıyla, Kontrolörün İmzasıyla, Takipçilere uygun olduğu Usulü İddiyası -- (1) vize edilerek bu Kalite Belgesi verilmiştir. (Yetmişiki) --- içinde tade yerinde (11) y11</p>	
<p>TEK TİPİNE MARKINA MÜHÜRLENENLERİ ÖZÜNE BANKASI Kemal TAPASOĞLU</p>	
<p>KALİTE BELGESİ veriminde Kontrolörün İmzasıyla</p>	

Yukarıdaki parça, kontrolörün tarafından kontrol edilmiş ve uygun olduğu Usulü İddiyası -- (1) vize edilerek bu Kalite Belgesi verilmiştir. (Yetmişiki) --- içinde tade yerinde (11) y11

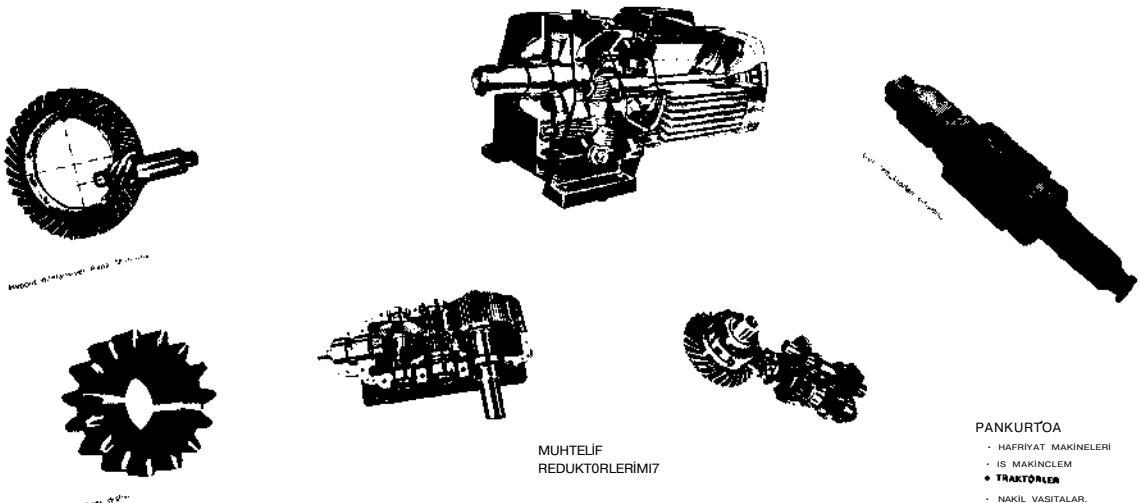
Not: 20.5.1970 tarihinde verilmiş olan 304 No.lu Belgesinin yerine geçmektedir.

YERELİK
MARKINA MÜHÜRLENENLERİ ÖZÜNE

№ 302
Tarih: 20.5.1970

KALİTE BELGESİ

İdi	PANKURT SANAYİ A.Ş.
Adres	Kırsal Cad.No: 123
Konum	Yedek Parça İmalatı
İsim	KARALI MİLLER, LEVİZAR
Malzeme	Alaşızlı Çelik, Pk, Bronz, Çelik Eksan
<p>Bu Belge: PANKURT SANAYİ A.Ş.'nin Kırsal Cad.No: 123 RAKİ-İSTANBUL adresindeki tesisler ind. imal edilmiş "Muhtelif Tip ve özellikte KARALI MİLLER, LEVİZAR"dir.</p>	
<p>İmza: Müfettişin İmzasıyla, Kontrolörün İmzasıyla, Takipçilere uygun olduğu Usulü İddiyası -- (1) vize edilerek bu Kalite Belgesi verilmiştir. (Yetmişiki) --- içinde tade yerinde (11) y11</p>	
<p>TEK TİPİNE MARKINA MÜHÜRLENENLERİ ÖZÜNE BANKASI Kemal TAPASOĞLU</p>	
<p>KALİTE BELGESİ veriminde Kontrolörün İmzasıyla</p>	



MUHTELİF
REDÜKTÖRLERİMİZ

- PANKURTOA
- HAFRİYAT MAKİNELERİ
 - İS MAKİNCİLEM
 - TRAKTÖRLER
 - NAKİL VASİTALAR.
 - SANAYİ MAKİNELERİNE AİT
- BRUNNEN DİŞİ VE YEDEK PARÇALARI İMALİ TOLUN

PANKURT MAMULLERİNE GÜVENİNİZ. GARANTİLİDİR

PANKURT

KIŞLA CAD. 123 RAKİ - İSTANBUL

TEL: 214794 - 215139

Pankurt Sanayi A.Ş.



ORCANER

**Türk
Otomativ
Sanayiinin
Hizmetinde**



Her tip'te
Kamyon, otomobil, traktör,
su motoru, kompresör, pul-
varizatör, elektrojen gurubu,
deniz vasıtaları motorları
için savurma döküm silindir
gömleği imâli.

**MOTORSİLİNDİR GÖMLEKLERİ
PİSTON VE FİM FABRİKASI**

MUSTAFA ORCANER VE ORTAKLARI KOLL.ŞTİ. TEL. 23782 İZMİR

METİN

Aradığınız
sıcaklığı



Chappée

kolonlu
döküm radyatörleri
sayesinde
elde edebilirsiniz

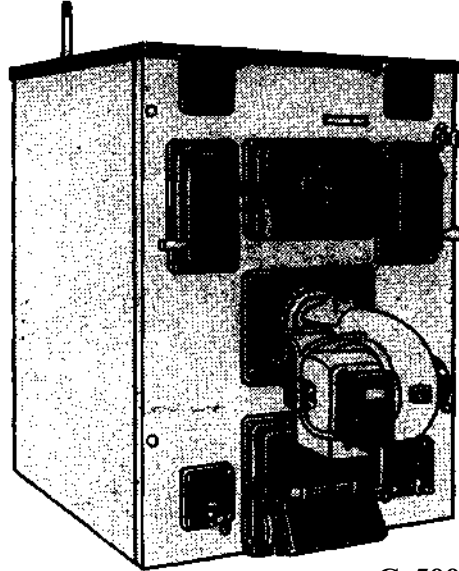
Türk-Fransız işbirliği ile memleketimizde Türk Demir Döküm Fabrikaları tarafından imal edilen CHAPPÉE Kolonlu Döküm Radyatörleri

- modern hayatın icaplarına göre yapılmıştır
- güzel ve kibar bir görünüşe sahiptir
- emsaline nazaran % 11 daha fazla verimlidir
- ve son derece sağlamdır

DEMİR DÖKÜM KALORİFER KAZANLARI

O Demir Döküm Kazanları özellikle kalorifer tesisatları için yapılmış yegâne kazanlardır

- Dökümden mamul olduğu için korzyona mukavim fevkalâde sağlam ve uzun ömürlüdür
- Kömür ve fiuel-oil ile çalışan tipleri vardır
- Döküm dilimlerinden müteşekkil olduğu için TAŞINMASI kolay. MONTAJI basittir
- Bu özelliği sebebiyle inşaata başlarken kazana para bağlamaya veya kazanı monte etmek için duvar yıkmaya ihtiyaç göstermez
- Yüksekliği azdır. Kazan dairesinin döşeme izolasyonunu bozmaz
- Dünyaca meşhur Hheinstahl Eisemverk Hilden lisansı altında, tecrübeli ve mühassıs eleman kadrosu ile memleketimizin en büyük ve en modern fabrikalarında imal edilmektedir
- Kapasiteleri 23.000 - 453.000 Keal/1ı arasında değişmektedir.



G-500.

İNŞAATINIZIN KALİTESİ



**TÜRK DEMİR DÖKÜM
FABRİKALARI A. Ş.**

Silâhtar-İstanbul, Tel: 2342(10)

MAK-SOM

Her Türlü Endüstriyel Tesislerin
kurulmasında!

. proje
. imalât
. montaj'da
güçlü Firma

MU-SOM

. çimento
. gübre
kimya tesislerinin
büyük

tecrübe

MU-SOM

MERKEZ

o KÜREKÇILER CAD. AHEN-MÜNH HAN
KAT: 3 KARAKÖY/İST.

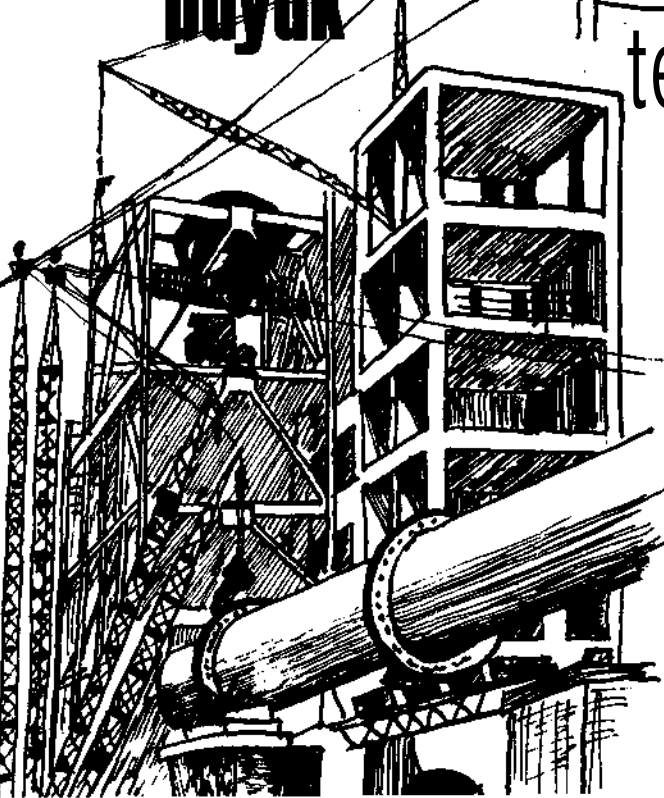
o TELEFON: 44 22 60

o TELGRAF: MONSOM İSTANBUL
o P.K. : 251 KARAKÖY-İSTANBUL

ŞUBE

o İÇEL SOK. EROL APT. 4/1 KIZILAY/ANK.

OTELE FON: 18 28 86





INTERNATIONAL HARVESTER EXPORT COMPANY

TÜRKİYE GENEL DİSTRİBÜTÖRÜ



MOTORLU ARAÇLAR TİCARET A.Ş.

SERMAYESİ: 20.000.000.TL.

KAMYON

PIKAP

TRAKTÖR

İNŞAAT MAKİNALARI

ZİRAAT ALETLERİ

VE YEDEK PARÇA

BUyUkdere Caddesi Otobüs Durağı karşı 4. Levent İstanbul P.K. 14
Yeni Levent Tel: 64 0917 Telgraf : Matenter-Yeni Levent-İstanbul

Demir çelik sanayii

İtici tip fırınlar
Yürüyen tabanlı fırınlar
Döner tabanlı fırınlar
Döner rulolu fırınlar
Tav çukurları
Özel atmosferli fırınlar
Çan tipi fırınlar
Arabalı fırınlar
Kamara tipi fırınlar
Özel atmosfer jeneratörleri

Demirden başka metaller sanayii (Bakır-Alüminyum v.b.)

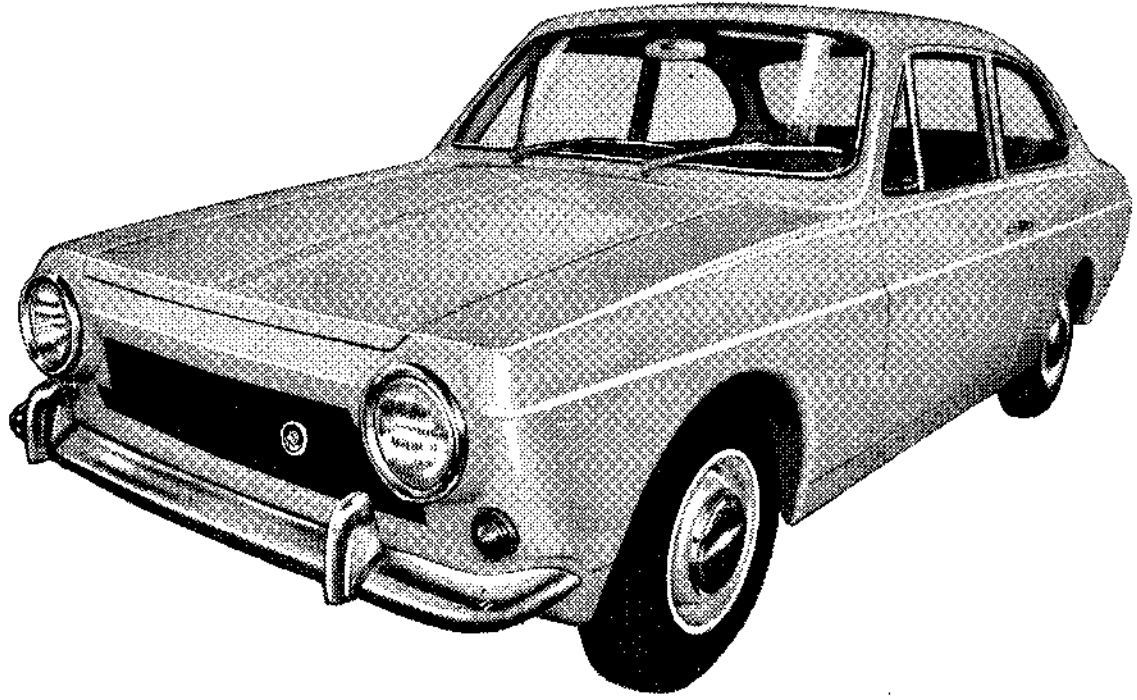
Ergitme fırınları
Sıcak tutma fırınları
Yürüyen tabanlı kütük tav fırınları
Döner tabanlı fırınlar
İtici tip fırınlar
Döner rulolu fırınlar
Kule tipi fırınlar
Arabalı fırınlar
Sinterleme fırınları

Otomativ endüstri ve imâlat sanayii

Sertleştirme ve temperleme fırınları
Kamara tipi fırınlar
Çukur tipi fırınlar
Arabalı fırınlar
Bantlı fırınlar
Döner rulolu fırınlar
Döner tabanlı fırınlar
Tuz banyolu fırınlar

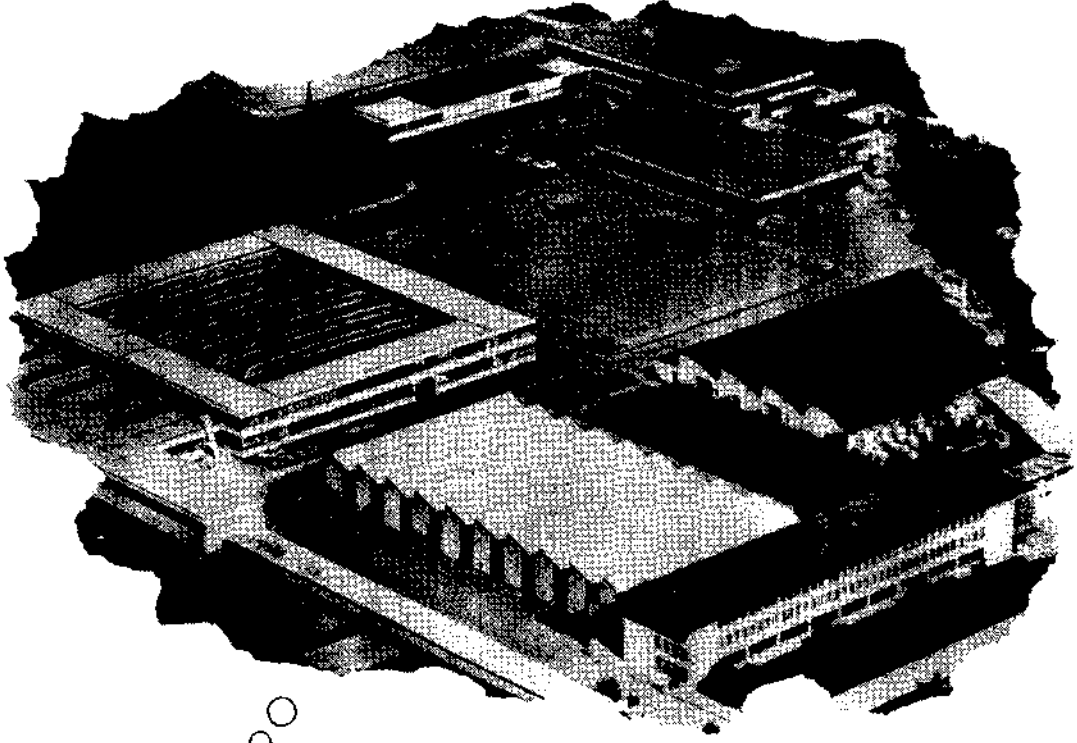
firmin





AN AD OL 71

Bu memletetin otomobili



Tasarladığınız"

ENDÜSTRİ TESİSİ Kuruluşunda

ALARKO

Problemlerinizi *mutlaka* çözecektir î

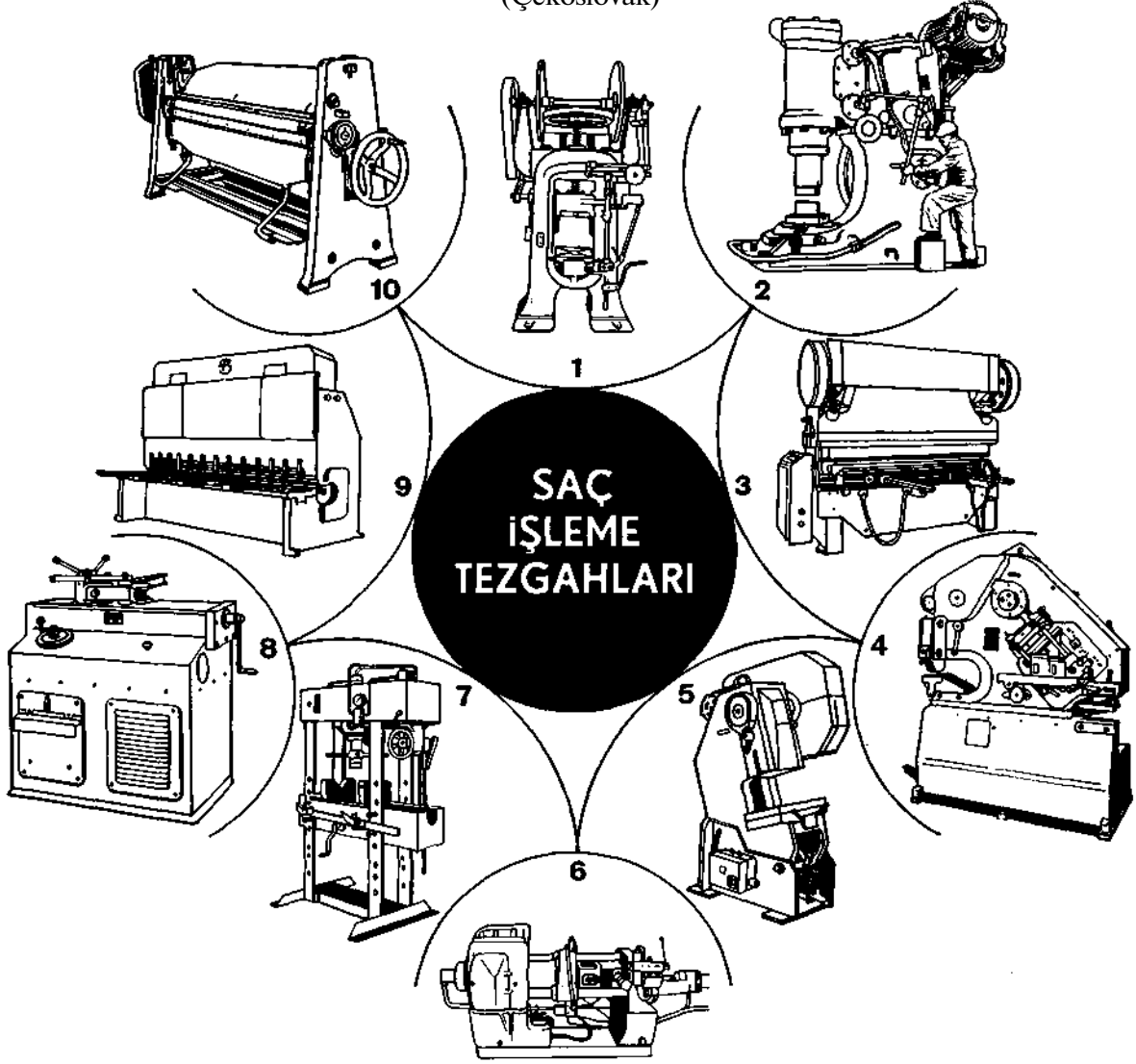
ALARKO

ISITMA-KLİMA-SOĞUTMA
ve
ENDÜSTRİ TESİSLERİ

MÜHENDİSLİK-PROJE-İMÂLAT-TAAHHÛT- TESİS KURMA

Strojimport

(Çekoslovak)



- | | |
|----------------------------|--|
| 1 - Friksiyon Pres | 6 - Metal ve Plâstik Enjeksiyon Presleri |
| 2 - Havalı Şahmerdan | 7 - Hidrolik Pres |
| 3 - Abkant Pres | 8 - Boru Kıvrırma Makinesi |
| 4 - Universal Profil Makas | 9 - Giyotin Makas |
| 5 - Eksantrik Pres | 10 - Çaka Tezgâhı |

ve diğer özel saç işleme tezgâhları

TEŞKİLÂTIMIZ
EMRİNİZDEDİR

Türkiye Genel Müessili:

ÇELİK MAKİNA TİCARET A. Ş.
Tünel Cad. 18, Transtürk Han, Karaköy, İstanbul
Tel.: 49 11 41 - Telg.: ÇELMATED - İstanbul

Genel Satıcısı:

METAL TİCARET T. A. Ş.
Tünel Cad. 18, Transtürk Han, Karaköy, İstanbul
Tel.: 49 51 10 - feig.: METÜRAŞ - İstanbul
Ankara Mağazası: Çankırı Cad. 15/A - Tel.: 11 09 82

TEDİYEDE
KOLAYLIK

KISA VADELİ
TESLİMAT

Memleketimizde lakım sanayiinin rakipsiz önderi



MAKİNA-TAKIM ENDÜSTRİSİ A. Ş.
yurt ihtiyacının tamamına
cevap verebilecek kapasitededir

Şirketimiz, şerit testere mevzuunda
dünyanın en şöhretli dört markasını istifadenize arzeder:



UDDEHOLM
(İsveç)

- şerit
testereleler



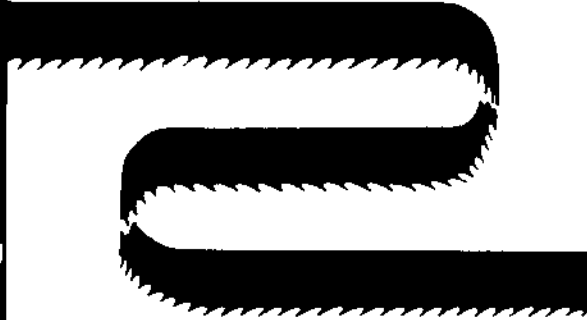
SANDVIK
(İsveç)

- makina
testere ağızları

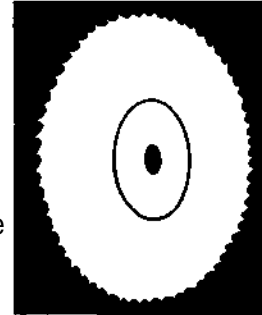


MERKÜR
(Avusturya)

- şerit
testereleler

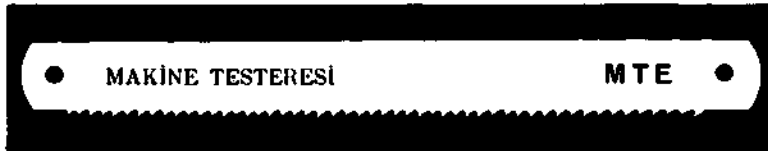


- tek kartal
- çift kartal
- merkur
- marangoz e)
testeresi ve
pala testereleler
- katraak, kütük ve
daire testereleler
- kepenk yayları



ayrıca

MTE MARANGOZ MAKİNA MATKAP UÇLARI



Sandvik ve
Special German HSS
kalitesinde
MAKİNA TESTERELERİ

ve

- Karbon çeliği
- Kromlu çelik
- Krom-Volfram çeliği
- HSS-Yüksek vasıflı
hız çeliğinden demir
el testereleleri



Mamullerimizin bütün ebat ve hatvelerdeki çeşitleri derhal ve kısa vadeli olarak teslim amadedir

DİKKAT: Makina-Takım Endüstrisi mamulleri Türk Standardları Enstitüsü normlarına göre imal edilmekte ve T. M. M. O. B. Makina Mühendisleri Odasının kalite belgesini haizdir

Acentesi:

Metal Ticaret T.A.Ş.

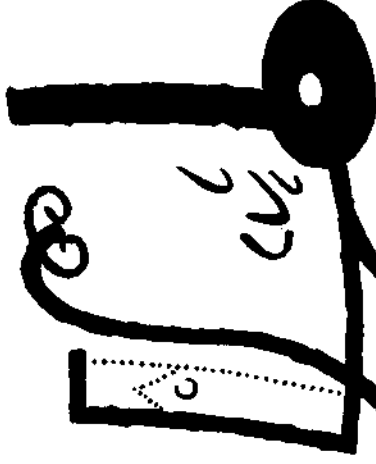
Tünel Caddesi, Transtürk Han 18, Karaköy, İstanbul, Tel.: 49 51 10 - Telg.: METURAŞ-Ist.

Ankara Mağazası: Çankırı Caddesi 15/A, Tel.: 11 09 82

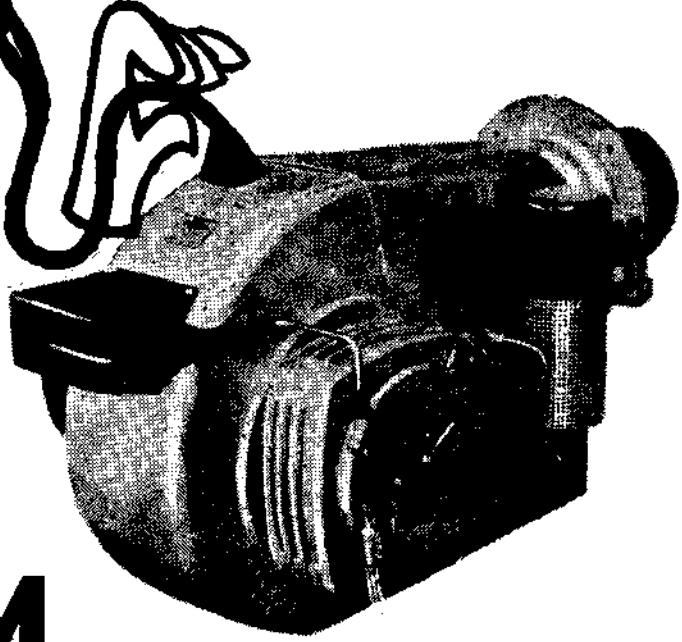
Ege Bölgesi Testere Ağızları Acentesi: EGE REÇİNE ve NEFT SANAYİİ Koli. Şti. Fevzipaşa Bulvarı 65/1, Tel.: 38 563

Kuzey Anadolu Bölgesi Satış Müessesilliği: Gazi Caddesi 53, Samsun, Tel.: 20 52

Güney Anadolu Bölgesi Satış Müessesilliği: Atatürk Bulvarı, Burdur oğlu Apt., Kat 5, Adana, Tel.: 28 80



**TAM SIHHATLE
ÇALIŞAN BİR
BRÜİÖR:**



UNITHERM

UNITHERM Universal Isı Tekniği Ltd. Şti. İSTANBUL

MERKEZ :
İSTİKLÂL CAD. 386 KOÇTUĞ
HAN KAT 4 BEYOĞLU.
TEL : 49 9410 - 49 94 11

FABRİKA :
AVAZAĞA MASLAK VOLU
TEL : 63 63 39

MÜMESSİLLİKLER :
ANKARA :
ŞEHİT TEĞMEN KALMAZ CAD.
NO. 25 ULUS TEL : 11 41 13 -
11 82 46
İSTANBUL :
NECATİBEV CAD. NO. 87-91

TEL : 49 03 18 - 49 06 63
İZMİR ;
HALİT ZİVA BULVARI NO. 31/2
TEL : 39874

SOĞUTMA ALANINDA GÜVENE BİLECEĞİNİZ TEK İSİM

ALDAĞ

SOĞUTMA SANAYİİ A.Ş.

Geniş Mühendis Kadrosu ve Titiz İmalâtı
İle Özlenen Kaliteyi Gerçekleştiren Firmadır



«Cold generator»
Soğuk su üretici

İMALÂT PROGRAMIMIZ:

- Komple soğutma tesisleri
- Komple klima tesisleri
- «Climair» (air condition) klima üniteleri (15000 kfrig/h ve 30000 kfrig/h kapasiteli)
- «Cold generator» tipi, klima ve proses için soğuk su üretici, paket halinde cihazlar
- «Chiller» tipi su veya salamura soğutucu evaporatörler
- Freon içiñ sulu kondenserler. (Bakır borulu ve makinetolu)
- Amonyak «chiller» ve kondenserleri
- Evaporatörler, Derin soğutma ve normal evaporatörler (Freon ve Amonyak.)
- Hava soğutmalı kondenserler.
- Ara soğutucu, (reciver) sıvı tankı, drayer vesair soğutma cihazları aksamı.

Müessesemiz, dünyanın en meşhur iki markası olan, dökme çelik gövdeli ve yüksek devirli modern, Amerikan TRANE ve İsveç STAL kompresörleri kullanmaktadır.

ALDAĞ SOĞUTMA SANAYİİ A. Ş.

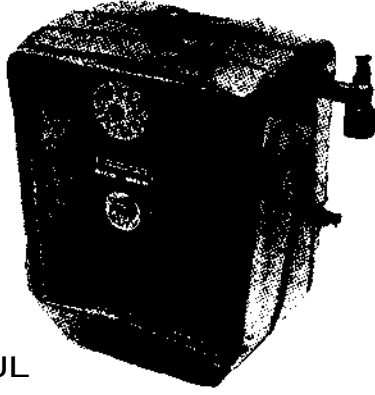
Bahçe Yolu No. 10 Topçular-Rami Tel: 2321 25-23 25 66

Distribütör: Fenni Malzeme Necatibey Caddesi No: 84 Karaköy 49 14 00

M.M.O. KALİTE BELGESİNİ HAİZ

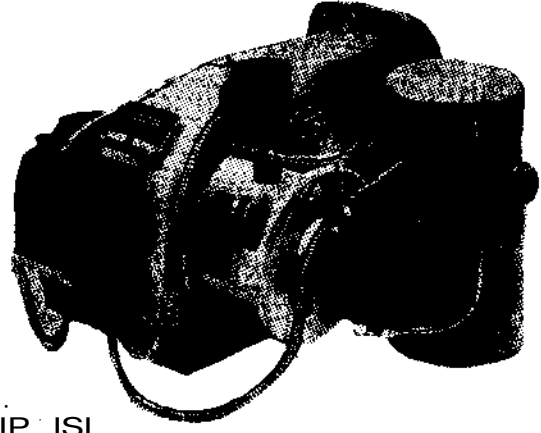
fJ^TERMONAFTA

HAKİKÎ FUEL-OIL BRÜLÖRLERİ



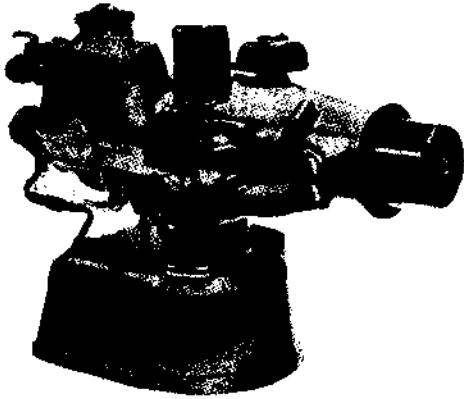
TİP; FUL

Umumi mutbak ocakları ve kat kaloriferlerinde



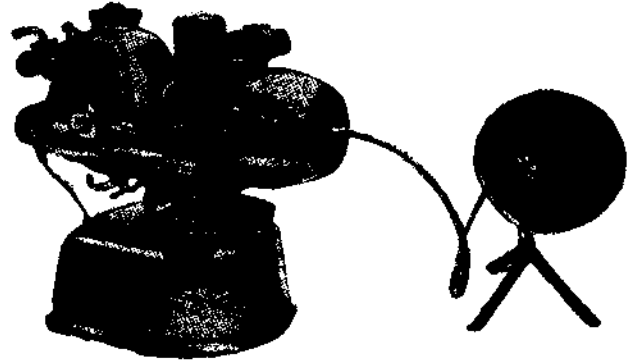
TIP: ISI

Isıtma tesisleri için



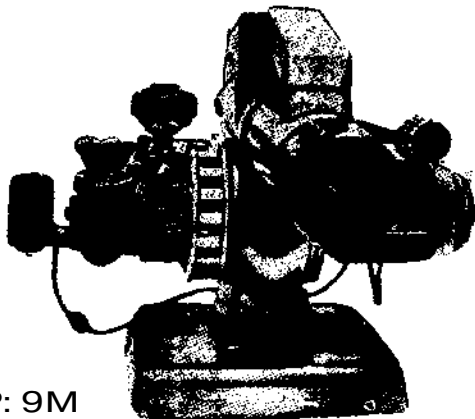
TİP:CIT

Her nevi ısıtma ve sanayi için



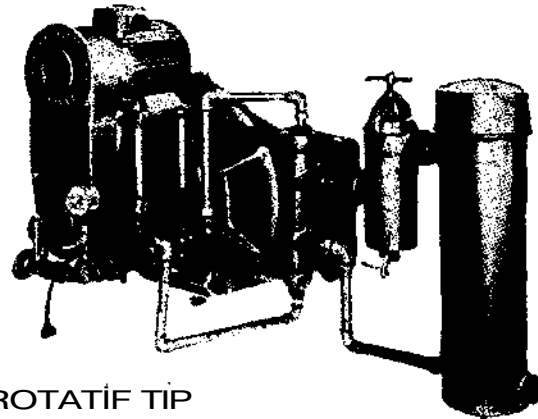
TIP: FIRIN

Kül bırakmayan fırın ısıtıcısı
CIT Tipinin tādili ile imāl edilmiştir



TIP: 9M

Büyük apartmanlar ve
sanayi tesislerinin brülörü



ROTATİF TİP

Ağır sanayi tesisleri ve
ısı santraldan için

M.M.O. KALİTE BELGESİNİ HAİZ

İTİTERMOMAFTA

HAKİKİ FUEL-OIL BRÜLÖRLERİ

- Bayındırlık Bakanlığı genel şartnamesine tamamen uygun olup ön süpürmelidir.
- Yüksek viskoziteli fuel-oil'ı, saatte 1,5 kg'dan 400 kg'a kadar yakmak üzere muhtelif tip ve kapasitelerde imâl edilmiştir.
- Fotosel kontrollü TAM OTOMATİK veya YARIM OTOMATİK olarak kullanılabilir.
- Kompresörlü ve rotatif tiplerde, yakıt memesi değiştirilmeden kapasite artırılıp azaltılabilir.

TEKNİK BİLGİLER

BRÜLÖR TİPİ	KAPASİTE Kg/Saat	YAKIT CİNSİ RWI/San.	MOTOR HP	TÜM SARF. Watt/Saat	
POMPALI	ISI/5	5 — 10	200	0,20	950
	ISI/15	11 — 20	200	0,20	950
	ISI/25	16 — 30	200	0,25	1650
	ISI/45	26 — 45	600	0,50	2770
	ISI/60	41 — 60	600	1,00	3250
KOMPRESÖRLÜ	FUL/Kuzine	1,5 — 4,7	200	0,18	220
	FUL/3	1,5 — 7,5	200	0,18	220
	CIT/1	3 — 10	600	0,50	570
	CIT/2	5 — 15	600	0,50	570
	CIT/3	7 — 25	600	0,80	1000
	CIT/4	10 — 40	600	1,30	1460
	CIT/5	15 — 50	600	1,50	1600
	9M/1	20 — 60	3500	1,50	1600
	9M/2	25 — 80	3500	2,25	2460
	9M/3	35 — 110	3500	3,00	3220
	9M/4	60 — 140	3500	4,00	4740
	ROTATİF	ROT/DM	60 — 150	3500	2,00
ROT/FM		120 — 300	3500	3,00	5220
ROT/FFM		160 — 400	3500	4,00	5940

İMAS - İZMİR MAKİNA SANAYİİ ANONİM ŞİRKETİ

Büro: Gazi Bulvarı, No. 87 - Tel* 34 414 — Fabrika: Aydın Asfaltı, Karabağlar - Tel: 39 971 - İZMİR

— ^ ^ ≡ İMAS, bir EKLO kuruluşudur ^ ^ ≡ —

İZMİR : EKLO - TURAN MUŞKARA & HAYRETTİN YORGANCIOĞLU KOLL. ŞTİ., Gazi Bulvarı, 87 - Tel: 34 413

ANKARA : MUHİTTİN DİZDARER, Şehit Teğmen Kalmaz Cad., Mermerci Han, No. 19/58 - Tel: 10 59 88 - 11 76 13

İSTANBUL : TESMAK KOLLEKTİF ŞİRKETİ, Necatibey Caddesi, No. 74/A, Karaköy - Tel: 49 59 81

ADANA : ALI ŞEKER, Abidinpaşa Caddesi; Remo Han, Kat: 3 - Tel: 1006

BURSA : AHMET ŞENGEZLER, Çakır Hamam Okul Sokak, No. 15 - Tel: 3535

İSPARTA : SERİ TİCARET, Sanayi Çarşısı, İstanbul Caddesi, No. 8/A - Tel: 1081

KONYA : GENMAK-GENEL MAKİNA ENDÜSTRİ ve TİCARETİ, Eski Meram Yolu, Bayrakçı San. Sitesi, 9 - Tel: 1279

BAKIM ve SERVİS EKİPLERİ, YURDUN HER YERİNDE HER AN EMRE HAZIRDIR.

BÜTÜN İHTİYAÇLARINIZDA

① SANAYİ YAĞLARI

② FUEL OIL

③ KİMYEVİ MADDELERİ

4



HİZMETİNİZDE



BP PETROLLERİ AS

CUMHURİYET CADDESİ ECİNE HAN,

HARBIYE

Telefon : 46 50 50



tek-iz

TEKNİK İZOLASYON A.Ş.

YAPTIĞIMIZ SAÇ KAPLI
ISI İZOLASYONLARI ve
SOĞUK HAVA DEPOLARI
İZOLASYONLARI
MİLYARLAR DEĞERİNDEKİ
TESİSLERİ
KORUMAKTADIR

RAFİNERİLER

*İpraş Rafinerisi
T.P.A.O Batman Batı Raman
Tesisleri*

KÂĞIT FABRİKALARI

*SEKA - AKSU Fb.
SEKA - ÇAYCUMA Fb.
SEKA - DALAMAN Fb.*

KİMYA FABRİKALARI

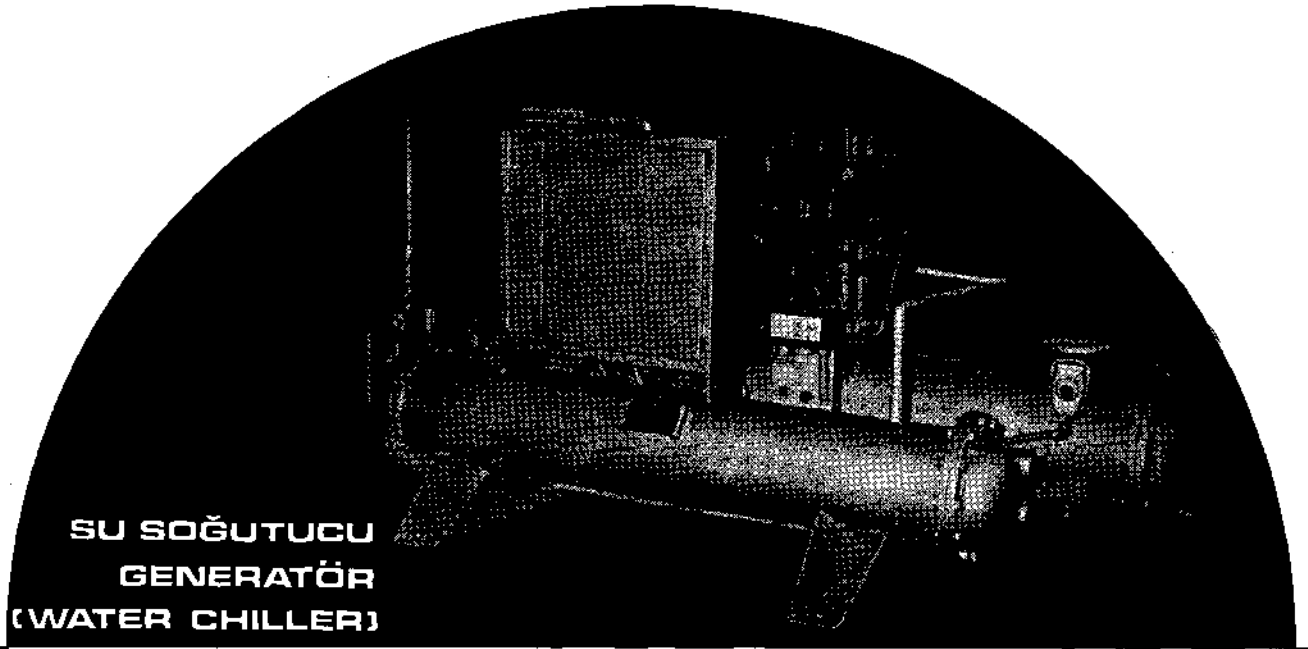
*PETKİM Petro Kimya Tesisleri
BASF SÜMERBANK Fb.
PLASTİFAY Fb.*

ÇİMENTO FABRİKALARI

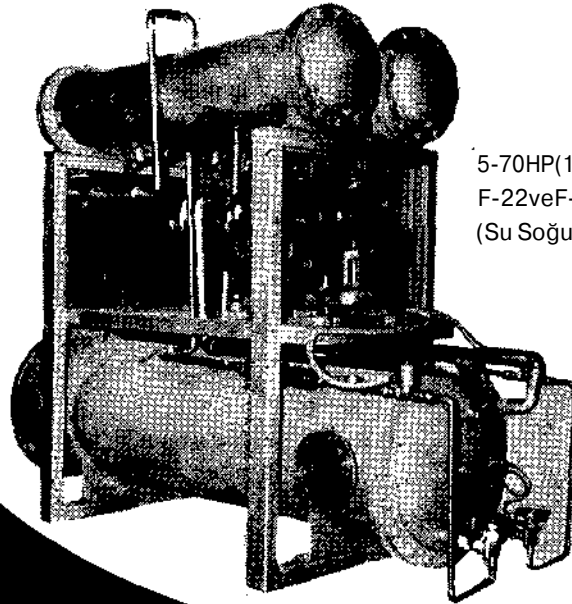
*Ak Çimento Fb.
Anadolu Çimento Fb.
Aslan Çimento Fb.
Bastaş Çimento Fb.
Nuh Çimento Fb.*

Form

Kollektif Şirketi



**SU SOĞUTUCU
GENERATÖR
(WATER CHILLER)**



5-70HP(15000-210000Kcal/h Kapasitelerde)
F-22veF-12 Soğutucu gaz için
(Su Soğutmalı Kondenser Modeli)

Büro:Yenişehir,Yüksel Cad.34/2 Ankara Tel:121580
Atölye:Büyük Sanayi,Söğütük Sok. Ankara Tel:119545

SELNİKEL

Isıtma ve Klima Cihazları Sanayii A. Ş.



Fabrikanın gene) görünüşü

İMALÂT PROGRAMI

I.

- Su borulu sistemde, yüksek basınçlı buhar ve kızgın su kazanları.

Alev ve duman borulu ve 3 çekişli,

- Yüksek basınçlı buhar kazanları
- Kızgın su kazanları
- Alçak basınçlı buhar kazanları
- Sıcak su kazanları
- Eşanjör

II.

Her kapasite ve muhtelif tiplerde;

- Isıtma, Havalandırma ve Klima cihazları.
- Alçak, orta ve yüksek üfürme basınçlı aksiyal ve radial tiplerde;
- Vantilatör ve Aspiratörler.

Lisans ve patent anlaşmasıyla teknik işbirliğinde bulunduğumuz Alman Firmaları :

HEINRICH NICKEL GmbH

GEBRÜDER FRÖLING

SCHMIDTSCHE HEISSDAMPF GMBH.

Fabrika : Büyük Sanayi 1. Cadde No. 13 Tel : 24 02 37 - ANKARA

Merkez : Tunus Caddesi No. 5 Tel : 12 83 74 • 12 91 07 - ANKARA

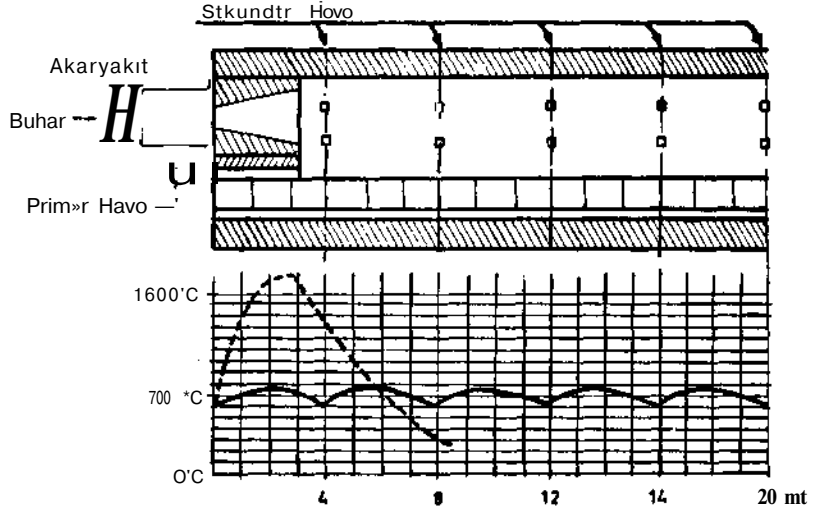
Şube : Büyükdere Caddesi No. 1 B/B Tel: 42 12 28 - Şişli / İSTANBUL

Dr. PEREDİ

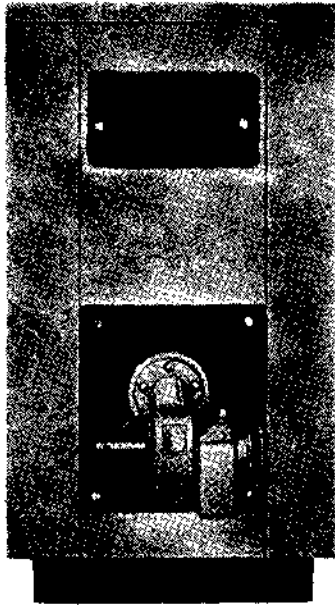
SANAYİ BÜRLÖRLERİ
(Geisification burner)

- Kazan tesisleri
- Tavlama fırınları
- Kurutma fırınları
- Temper fırınları
- Bakır rafine fırınları
- Yağ rafine fırınları
- Kireç, alçı, tuğla vs. fırınları
- Cam, porselen, emaye vs. fırınları
- Bilumum sanayi fırınları

Yegane homojen bir hararet vı- fırın atmosferi temin t'di'ble:ı sanayi bratorudur.



- Hava bir defada verildiği takdirde fırın harareti
- Hava muhtelif kademeler halinde verildiği takdirde fırın harareti, misal; (700° C istenen bir fırın için)



ISEL

Buhar Kazanları... 40.000 - 1.000.000 Kcal/h.

ISEL

Boyerli ve Boylersiz Fuel-Oil kalorifer kazanları... 40.000 - 1.000.000 Kcal/h.

ISEL

Boyerli ve Boylersiz ÇİFT YAKITLI kalorifer kazanları... 40.000 - 500.000 Kcal/h.

ISEL

Çöp imha kazanları... 10-200 kg/h

ISEL

Kat kaloriferi kazanları 16.000-28.000 Kcal/h.

ISEL

Kuzine kazanları 30.000- 100.000 Kcal/h.

Sanayi Bakanlığı, ihtira Beratı No. 14372 - 15456

Bayındırlık Bakanlığı, Seridöpri No. 1.0. >

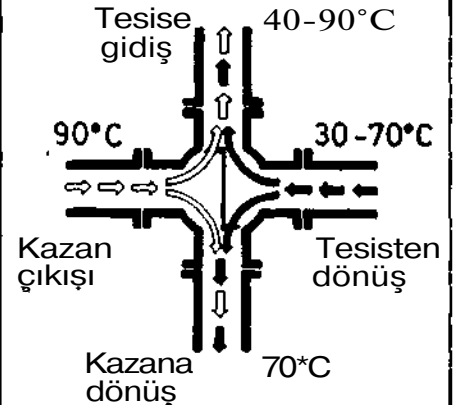
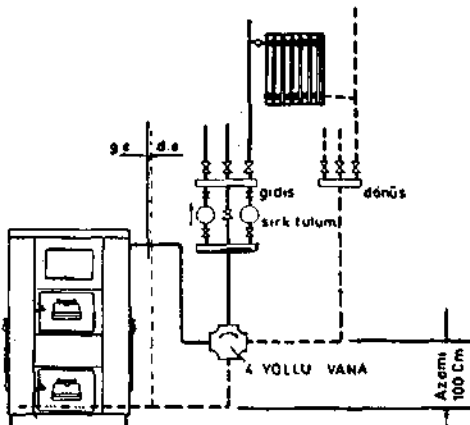
KOMPLE KAT, VİLLA ve APARTMAN KALORİFER TESİSLERİ

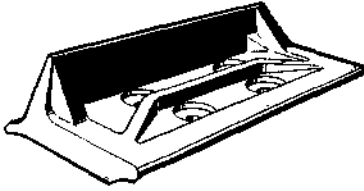
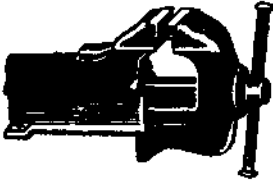
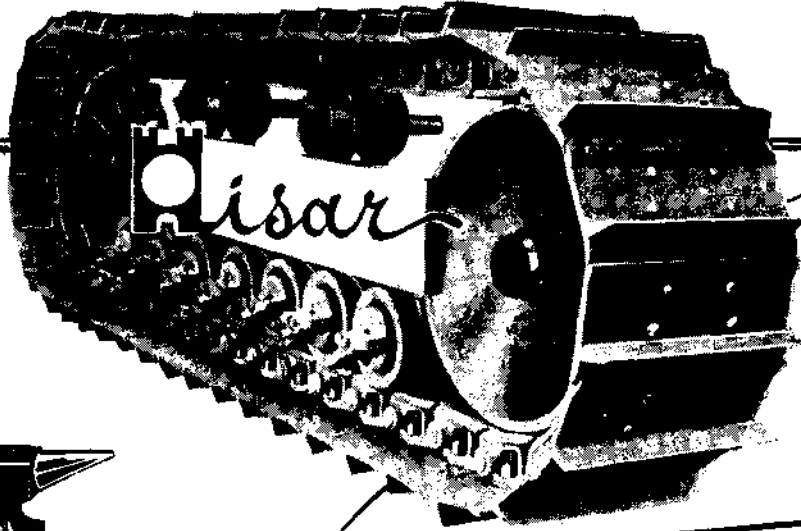
ISEâtd 4-YOLLU

KARIŞTIRICI VANALARI

40 → den 150 7 kadar

Fuel-Oil ile çalışan kazanları düşük sühnet korozycnuna (sülfürik asit aşındırmasına) karşı korumak ve aynı zamanda boyler verimini arttırmak için kullanılır.





ÇELİK DÖKÜM ve MAKİNE SANAYİİ

MEVCUT TESİSLERİMİZ:

Elektrik endüksiyon izabe ocakları,
Kontrollü tav ocağı,
Elektrik endüksiyon satıh sertleştirme tesisi,
Semente (Tuz banyoları) tesisi,
Komple laboratuvar
Modelhane,
Makine atelyesi (taşlama makineler dahil)

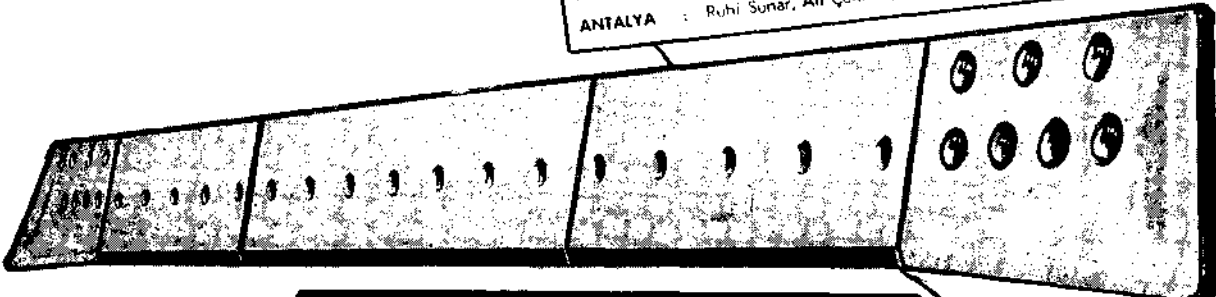
KALİTELİ ÇELİK DÖKÜMDEN:

Hafriyat makinelerinin yürüyüş takımı parçaları,
Hafriyat makinelerinin bıçak, kazma ve tırnakları,
Çeşitli sanayi kollarına ait parçalar,
Zirai aletlere ait parçalar yapılır
Satış yerlerimizde ve stokumuzda daima bulunur.

FABRİKAMIZ:

SATIŞ YERLERİMİZ:

GEBZE : Fabrika, Gebze-Çayırova Tel: GEBZE 160
İSTANBUL : Fındıklı, Meclisi Mebusan Cad. 39/A Tel: 49 91 24
ANKARA : Denizciler Cad. 9/A Tel: 11 33 67
İZMİR : Nezir ve Kazım Talu Koll. Şti. Halkapınar Sanayi Sitesi 2822
So. 94 Tel: 61 426
ADANA : Şahabettin Uluç, Tepebağ So. 19 No. 29/A Tel. 70 43
ANTALYA : Ruhi Sunar, Ali Çetinkaya Cad. No. 94 Tel: 15 53

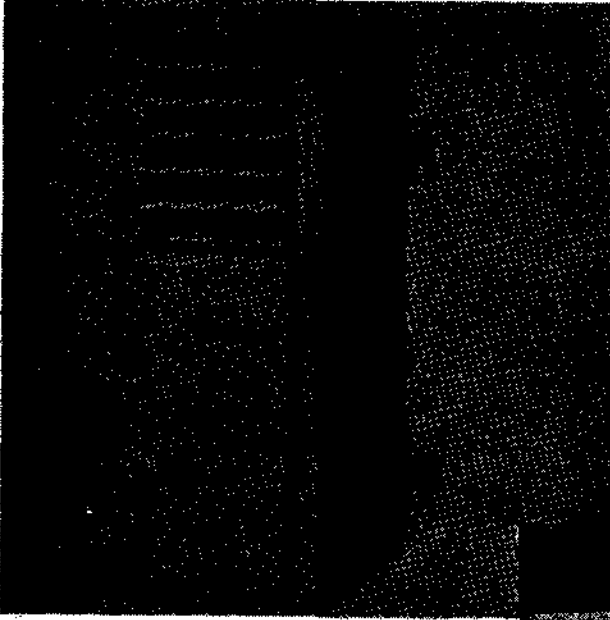


Ergül

UDA Kollektif Şirketi
Zeki Uluyüce ve Ortakları

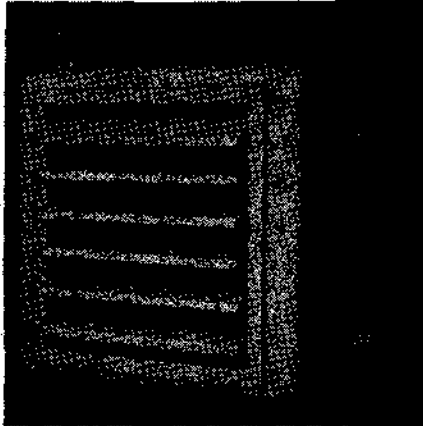
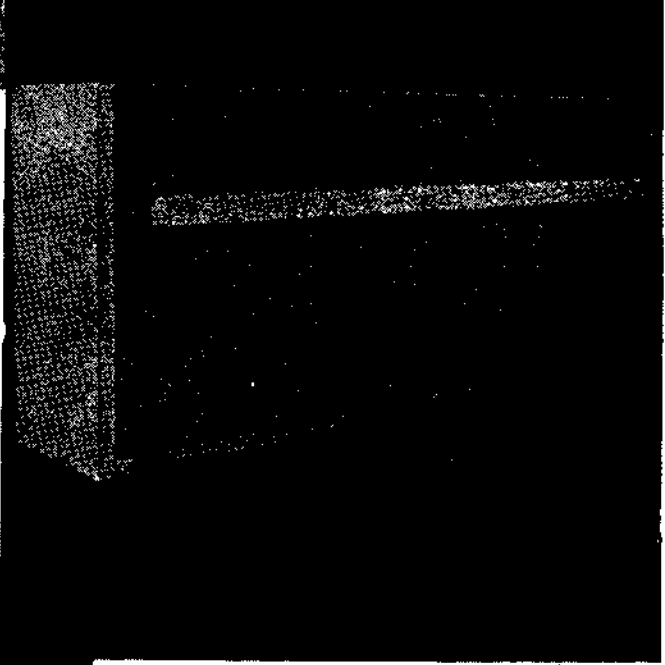


Isıtma,
Havalandırma
ve klima Tesisleri
Proje, imalât,
Taahhüt ve Ticaret



İmalâtımız
tamamen Türk
mühendisliği
ve Türk emeğinin
urunudur

Uygun fiyat
Gürültüsüz çalışma
Yüksek verim
Rakipsiz kalite



Büro:

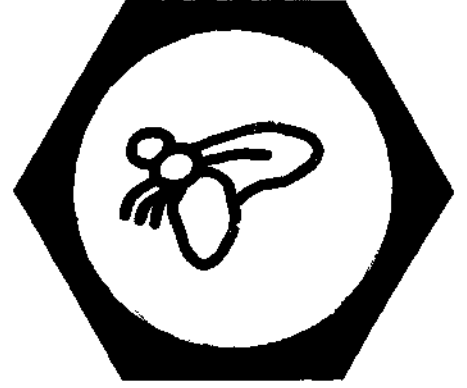
Selânik Cad35/1 Yenişehir-Ankara
Telef on: 17 3118

İmalâthane:

İskitler CadBUYuk Sanayi Seçim Sok.32
Telefon: 1138 78

CREMERS REKLAM

d M O KALİTE BELGESİNİ HAİZDİR



*BU ARZ'U GARANTİ
EDİYORUZ*

nrikazan koll. Şti.

ISITMA CİHAZLARI FABRİKASI
ANKARA

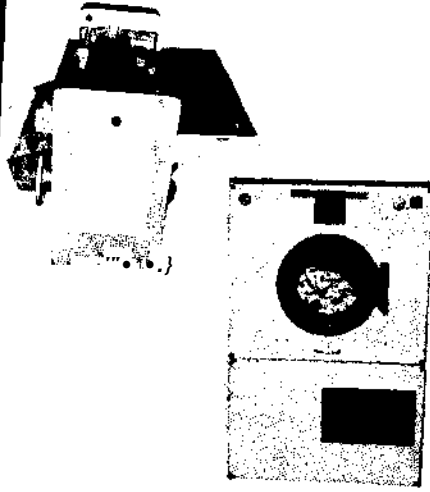
imalatımız

basınçlı buhar kazanları
basınçlı kaplar
rendering kavurucuları
asfalt ısıtma tankları
relay tanklar
yakıt tankları
hava kazanları
termobloklar
boylerler
hidroforlar
eşanjörler

BÜRO: SÜMER SOKAK 12/1, TEL: 183820

FAB. : BÜYÜK SANAYİ ÇARŞISI 1. CAD. 57 TEL: 11 75 98-10 63 96

FAB. : SİTELER, DEMİR HENDEK CAD. NO. 78, TEL: 16 13 81

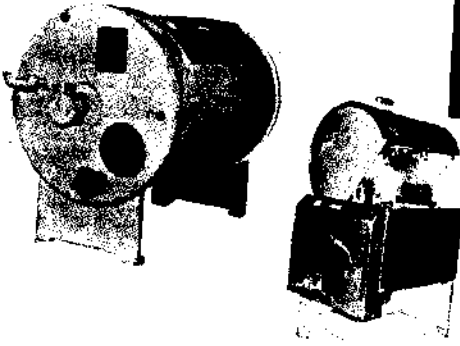


- İLÂÇ
- KİMYÂ
- GIDA
- MEŞRUBAT
- TEKSTİL SANAYİİ İÇİN

ASLAN 2 ANKİTEN MAMUL
TANKLAR, KAPLAR, CİHAZLAR
SANTRİFÜJLER, KURUTMA
APAREYLERİ

ersu

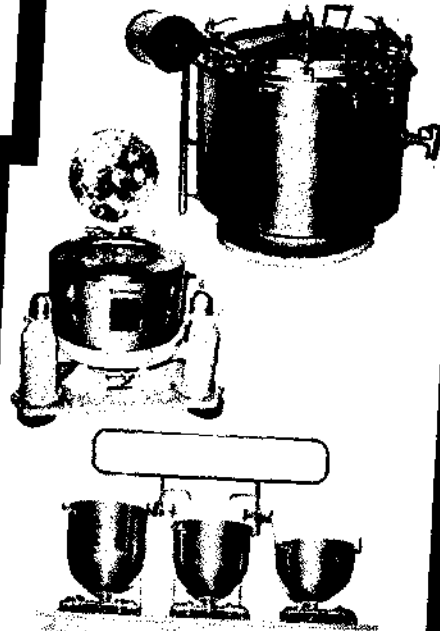
TİCARET VE SANAYİ
MÜŞAVİRLİĞİ
YUK. MAK. M. H. AKİF ERSU



- OTELLER
- HASTAHANELER
- FABRİKALAR
- OKULLAR
- KAFETERYALAR İÇİN

Sanayi Tipi Mutfak ve
Çamaşırhane Makinaları

- MONTAJ SANAYİİ İÇİN
Pres İşleri ve Yan İmalât



BÜRO : TERSANE CAD. KİPMAN HAN KAT 1 KARAKÖY — İSTANBUL ☎ 49 92 06 - 49 19 71
FABRİKA : GÜMÜŞSUYU CAD. TOPKAPI — İSTANBUL ☎ 21 15 15 TELG : ERSU SANAYİ

TESİSAT
MALZEMESİ
ZENGİN
ve satışta
YAKIN ALAKA

İT
İSTİYORSANIZ....



BİZİ TEDARİK EDİNİZ!

Sipertechnik a komandiri ti.Şti.

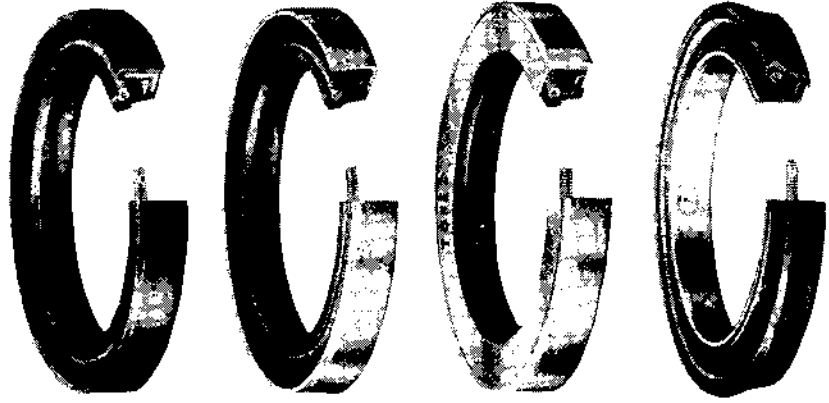
Selâhatin Paşiner ve ortakları a

- ISITMA
 - BUHAR AKSESUARLARI
 - SOĞUTMA
 - SOĞUTMA KONTROL
 - KLİMA
 - OTOMATİK POMPALAR
 - HER ÇEŞİT MOTORLARI
 - ELEKTRİK MADDELERİ
 - İZOLASYON
- Kalınaz cad.
ANKARA
Şehit teğmen no. 114
modern çarşı no. 1190 13 - 1197 67
TEL. 11 76 84 - 11 90 13 - 11 97 67

S YURDAKUL

TOKEZ

YAĞ KEÇELERİ



- DÖNER MİLLER İÇİN YAĞ, SIVI MADDELER. GAZLAR, ÇAMURLARA KARŞI YAĞ KEÇELERİ.
- HUSUSİ İMALÂT HARARETE MUKAVİM YAĞ KEÇELERİ.
- MONTAJ SANAYİİNDE KULLANILAN BİLUMUM YAĞ KEÇELERİ.
- SENTETİK KAUÇUKTAN MAMUL BİLUMUM CONTA VE HALKALAR.
- SU DEVİROAIM POMPA KÖMÜRLERİ.

ADRES : TOKEZ KOLL. ŞTİ. - AYDIN ASFALTI
ÜZERİNDE NO. 2 GAZİEMİR - İZMİR

Ticaret Sicili : 29024
S. Odası Sicili : 4633
Telgraf: TOKEZ-İZMİR
Posta kutusu : 74
Telefon : 35707



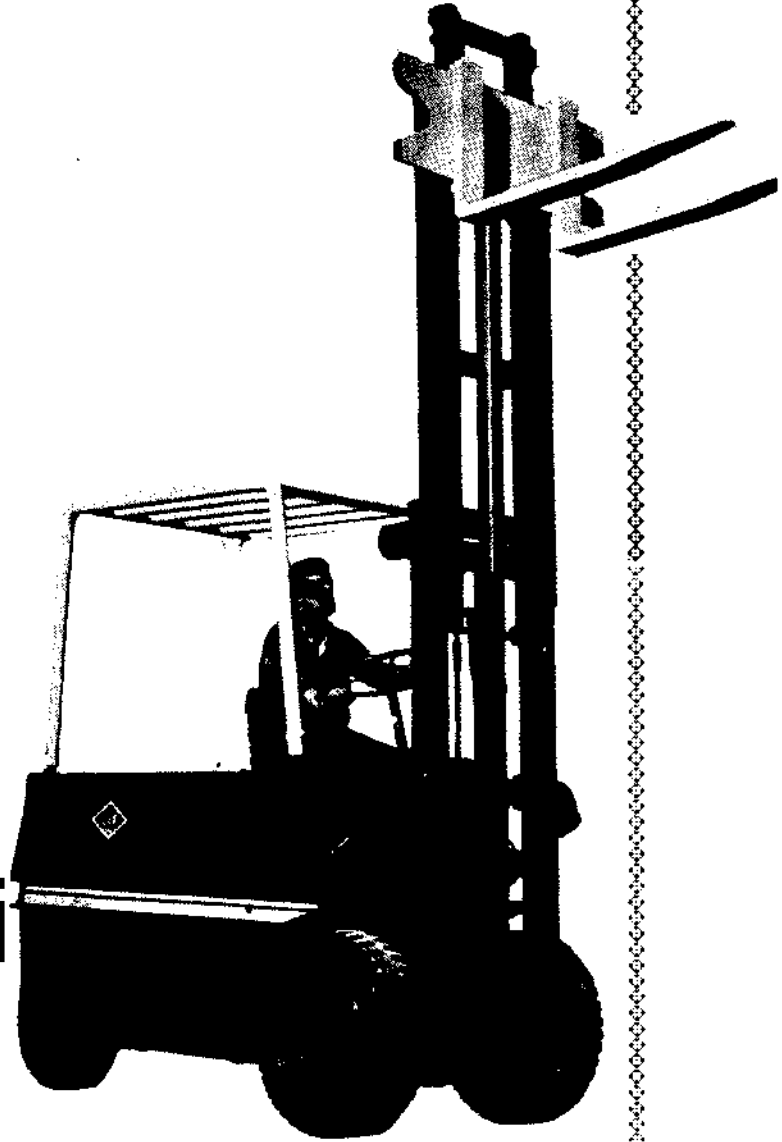
ORENSTEIN & KOPPEL AG

8 tona kadar yükleri
4,7 metre yüksekliğe kadar kaldıran
diesel veya gaz motorile mücehhez

İSTİF ARABALARI

Türkiye Temsilcisi :

CELAL İMRE
Ticaret Limited Şirketi



Ankara

Kızılırmak Caddesi 4/6

Yenişehir

Tel : 12 05 90 - 12 35 16

İstanbul

Perçemli Sokak Cemaat Han, Kat 3

Karaköy

Tel: 44 27 64-44 40 21



NA  CE

İNŞAAT

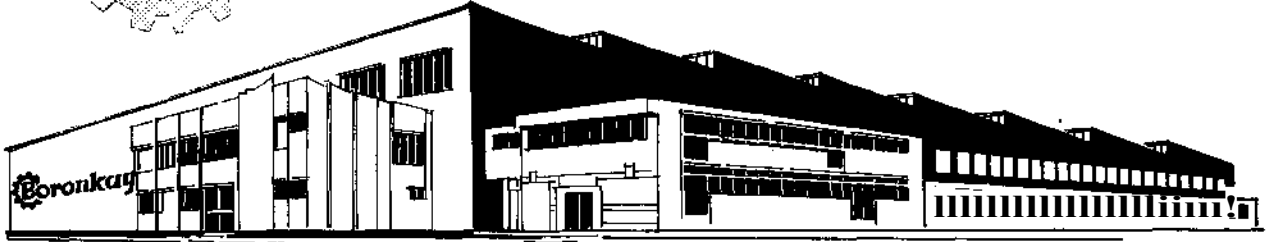
MAKİNELERİ

- VİNÇLER*
- KONKASÖRLER»
- BETONİ YERLER»
- TRANSİTMIKSERLER»
- BETONAJ TESİSLERİ»
- YIKAMA ELEME TESİSLERİ»
- KIRMA TESİSLERİ (sabil. seyyar)»
- AGREGA. BASKÜL VE KÜREKLERİ»
- BANTLI GOTURUCU VE ELEVATÖRLER»

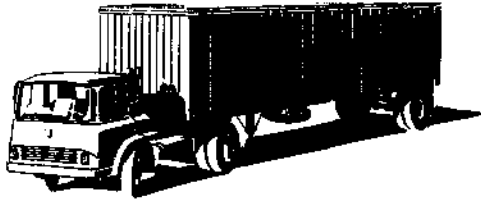
NACE MAKİNE SANAYİ LTD. ŞTİ. YENİ SANAYİ ÇARŞISI GİRİŞ CAD. 14-ANKARA
TELEFON - 11 00 M - 104153 İSTANBUL. 3644*7 TELGRAF. NACEMAK. ANKARA

Türkiye'nin en büyük ve en modern karoseri fabrikası

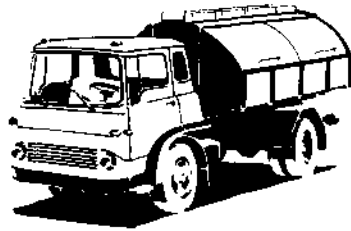
Boronkaj



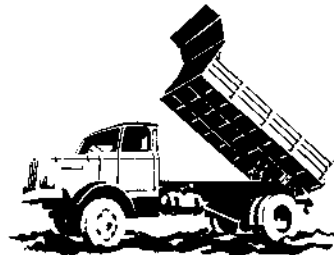
TREYLER 13 tondan SD tana kjdar kapasiteli



KAPALI NAKLİYE KASALI TREYLER



ÇÖP KASASI 5 - 9m* hacimli



5 tondan 25 ton'a kadar yük damperi

HER MARKA KAMYONLU veya KAMYONSUZ

- X- Ucuz (iat, uzun vade
- 3f En kısa zamanda teslimat
- Jfr Mühendisler nezaretinde kaliteli işçilik
- Jfr Bir sene garanti
- X- Yurt çapında servis

İmkânları ile

- * BELEDİYELER
- X- RESMİ DAİRELER
- X- NAKLİYECİLER
- X- FABRİKALAR
- X- MÜTEAHHİTLER'in HİZMETİNDEDİR.

MERKEZ : İstanbul - Kağıthane

TEL : 48 00 63 - 47 29 86

ANKARA ŞUBESİ : Marangozlar Sitesi Demir Hendek Cad. 23

TEL : 16 13 68



OTOBÜS 21 - 40 kişilik



ARAZÜZ Yüksek kapasiteli

GRAFİKA



Oto Tesisat Kabloları
Oto Enstalasyon Takımları
Akü Bağlantı Kabloları
Kablo Terminalleri
PVC İzolasyon Hortumları
PVC Su, Benzin, Yağ, Mazot Boruları



Bütün Otomotiv
Sanayiinin İftiharla
Kullandığı
ve Güvenebileceğiniz Yegâne Markadır.

B İ K S R N BİRLEŞİK KABLO SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

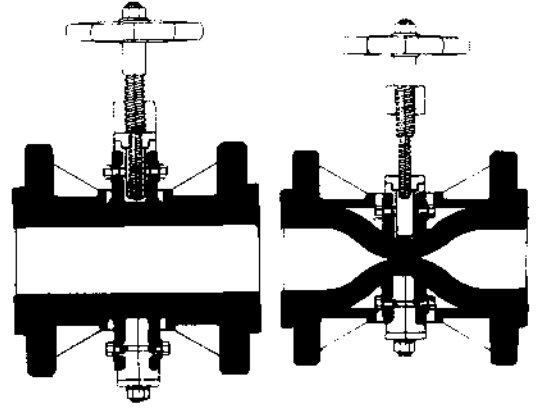
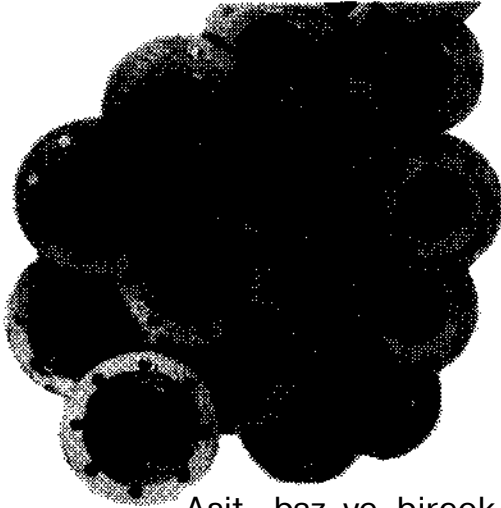
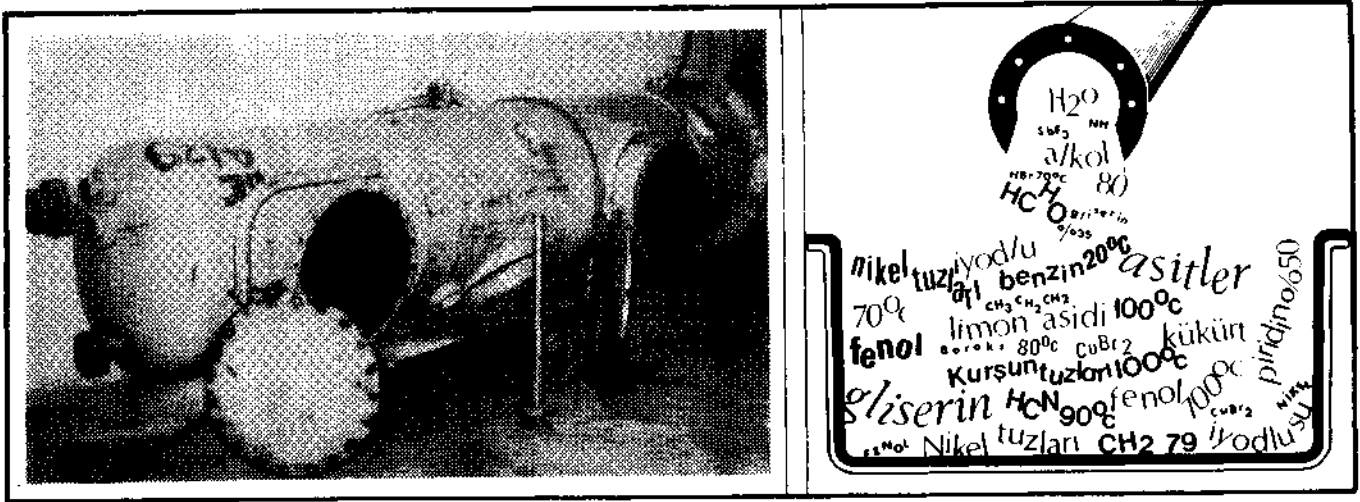
Kâğıthane, Uğur Sokak No. 7 - İstanbul * Tel : 46 05 36/37 * Telg : Kabsan-İstanbul



Durulax ANTİKOROZ

TÜRK ENDÜSTRİSİNİN HİZMETİNDE

MADENİ YÜZEYLERİ LASTİK EBONİT KAPLATARAK KOROZYONU ÖNLEYİNİZ



Asit, baz ve birçok kimyevi maddelerde korozyona ve aşınmaya engel olan lâstik ve ebonit kaplamalar en yeni metod ve en modern cihazlarla ancak Durulax tesislerinde gerçekleştirilir. Tecrübenin ve ileri tekniğin birleştiği Durulax Kollektif Şirketi anti-koroz kaplamalarını Türk Endüstrisinin hizmetine iftiharla sunar. Gerekli bilgi ve broşür için Teknik Servisimize başvurunuz.

VEDAT DURUSEL VE ORT. OÜfoliur KOLL. ŞTİ.

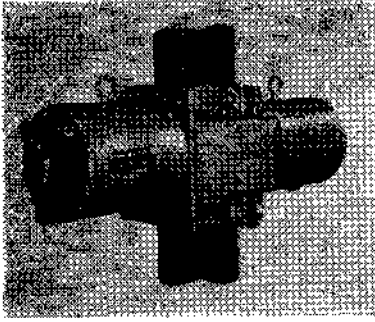


Büro: Taksim Talimhane Şehit Muhtar Cad. Cemali Apt. 26*2 Taksim-İSTANBUL

Tel: 45 05 65-45 15 95 Tlg: DURULAXS

Fabrika: Bakırköy Safra Köyü Halkalı yolu No:257 Tel:737693

NÜKLEER KONTROL CİHAZLARI



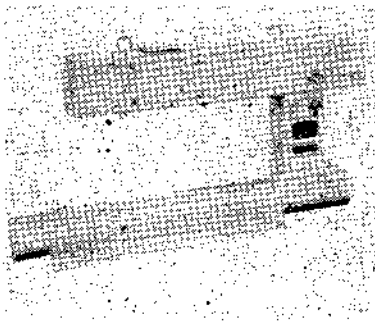
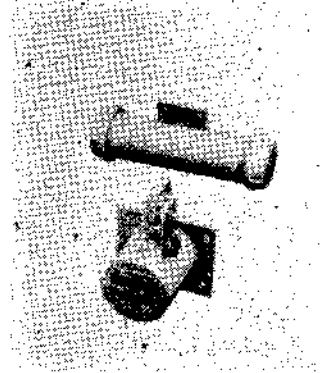
QUALICON YOĞUNLUK GEYCI

Gama ışınlarının yoğunluk değişmesiyle absorpsiyon prensibine göre çalışan QUALICON yoğunluk geyci bir radyoaktif kaynak, dedektör ve elektronik ölçme ünitesinden ibarettir. Ölçme esnasında yoğunluğu ölçülen sıvı veya cürufu fiziksel temas yoktur. 0 ile 3 SGU yoğunluk ölçme kapasitesine sahip olan geyci ile 0,0001 SGU hassasiyetle ölçme yapmak kabildir. Geyci kimya, şeker, çimento, petrokimya sanayii için kullanışlı olup 2 ile 24 inçlik borulara monte edilebilir. Elektronik ünitenin elektronik veya pünomatik çıkış sinyalleriyle proses kontrolü yapılabilir. Ayrıca flowmetre ilâvesiyle borudan geçen sıvı veya cürufun miktarı devamlı olarak ölçülebilir.

QUALICON SEVİYE GEYCI

Gama ışınları intişar kabiliyetleri fazla olan ışınlardır. Bu özelliklerinden dolayı oldukça geniş çapta ve cidarları kalın tanklardaki sıvı veya katı maddelerin devamlı seviye kontrolünü yapmak kabildir.

Nükleer seviye geycleri tank içindeki madde ile fiziki temasları olmadığından diğer tip seviye geyclerine nazaran daha kullanışlı ve ekonomiktir. Qualicon seviye geycleriyle devamlı seviye kontrolü yapmak ve prosese kumanda etmek imkânları vardır.



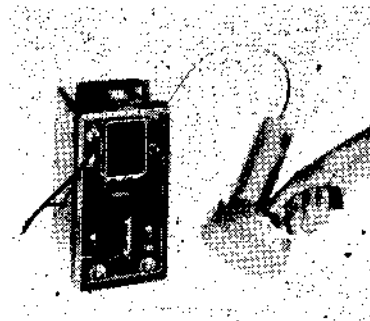
QUALICON KONVEYOR KANTARI

Bir konveyör vasıtasıyla herhangi bir tanka boşaltılan ham veya mamül maddenin miktarını ölçmek zorunlu olmaktadır. Halihazırda bu tip ölçmelerde kullanılan elektromekanik konveyör kantarları toz, vibrasyon, sıcaklıktan gelen etkilerle iyi netice vermemektedirler.

Qualicon konveyör kantarı gama ışınları absorpsiyonu prensibine göre yapılmış olup, konveyörle fiziksel bir teması yoktur. Böylece arzasız devamlı bir çalışma imkânı ve prosese kumanda imkânı vardır.

9200 ELEMENT ANALİZATÖRÜ

Metal endüstrisinde döküm ve imalât sırasında kullanılan ham ve mamül maddenin metal analizini yapmak zorunludur. Bu analizleri yapan spektrometrik cihazlar pahalıdır, ufak endüstrilerin ihtiyaçlarına cevap veren 9200 cihazı X ışınları floresans prensibine göre çalışmakta atom ağırlığı 16 dan büyük elementlerin tayinini yapmaktadır. Meselâ 9200 ile çelikte 0.4 % krom ve çimentoda 0.25 % kalsiyum oksit tayini yapmak kabildir.



NUCLEAR CHICAGO EUROPE NV

NUCLEAR-CHICAGO

Donker Curtiust 7 Amsterdam W

ÖDET

ORTA DOĞU ENDÜSTRİ TİCARET

Meşrutiyet Cad. 41/9, Tel: 17 07 92
PK. 310, Kızılay - ANKARA

HARTEKS

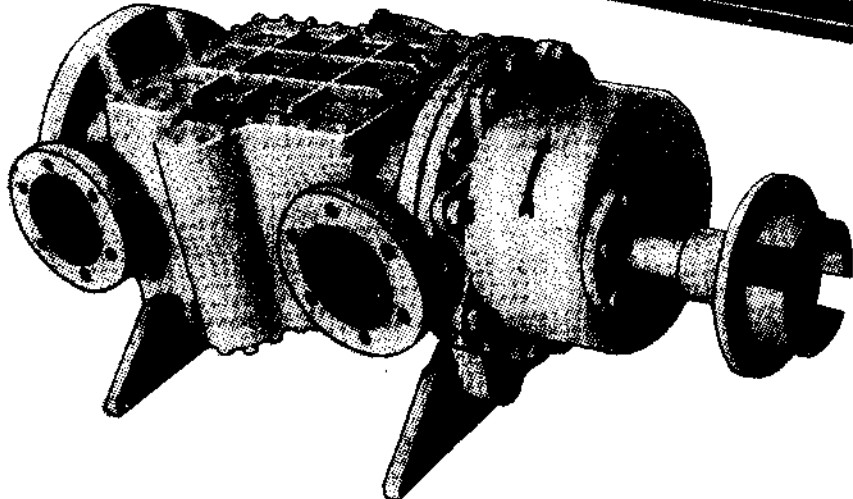
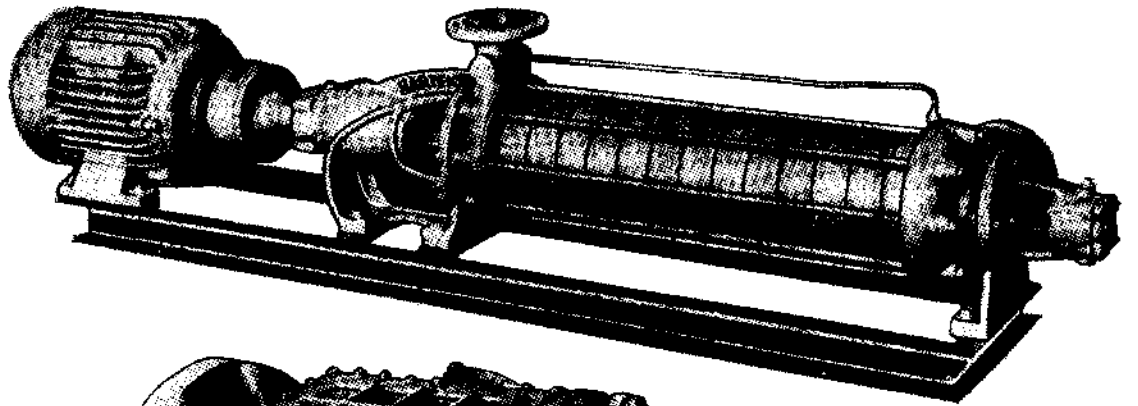
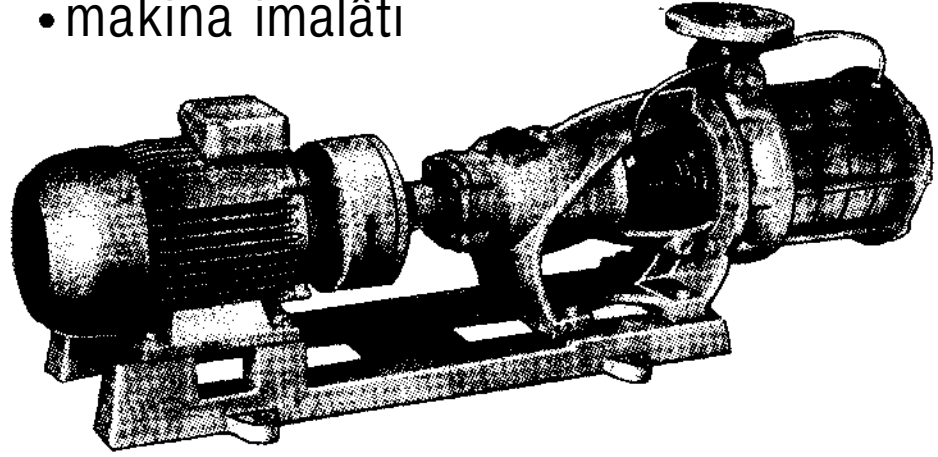
TESİSAT ve MAKİNA SANAYİİ

- dişli ve helezon yivli fuel-oil ve yağ,
- kalorifer-kaynar su fosseptik,
- hidrofor ve buhar kazanları yüksek tazyik

MODERN DİZAYN
YÜKSEK RANDIMAN
UZUN ÖMÜR
2 SENE FABRİKA GARANTİSİ

POMPALARI

- hava kompresörü
fuel-oil filtreleri
- makina imalâtı



Kaynak elektrodları mevzuunda rakipsiz kalite...

Her çeşit metal ve işe
Ayrı bir kaynak elektrodu
Alçak hararet elektrod
ve kaynak çubuğu
ile

OERLIKON
hizmetinizdedir



OERLIKON
Kaynakçının güven kaynağı

Fabrika: Topkapı-Yeni Londra Asfaltı, Çırpıcı Sok. No. 25, Tel: 23 51 06 (2 hat)
İrtibat Bürosu: Karaköy. Perçemli Sokak No. 11-15, Tel: 46 52 35 (3 hat)
Posta Kutusu 1050, Karaköy - İstanbul Telgraf: Oerlikon - İstanbul



MÜHENDİS VE MAKİNA

AYLIK TEKNİK DERGİ



MÜHENDİS ve MAKİNA

Makini Mühendisleri Odası adına

Sahibi

KEMÂL TATAROĞLU

Neşriyat Müdürü

ARSLAN SANIR

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

REŞAT ERLEVENT

Neşriyat Komisyonu üyeleri :

SÜMEYİR AKÇASU

OLGAY BİLGİN

CEMAL ÜNER

MUSTAFA YERULUÖ

ADRES

MühendU va Makina Dergilil

Sümer Sokak 36/1

Demirtepe - ANKARA

Telefon : 18 41 97 - 98 - 99

İLÂN ŞARTLARI

Ön kapak	2000 TL.
Arka kapak	1750 TL.
Ön iç kapak	1000 TL.
Arka iç kapak	900 TL.
İçindekiler tayfan	
karım	900 TL.
Ön iç kapak karşısı	800 TL.
İç tahifeler	750 TL.
Renkli ilânlarda her renk için alınan fark :	
Ön ve arka kapakta	175 TL.
Diğer lahifelerde	125 TL.
Küçük ilân 80 X 80 mm.	100 TL

İlânlardan mesuliyet kabul olunmaz.
H8nlara ait klişe ve tertip masraf-
ları ilân sahibine aittir.

YAZI KABUL ŞARTLARI

*Dergide Ekonomik, Teknik ve Sosyal
yazılar yayınlanır.*

*Gönderilen yazılar, yayınlansın veya ya-
yınlanmasın, yazarına geri verilmez.
Yazılardaki düşünce, kanaat vî bun-
lardan doğacak sorumluluk yazarına
ait olup, Dergiye temsil etmezler.*

*İktisab hakkı serbest bırakılmış olan
yanlar kaynak gösterilmek sureliyi-
 alınabilir.*

*Gönderilecek yazılar daktilo ile iki
nüsha yazılmalı ve klişesi alınacak
şekiller parlak kâğıtta net ve tentü ol-
malıdır.*

Basıldığı Yer:

AJANS-TÜRK MATBAACILIK SANAYİİ

İÇİNDEKİLER

İKİNCİ OTOMOTİV ÖZEL SAYIMIZ	258
REŞAT ERLEVENT	
MOTOR SANAYİMİZ (Bugünü ve Yarını)	260
ABDÜLKADİR ÖZGÜR	
TÜRKİYEDE OTOMOTİV SANAYİNİN TARİHÇESİ	261
CEMAL ÜNER	
OTOMOTİV SANAYİNİN ÖNEMİ ve ÖZELLİKLERİ	268
İLTER SERİM	
TÜRKİYE'DE İÇTEN YANMALI MOTORLAR	278
KAHRAMAN EMMİOĞLU	
TÜRKİYE'DE MOTOR FABRİKASI DENEMESİ	288
ŞÜKRÜ ER	
EKONOMİK KALKINMAMIZ ve MOTOR ENDÜSTRİMİZ	293
ASRİ AY	
FRENLER	295
MUSTAFA DEMİRİSOY	
OTOMOBİL FİYATLARI ARTARKEN	301
KORKUT ÖNGÜN	
ELEKTRONİK, TAM OTOMATİK OTO TELEFONU	304
HAYRİ BAŞTEMUR	



Editörden:

İKİNCİ OTOMOTİV ÖZEL SAYIMIZ

3 YIL ARA İLE

Dergimizin ilk OTOMOTİV ÖZEL SAYISI'ni tam üç yıl evvel yayınlamıştık. Ön kapakta seri olarak imal edilen ilk Türk otomobili Anadolu'nun renkli bir resmi ve 32 sayfa tutan metinde de 17 ayrı yazı yer alıyordu. O zaman 3400 olan dergimizin baskı sayısı bu sayıda 4.800'ü aşmış, metin sayfaları da aynı oranda çoğalmıştır.

Bu konuda büyük bir çaba sonunda hazırlanmış ilk özel sayı olması nedeniyle dergimizin o 115. sayısını, hem biz - hazırlayanlar çok beğenmiştik, hemde o yıl genel kurula katılan sayın meslekdaşlarımızın çok beğendiklerine şahit olmuştuk. Ancak, okumakta olduğunuz ön yazıyı hazırlarken arada bir bağlantı kurmak için 115. sayıyı tekrar ele alınca 3 yıllık kısa sayılacak bir zaman içindeki değişimin ne kadar büyük olduğunu farkettim.

KARŞILAŞTIRMA

Yazarı ile okuru aynı meslek topluluğuna mensup olduğuna göre, üç sene içinde dergide görülecek değişimin, bu topluluğun tüm üyelerindeki değişimi ve oluşumu yansıttığını kabul etmeliyiz.

3 yıl ara ile yayınlanan 2 özel sayımızdaki yazıların nicelikleri arasındaki fark, meslekdaşlarımızın düşünüş- ve görüş oluşumunu aksettireceği içindir ki böyle bir karşılaştırmayı yapmakta fayda gördük.

115. sayımızda 4 hatıra yazısı, 3 istatistik yazısı, 4 yerli montaj ürünü kara taşıtını anlatan yazı, otomobil seçimi ile yol dışında ilk hareket hakkında 2 teknik yazı, bir de yolda sür'at tahdidi ile ilgili yazı bulunmakta idi. Şimdi sunuş yazısını okumakta olduğunuz bu 166. sayıdaki yazılara bir göz atalım;

Özel sektörde çalışan A. Özgür arkadaşımız Otomotiv sanayiimizin kalbi olan motor sanayiimize özel sektör açısmadan bakar ve Devrim deneyini başarısızlıkla nitelerken, kamu sektöründen C. Üner arkadaşımız otomotiv sanayiimizin kusursuz ve eksiksiz tarihçesini tam bir tarafsızlıkla gözler önüne seriyor ve zamanında özellikle basın tarafından çok yanlış tanıtıldığı için başarısız bir girişim ve deney olarak kıymetlendirilen Devrim'i gerçek anlamında anlatıyor. K. Emmioğlu arkadaşımız 1971'den itibaren önümüzdeki 10 yıllık devrede motor sanayiimiz alanındaki ihtiyacı tam bir plânlamacı kalemi ile en ufak ayrıntılarına kadar bize anlatırken, eski Neşriyat Komisyonu üyemiz İlter Serim otomotiv sanayiini dünya açısından ve memleketimizdeki oluşumuna büyük bir bilgi ile özel bir yer vererek konuyu ele alıyor ve işledikten sonra D.P.T.'nin kendince bu konudaki yanlış tutumunu anlatıyor. Öte yandan yine Özgür arkadaşımızın, işin içyüzünü bilemeyeceği için, «başarısız bir deney» olarak nitelediği uçak motoru fabrikasının* ayrıntılı hikâyesini, o devrede aynı girişimin konstrüksiyon bürosu şefliğini yapmış olan. Şükrü Er arkadaşımızın kaleminden öğreniyoruz. Hava Kuvvetleri-

ze Yardım Vakfının faaliyete geçtiği ve Donanma miyetimize bir çeşit rakip olarak ortaya atıldığı günlerde 25 yıl evvelsinin motor fabrikasının nasıl tırıldığından herhalde alınacak çok ders vardır. 2. el otomotiv sayımızın tek hatıra yazısı da Şükrü r'in yazısıdır.

Cemal Üner'in «Türkiye'de Otomotiv Sanayiinin Tarihçesi» başlıklı yazısı da bir bakıma bir hatıra yazısıdır. Çünkü 1961 -1. sanayi kongresinin tertiplenmesinde, sonra da I. Otomotiv Sanayii Kongresinin toplanmasında faal rolü olan bu arkadaşımız otomotiv sanayiimizin tarihçesi içinde bir bakıma kendi öz anılarını da yazmıştır. Tarafsız olarak düşününce, 10 sene evvel sadece bir fikir, bir dilek olarak ortaya atılmış olan otomotiv sanayii, bugün hakikatleşmiştir.

10 yıl evvel otomotiv sanayi denilince ortaya bir fikir atılmış oluyordu. Bugün aynı kelimeler söylenince gözümüzün önünde canlanan şey İstanbul, İzmir ve Bursa'da kurulmuş ve kurulmakta olan koskoca dört modern tesistir.

Otomotiv sorununu ekonomik açıdan ele alan iki kısa yazının yazarları Asri Ay ile K. Öngün değişik konuları ele almaktadırlar. Bu sayıdaki bir tek teknik yazıyı Darmstadt'dan M. Demirsoy gönderdi. Şuna inanıyoruz ki, o da yurd dışında olmayıpta memleket içinde bulunsa idi muhakkak teknik yazı yerine otomotiv sayımıza bir ekonomik veya plânlama yazısı yazmayı daha önemli bulur ve öyle yapardı.

BAKIŞ

Sakin bir havada uçaktan bakınca deniz içinin tüm su altı yapısının çok renkli - nefis bir tablo şeklinde görüldüğüne sizin de benim gibi seyirci olup olmadığınızı bilmiyorum. İşte bu sayımızdaki yazıların yazarları bize böyle birer tablo sunuyorlar. Yani ilk otomotiv özel sayımızda bulunmayanı veriyorlar : soruna yüksekte derine - geniş bir bakış! Bunun için kendilerine teşekkür etmeliyiz. Artık hadiseler ve sorunlara yüzeysel bakış'a paydos demenin zamanı gelmiştir. Sanayileşme yolunda her iş tesadüflere ve kişisel - zümresel çıkar oyunlarına bırakılmadan rakamlara ve hesaba dayanılarak memleket yararına planlanmalı ve programlanmalıdır.

Son 3 yıl içinde biz, makina mühendisleri topluluğundaki düşünüş ve görüş değişimi bu yolda olmuştur.

İLGİSİZLİK

Hatırlayacağınız gibi 1970 - İzmir Fuarı Özel Sayımızın bir bölümü otomotiv sanayiimizin tanıtılması-

na tahsis edilmişti. Bu sayımızda aynı konuya daha geniş bir yer ayırmayı tasarlamış ve programlamıştık. Ve tüm firmalara 3-4 ay evvel yazı yazarak, herhangi bir reklâm ödemesi bahis konusu olmadan, kendilerini dergimizde tanıtacak yazı ve resimleri göndermelerini istemiştik. Hiçbir firmadan cevap alamadık.

Millî Savunma Bakanlığımız da aynı davranışta bulundu. Sorumlu makam sahibinin çezeceği çerçeve içinde yetkili ordu teknik elemanlarının yazacakları, örneğin «Ordumuzun otomotiv sanayiimizden beledikleri» konulu bir yazı gönderilmesi ricamıza, 1970 yılı Temmuzundan beri hiçbir cevap verilmedi.

Otomotiv endüstrimizin oluşturduğu yan sanayi dâındaki firmaları ve onların uğraşı alanlarını tanıtmamızda da fayda olacağı şüphesizdi. Lâkin bu firmalardan da beklenen bilgiyi alamadık.

Firmaların bilgi vermemesi nedeniyle otomotiv ve montaj sanayiimizde çalışan işçi sayısı ile ödenen işçi ücretlerini gösterir cetveller de bu özel sayımızda yer alamadı. Bunları vermek mümkün olsa idi 3 yıl içinde oluşan değişmeyi izlemek olanağını bulabilecektik.

POPÜLER YAYIM

Aydın halk çevrelerine tekniği sevdirep benimsetecek ve popüler bilgi vererek onun ilgisini çekecek bir Oda yayını olmasında ötedenberi tasarlanmakta ve gerçekleşmesi istenmektedir. (Bu konuda 30 Kasım 1970 tarih ve 130 sayılı haberler gazetemizde bilgi vermiştik) Öyle zannediyoruz ki, bu 166. sayımız, içindeki «Frenler» başlıklı yazı hariç, meslektaşlarımızla birlikte tüm aydın kitlelere de hitap eden popüler bir teknik dergi hüviyetindedir. Bilgimiz, düşünüşümüz ve memleket sorunları üzerine vukufla eğilişimizle, tek deyimle : tüm olumlu çalışmalarımızla kendimizi topluma tanıtmak ve son sürütüşmeler nedeniyle lüm teknik personel aleyhine yapılmak istenen çirkin propagandayı etkisiz bırakmak için bu fırsatı değerlendirmeliyiz. Dergimizin bu sayısını dost çevrelerin de okumasını sağlamalısınız. Böyle yapmakla hem meslekî kuruluşumuza (ona sempati besleyen taraftar kazandırmak suretiyle), hem de toplumumuza (ona çok önemli bir memleket sorununda aydınlatıcı - doğru bilgi vermek suretiyle) hizmet etmiş olacaksınız.

Göreceksiniz ki, dostlarınız size, bizim kanı'mızı paylaştıklarını söyleyeceklerdir.

21.1.1971

Reşat ERLEVENT

MOTOR SANAYİİMİZ

(Bugünü ve Yarını)

Y. Müh. ABDÜLKADİR ÖZGÜ
(General Motors eski Başmühendislerinde)

70 yıl ara ile:

Çalışabilecek durumda ilk benzin motorunun 1878 yılında ve ilk dizel motorunun da 1897 yılında yapılmış olmasına rağmen, Türkiye'de ilk motor fabrikası 1948 yılında Ankara'da Uçak Motor Fabrikası halinde işletmeye açıldı. Ancak, o tarihlerde henüz bisiklet bile yapamazken, uçak motoru yapmağa kalkışmanın hatasını çok pahalı ödedik. Bu teşebbüs başarılı olmadığı gibi, kendinden sonraki, birçok muhtemel teşebbüsler için de cesaret kırıcı bir örnek oldu.

Devlet Demiryolları atelyesinde 1945'de yapılan 2 zamanlı bir dizel motoru maalesef seri imalât safhasına ulaşamadı. Ayrıca İ. Teknik Üniversitesinde, İ. Devlet Müh. ve Mim. Akademisinde ve muhtelif Sanat Enstitülerinde ve daha birçok irili ufaklı atelyelerde hevesli mühendisler ve hattâ ustalar tarafından muhtelif tarihlerde deneme mahiyetinde motor imal edildi. Fakat bunların hiçbiri seri imalât safhasına ulaşamadı.

Gelişme:

İkinci seri imalât teşebbüsü, 1956 yılında kurulan Gümüş Motor Fabrikası ile olmuştur. Bu fabrikanın uğradığı zorluklar herkes tarafından bilinmektedir. 1960 yılından sonra, 15 B.G.'den küçük dizel motorlarının ithalinin yasaklanması ile daha önce bitip motorları ithal edip satan tüccarlar alelacele 15 B.G.'den küçük dizel motorlarının «Montaj Sanayii» ni kurdular. Başlangıçta demonte edilmiş motor ithal edip burada monte ettiler. Sonra, volant, depo, kapak gibi basit parçalardan başlanarak % 60 kadar yerli nispetine çıkıldı. Bu arada 1968 yılında daha önce motor ticareti yapmamış bir firmanın, gayet modern bir konstrüksiyonla, motor bloku, motor kafası, krank mili ve kam mili gibi en zor motor parçalarını da yerli imal ederek Süper Star markası ile piyasaya çıktığını görüyoruz.

1968-69 senelerinde İzmir'de B. M. C. firması, gene montaj sanayi çerçevesinde motor imalâtına girişti. Şu günlerde faaliyete geçmesi beklenen Fiat ve Renault Otomobil Fabrikaları arabalarına koyacakları motorları kendileri yapmayı plânlanmış durumdadır. Bir sene kadar önce ümidle temelleri atılan Perkins Motor Fabrikasından ise, sonradan Hükümetle şirket arasında anlaşmazlık çıktığı için vazgeçildi.

Motor medeniyet demektir:

Tarihteki büyük medeniyetlerin oluşumu hep azınlığın, büyük çoğunluğu köle olarak çalıştırması ile mümkün olmuştur. Bir Mısır Medeniyetinde, bir Roma Medeniyetinde olduğu gibi. Sevgili Firavunları için göklere yükselen Piramitler inşa edilirken, o Piramide taş taşıyan bir Mısırlıyı gözümüzün önüne getirelim: Ayağı yalın, vücudu çıplak, gıdası bir-iki hurma, bir dilim ekmek. Günde 15-16 saat sevgili Firavununun Piramidi için taş taşıyor. Bunu ya isteyerek yapıyor, ya da köle kırıbacının zoru ile...

insanların kölelikten kurtulmasına hizmet eden hürriyet kahramanlarına, insanların hür olmasını savunan sosyal bilim adamlarına saygımız büyüktür. Ama şunu da kabul etmek lâzımdır ki, 19. Yüzyılda ortaya çıkan hürriyetçi sosyal bilimciler, eğer Firavunlar zamanında Mısır'da ortaya çıksalardı, Mısır Medeniyetinin o göz kamaştıran tarih eserlerinin yerinde günümüzün insanları sadece kum yığınları bulabilirdi. Piramide taş çeken Mısırlı, taş çekmez, belki de Nil kenarında yatıp güneşlenirdi.

Bugünün kölesi:

Ünlü bir tarihçinin dediği gibi, belki de insanlık tarihinin dönüm noktası kuvvet makinalarının icadıdır: Buhar makinası, benzin ve dizel motorları, türbinler, jet motorları v.b. gibi kuvvet makinaları, insanların kas kuvveti ile yaptıkları işleri kendi üzerine almış, böylece insana beyin kuvveti ile iş yapma imkân ve zamanını sağlamıştır. Artık, bütün kuvvet makinaları ve onların çalıştırdığı iş makinaları ile araçlar insanlığın sadık köleleridir. Çok daha kuvvetli, çok daha itaatkâr ve çok daha ucuza çalışan köleler... Örneğin: 25 lira yevmiye alan bir işçinin sadece insan gücü ile 8 saatte yaptığı işi, bir dizel motoru 25 kuruşluk mazotla yapabilir.

Biz motoru, kullanma sahası en geniş kuvvet makinası olarak, milletimizin emrine vermeğe mecburuz. Bunu yapmakla bir köleler ordusunu topyekûn kalkınmamız için seferber etmiş olacağız. Türkiye medeniyet yarışında ön saflarda yer almak istiyorsa, motor sanayiini kurmak ve geliştirmek zorundadır. Kanaatımızca, Türkiye bugün, motor sanayiini kuracak teknik seviyeye gelmiştir. Ancak işe lüks ve gösterişli fabrika binaları ile ve aynı nitelikte makinalarla başlamak bizi iktisadî çıkmaza götürür. Tutulacak yol, en son yenilikleri ihtiva eden modern, fakat sadece bir konstrüksiyonla işe başlamaktır. İmal edilecek motor serileri «aile» olmalıdır. Yani, bir çok parçaları müşterek 2, 4, 6 ve 8 silindirli motorlar şeklinde olmalıdır. İmalât tezgâhları küme imalâta (lot production) müsait fleksibilitesi yüksek tezgâhlar olmalıdır. Yaptığımız hesaplara göre 25 B. G.'den 200 B. G. ne kadar senede 5.000 ilâ 10.000 adet dizel motoru imal edebilecek bir motor fabrikasının 50 milyon liraya çıkacağı anlaşılmıştır. Aynı kapasitede benzin motoru yapacak bir fabrika daha da ucuza mal olacaktır.

D.P.T.'nin tutumu:

Hükümetin ve Devlet Plânlama Teşkilâtının motor sanayii için birçok iyi niyetli teşvik tedbirleri olmalık beraber, bunlar bazı yönlerden kusurlu ve eksiktir. Bu tedbirler memlekette kurulması arzu edilen ulusal bir sanayiden çok, yabancı kumpanyaların ihtiyaçlarına cevap vermeği hedef almış bir görüntüdür. Memleket için bu, çok mühim sanayinin kurulmasında en büyük ödev şüphesiz makina mühendislerimize düşmektedir.

Türkiye'de Otomotiv Sanayiinin Tarihçesi

CEMAL ÜNER

Kalkınmamızda sanayileşmemizin büyük rolü olduğu bugün artık tartışma kabul etmez bir gerçektir. Ancak sanayileşmemizde de taşıt sanayii, üzerinde bilhassa durulması gereken önemli konulardan biridir. Bununla beraber taşıt sanayii bizde oldukça geç kurulmaya başlanmıştır. Bu gecikmede bahis konusu sanayi dalının çok yönlü oluşunun da elbette etkisi olmuştur.

Türkiye'deki Gelişme :

İkinci Dünya Savaşının ekonomik sıkıntılarını çekmiş olan Türkiye, 1945 yılında bir sanayileşme plânı hazırlamış ve bunda çeşitli konular arasında taşıt sanayiine de önemli bir yer vermişti. Şöyleki bu plâna göre:

Motor ve motorlu kara nakil vasıtaları sanayii kombinasyonu kurulacak ve bu kombinada motor fabrikası, kamyon ve otobüs fabrikası, otomobil fabrikası ve traktör fabrikası bulunacaktı. Bilindiği üzere bahis konusu kararı kovalayan yıllarda bu çapta ve bu alanda bir kombina kurulmamıştır.

Bununla beraber Türkiye'de taşıt sanayii devlet ve özel sektörde bir kombina yerine ayrı ayrı fabrikalar halinde kurulmuş ve halen de o şekilde gelişmektedir.

Yurdumuzdaki bu faaliyetlerin makine mühendisi olarak bizleri yakinen ilgilendirmekte olduğu tabiidir. Bu alanda daha fazla katkıda bulunabilmek için, çeşitli meslekî faaliyetlerde bulunan odamız, sanayiimizin durumunu tespit etmek ve kalkınma imkânlarını gözden geçirmek üzere 19-22 Aralık 1960 tarihleri arasında 1. Makina Sanayii Kongresini düzenlemiştir. Bu kongrede muhtelif konularda tebliğler verilmiş ve bunlar üzerinde uzun uzadıya tartışılmıştır. Otomotiv sanayii ile ilgili olarak bu kongrede ;

- Türkiye'de kamyon sanayii
 - Türkiye'de ziraat alet ve makinaları sanayii
 - Makina sanayiinde yedek parça konusu
- gibi tebliğler yer almıştır.

O tarihte Türkiye'de montaj yoluyla imalâta başlanmış olan kamyon sanayii, traktör sanayii ve bunlara ek olarak küçük çapta olsa dahi bir yan sanayi mevcuttu.

Gündemin çeşitli konuları kapsamasına rağmen, bu kongre toplanmazdan evvel, bazı üyelere bundan 10 yıl evvelki sanayiimizin durumu gözönüne alınarak, o tarihlerde konuşacak pek fazla konu bulunamayacağı gibi bir kanaat, daha doğrusu bir endişe vardı. Halbuki 4 gün sabahtan akşama kadar yapılan müzakereler problemlerimizi ve derterimizi tamamen dile getirmeye bile yetmedi. Hattâ söz alan üyelerin konuşmalarında bir aralık zaman kısıtlaması yapmak zorunluğu hasıl oldu. Başarıyla biten 1960 sanayi kongresi kapanırken kamu oyuna bir tebliğ yayınlandı. Bu tebliğden sadece otomotiv sanayii ile ilgili kısmını aşağıya alıyorum:

«Yukarıdaki tedbirlerin alınması ve makina imâlî sanayiine gerekli ilginin gösterilmesi halinde çok yakın bir istikbalde Türk malı otomobile, kamyonu, traktöre ve lokomotiflere yeter derecede kavuşacağımıza ve memleketimizin refah seviyesinin yükseleceğine kati surette inanıyoruz»

Kongre kapandığı zaman hemen ikincisinin yapılması için katılanlarda şiddetli bir arzu belirmişti. Bunun üzerine ertesi yıl yine Ankara'da 15-17 Mayıs 1961 tarihinde bir kongre daha toplandı. Bu defaki kongrenin adı (*Otomobil Endüstrisi Kongresi*) idi. Gerçekten gündem özellikle yalnız motorlu taşıtlar ile ilgili olup, şu konuları içine almıştı:

1. Motorlu taşıtlar endüstrisinin kurulmasını gerektiren sebepler,
2. Motorlu taşıt imalâtı yönünden memleketimizin halihazır durumu,
3. Motorlu taşıt imalâtında rantabilite ve alınacak tedbirler,
4. Motorlu taşıt imalâtının teknik yönden incelenmesi,
5. Motorlu taşıt imalâtının tahakkuku ile ilgili teklifler.

Bu kongrenin açılışında o zamanın Devlet Başkamı olan Sayın Cemal Gürsel de bulunmuşlardı. İlginç olması dolayısıyla açılış konuşmasından aşağıdaki pasajı alıyoruz :

«Muvazenede bir tempo ile sanayileşmek mecburiyetindediriz. Buna mutlak zaruret vardır. Bizde sanayi

yok mu ? diye soracaksınız- Vardır, ancak bunlar o kadar dağınıktır ki, heyeti umumiyesini bir istikamete çalıştırmak lâzımdır.

Otomobil sanayiine gelince; medenî bir memleket nakil vasıtalarını kendisi yapmalıdır. Nakil vasıtaları bugünkü dünyada, ekonomik alanda büyük yer almaktadır. Nakil vasıtalarını kendimiz yapmalı, kendi vasıtalarımızla taşımamızdır. Bidayette bazı yerli aksamalarını vücuda getirmeli ve inkişaf ettirerek %70-80 ini meydana getirmeliyiz.

Türkiye'de otomobil yapılamaz diyorlar. Bu, tamamenüyle kara bir düşününce mahsulüdür. Türkiye'nin bugün malik olduğu bir çok sanayi kolları vardır ki, bizi bu mevzua da teşvik ediyor.

Sizin bu kongrenizin, benim olan bu dâvayı iyi bir yola sevkedeceğini ümit ediyorum.»

Bu kongrede toplam olarak 15 tebliğ okunmuş ve ayrıca bu tebliğler ile yapılan konuşmaları inceleyen S komisiyon kurulmuştu. Tâli komisyonlar bütün konuları inceleyip kongre başkanlığına birer rapor verdiler. Raporlar kongrede tasvip gördüğü için bunların özeti Odanın görüşü olarak yayınlandı :

(Otomobil Endüstrisi Kongresinde kabul edilen raporların hulâsası) adını taşıyan bu özette, önemine binaen aşağıdaki kısımları almayı faydalı bulduk :

«Memleketimizin bugünkü motorlu taşıt ihtiyacı rantabl bir çalışmaya yeter derecede olduğu, Avrupa ve Amerika'da çok büyük sayıda imalât yapan firmaların yanında, memleketimiz ihtiyacına nazaran daha az sayıda imalât yapan firmaların dahi rantabl çalıştığı tespit edilmiştir. Mevcut tesislerden faydalanılması halinde yeni ve büyük yatırımlara ihtiyaç olmadığı, imalâta kullanılacak malzeme fiattarında istikrar temin edilmesi halinde yerli olarak imâl edilecek motorlu taşıtın, ithal maliyetine nazaran daha ucuz olacağı belirmektedir.»

«Teknik yönden yapılan inceleme, memleketimizde özel ve resmî müesseseler tarafından, gerek parça adedi, gerekse fiat bakımından bir motorlu taşıtın takriben % 60'ının mevcut tesislerde yapılabileceğini ve memleketimizin şartlarına uygun kamyon ve otomobil tiplerinin seçilerek adaptasyon yoluyla derhal imalâta geçilebileceğini göstermektedir.»

Otomotiv sanayii üzerinde İsrarla duruşumuz haklı bir sebebe dayanıyordu. Çünkü bu sanayi önemli ticarî özellikleri vardır. Nitekim,

- Mamulün (motorlu taşıt) satın alma değeri yüksek.
- Kullanma sayısı fazla.
- Çabuk aşındığı ve yıprandığı için sık sık yenilenen, kısacası sürümü çok olan bir araç. (Başka bir deyimle bu özelliklerinden dolayı sarfiyatı çok büyük bir yekûn tutmaktadır.)
- Motorlu kara taşıtları, kullanan ve bu sanayi dalından mahrum olan ithalâtçı ülkelere büyük maddî zarar verir.
- Yalnız kendi çapında bunların imalâtçısı olan milletlere önemli döviz tasarrufu sağlar.
- ihracatçı ülkelere ise kapasiteleri çapında büyük kâr temin eder. Amerika, İngiltere, Almanya, Fransa, İtalya ve Japonya zenginliklerinin önemli bir kısmını otomobil ihracatına borçludurlar.

Özet olarak otomotiv sanayii bir topluma hızlı üretim, ekonomi, rahatlık ve konfor bakımından iyi bir çeşit vermektedir.

1961 yılı yurdumuz için sadece kongre bakımından değil, aynı zamanda fiilî imalât bakımından da tamamlanmış bir yıldır. Gerçekten bu yıl içerisinde TCL Eskişehir Demiryol Fabrikalarında «Devrim» adıyla kapılı ve çelik karoserili otomobil imal edilmiştir. Bu otomobilin motoru da yerli idi. Hülâsa her tarafı ilmi ve Türk tipi bir otomobil sayılabildi. Bu otomobillerden bir tanesi 29.10.1961 de zamanın Devlet Başkanı Sayın Cemal Gürsel'e hediye edilmiştir. Makine mühendisliği bakımından kısa zamanda elde edilmiş bir başarı olmasına rağmen takdir edileceği yerde maalesef basında çeşitli tenkitlere maruz kaldı.

Bu otomobilin üzerinde en çok durulan tarafı maliyeti olmuştur. Bir otomobilin 900.000 liraya çıktığı iddia edildi ise de aslında gerçek şu idi: 900.000 lira içerisinde aşağıdaki masraflar bulunuyordu.

4 adet Devrim otomobili, 10 motor, çeşitli yedek parçalar, Devrim projesinde çalışanların 4 aylık ücretleri (30 mühendis ve teknisyen ile bu konuda çalışan işçilerin Temmuz, Ağustos, Eylül ve Ekim 1961 tarihleri arasındaki ücretleri) Bu otomobil, lisans veya kopya etmek suretiyle yapılmadığı için maliyete konstrüksiyon ve araştırma masrafları da binmiştir. Esasen dünyanın her tarafında sanayiye yapılan prototiplere araştırma masrafları eklendiğinden, bu gibi imalât zahiren pahalı gibi gözükür. Halbuki «Devrim» otomobili net maliyet bakımından «Araştırmamız» olarak hiç de pahalı değildi. «Devrim» projesinde çalışanların kanaati, seri imalâta geçildiği takdirde otomobillerin 28.000-30.000 liraya mal olacağı merkezinde idi. Daha genel olarak yerli otomobilin ithal fiyatına nazaran % 25 kadar ucuz olacağı kabul edilmiştir.

Devrim'in amacı o tarihte şöyle ifade edilmişti:

«Otomobil sanayii ile ilgili olarak gereken etüd ve araştırmaların yapılması ve varılacak sonuçlara göre memleketimize has otomobil motoru ile numune imalidir».

İmalât bittikten sonra bu işte çalışanlar görüşlerini şöyle ifade etmişlerdi:

«Devrim otomobilleriyle, Türkler otomobil yapamaz, zihniyeti çürütülmüş, geri düşünce mağlûp edilmiştir. Şunu ileri sürebiliriz ki, Devrim'in daha sağlam, daha güzel hale getirilmesi artık bir yatırım işidir. Bu konuda karar vermek de Devletindir. Teşvik görmek bizleri şevklendiriyor. Yapıcı tenkide daima hazırız. Şahsî hiçbir menfaatimiz yok. Hedefimiz memleketimizin inkişafıdır. Takdir Büyük Türk Milletindedir».

Hal ve keyfiyet böyle olduğu halde yıkıcı tenkitler meslektaşlarımızı çok üzmüştür. Bununla beraber prototip denemeleri yoluyla sonuca varmak yönünden «Devrim»in imali çok faydalı olmuştur. Zira kendisinden sonra kurulacak fabrikalara tip seçme bakımından ışık tutmuştur. Daha doğrusu özel sektörde otomobil imali fikrini körüklemiş ve onlara cesaret vermiştir. O zamanlar çeşitli gazeteleri uyarmak için gerekli bilgilerin gönderilmesine, radyo'da konuşmalar ve röportajlar yapılmasına rağmen durum, bu konuda yanlış bilgi sahibi olanlara anlatılmadı ve dolayısıyla

le kamu oyuna da yanlış ve eksik olarak aktarıldı, rasını da memnurlukla kaydetmeli ki, Makina Mühendisleri Odası, Devlet Demiryollarında çalışan mesai arkadaşlarımızın bu çalışmalarını değerlendirmek ve sağlamak için büyük gayret sarfetmiştir. Bununla beraber eski alışkanlıkla halk kütlesi kendisini, devlet -•ktörü mamullerini eleştirmekle görevli ve özel sektörün yaptıklarını da kullanmakla yükümlü kabul etmektedir. Bugün zihniyetlerimizde 10 yıl evvel nazar az dahi olsa olgunlaşmaya doğru bir gidiş vardır. Bu alanda hâkim olan görüş ise özet olarak şöyledir :

Medenî seviyesi ne olursa olsun, dünya'da her milletin az veya çok otomobile ihtiyacı vardır.

Türkiye'de bu ihtiyaç günden güne artmaktadır. Zira ülkemizde,

- Nüfusun hızlı artışı,
- Üretimin artışı,
- Ekonomik, sosyal, kültürel ve turistik faaliyetlerin artışı,
- Yukarıda açıklananlar dolayısıyla her çeşit yenilemelerin artışı,

Otomobil sanayii üzerinde bizleri düşünmeye sevketti. Geriye kalan husus sadece bu ihtiyacın sürekli olarak ithal yoluyla mı, yoksa yerli imalâtlarla mı karşılanacağı keyfiyettir. «Otomobil Endüstrisi Kongresi» münasebetiyle yaptığımız incelemelerde Türkiye'de otomobil yapma zamanının geldiği, yani onun yapılabildiği ve yapılmasının da rantabl olacağı sonucuna varılmıştı. Meselenin esası da zaten bu idi. Odamızın müteakip olarak düzenlediği kongrelerden biri de 26-28 Şubat 1962 tarihinde İstanbul Teknik Üniversitesinde toplanan II. Sanayi Kongresidir. Başlangıçta kabul ettiğimiz bir prensibe göre sadece genel konulara tahsis edilen kongreler sıra numarası almakta idi. Bu kongrede de çeşitli konular arasında otomotiv sanayii bakımından «*memleketimizde kamyon sanayiine priyorite vermekle beraber otomobil imaline geçilme için gerekli tedbirlerin alınmasına ihtiyaç olduğu, motorlu taşıtlar ve yedek parçaları için yılda 100 milyon dolar mertebesinde döviz, sarfedildiği*» belirtilmiştir. Ankara'da 15-17 Haziran 1964 tarihinde toplanan III. Sanayi Kongresinde, keza otomotiv sanayiine doyasıyla değinilmiştir. Son olarak yine Ankara'da 10-12 Ocak 1968 de, yani 4 yıllık bir ara vermeden sonra IV. Sanayi Kongresi toplanmıştır. Bu kongrede bir konuşma yapan Sayın Başbakan Demirel otomotiv sanayii ile ilgili olarak «*Türkiye, motor meselesinde %eri kalmıştır. Motor yapmaya mecburuz. Motorsuz medeniyet olmaz*» demişlerdi.

Daha sonra Sanayi Bakanı Mehmet Turgut söz aldı. Çeşitli müjdelere konuşmasına başhyan Bakan, bir iki ay içerisinde bir motor fabrikasının temelini atılacağını açıkladı. Ancak bu motor fabrikasının inşasında da şimdiye kadar bir ilerleme olmamıştır. Bugün motor sanayii kara taşıtlarında, Demiryollarında ve Denizyollarında olmak üzere üç ayrı kanaldan gelişmektedir. Durum böyle olmakla beraber otomotiv sanayii diğer yollardan gelişmiş olup, o da şu şekilde cereyan etmiştir :

Genellikle başka ülkelerde olduğu gibi Türkiye'de de otomotiv sanayiine motor fabrikası kurmadan te-

şebbüs edilmiştir. Daha evvel bir münasebetle değinildiği üzere yurdumuzda kamyon imalâtına 1958 den itibaren başlanmış ve şimdiye kadar bu alanda bazı gelişmeler olmuştur.

Bugün otomotiv sanayiinin çeşitli dallarındaki yerli imalât oranı şöyledir :

	Yerli aksam {°>o)
Minibüs	50
Traktör	52,5
Kamyon - Kamyonet	55
Otomobil	70,5
Otobüs	75

Bu araçlarda yerli imalât yüzdesi en az % 50 oranında olduğu için bunlara artık yerli malı, başka bir deyimle Türk malı olarak bakmak gerekir. Keza otomotiv sanayiini artık bir montaj sanayii olarak değil de, imalât sanayii olarak kabul etmek icap eder. Yerli imalât yüzdesinin artışıyla montaj talimatnamesinin ve bunun sonucu olarak firmaların gayretinin, keza bu arada yan sanayi gelişmesinin büyük rolü olmuştur. Otomobil sanayii konusuna gelince : Seri imalât olarak ilk defa «ANADOL» markalı otomobil 19 Aralık 1966 da piyasaya çıkmış ve kendisini ilk Türk otomobili olarak ilân etmiştir. Fiberglas Karoserili ve 2 kapılıdır. 4 silindirli, üstten subaplı, benzin motoru 55 BG, su ile soğutmalı, 4 ileri ve bir geri viteslidir.

İmalâtçısı : OTOSAN A. g. / İstanbul (Koç Holding'e bağlı) dır. Ancak ilk Türk otomobili olma durumu biraz açıklamaya muhtaçtır.

Zira Anadolu'dan evvel NOBEL diye bir küçük otomobil daha piyasaya çıktı ve bir süre sonra bunun imalâtı durdu. Aslında ondan önceki yıllarda, daha doğrusu 1961 deki DEVRİM otomobili de yukarıda izah edildiği üzere ilk Türk yapısı ve hattâ Türk tipi otomobil gözüyle bakılabilir. Halbuki 1961 den de evvel (1953 yıllarında) otomobil imali üzerinde tecrübî mahiyette diye adlandırabileceğimiz çalışmalar olmuştur. Otomotiv sanayiinin kuruluşu kimler tarafından sağlanmış olursa olsun, Odamız yurdumuzda bu gibi sanayi faaliyetlerini ve teknik başarıları daima memnurlukla karşılamıştır.

Ancak ANADOL otomobili piyasaya çıktığı zaman Mühendis ve Makina Dergisinde yayınlanan yazıdan konumuzla ilgili olması dolayısıyla şu satırları aynen alıyorum : «*Anadol'un teknik özelliklerinin Devrim'inkilere benzer oluşu, memleket ihtiyacını tesbitte meslektaşlarımızın birbirlerine yakınlaştığını göstermektedir. Üzerinde durulacak diğer hür husus, Anadolu'nun müteşebbislerinin, başlangıçta (Türkiye'de otomobil yapılamaz diyenler oluşudur)*. Halen imalâtına devam itmekte olan ANADOL'un 10.000. otomobilinin piyasaya çıkmasını bildiren 31.5.1970 tarihli gazete kupürünün sureti aşağıdadır :

**On bininci ANADOL'u
Gelin Gibi Süslediler (*)**

OTOSAN ilgililerinin belirttiğine göre halen fabrika'da günde 24 ANADOL otomobili yapılmaktadır. Alıcılar ANADOL almak için başvurduktan sonra bir yıla yakın bir süre sıra beklemektedirler. Aynı tarihlerde dünya otomotiv sanayiinin durumuna da kısa bir göz atalım:

«Almanya günde 10000 otomobil yapıyor» «İngiltere'de yıllık otomobil imalatı 2,5 milyonu buluyor». Fransa'da otomobil motoru sanayiinde gelişmeler var. «Rusya mevcut otomobil sanayiine ilâveten FİAT Firmasına yılda 200 000 otomobil yapacak kapasitede bir fabrika kurduruyor.» «Japonya'nın otomobil ihracatı büyük çapta bir artış kaydetmektedir». «A.B.D.'deki otomobil sayısı 66 milyonu aştı».

Türkiye'de Bugünkü İmalât Durumu:

Halen yurdumuzda bir otomobil fabrikası (OTOSAN - ANADOL) mevcut olup, diğer iki fabrika da kuruluş safhasındadır. Bunlardan ilk teşebbüse geçen TOFAŞ (FİAT) otomobil tesisleri olup 1971 başında Bursa'da işletmeye açılacak ve *Murat 12 - 4* tipi otomobilleri piyasaya çıkaracaktır. Otomobillerin 30 000.— liraya satılacağı başlangıçta ifade edilmiş ise de son para ayarlanması dolayısıyla bu rakamda artış olacaktır.

İkincisi yine Bursa sanayi bölgesinde 720 000 m² lik bir sahada kurulmakta olan O YAK (RENAULT) fabrikasıdır. Ordu Yardımlaşma Kurumu ile Fransız Renault firması tarafından kurulmakta olan bu fabrika'da 60 BG lik Renault-12 tipi otomobil yapılacaktır. Bu arabalar 4 silindirli ve 4 ileri bir geri vitesli, 146 Km/h hızlı ve 865 Kg ağırlığındadır. İlk yıl 3000 adet imâl edilecek ve zamanla üretim arttırılacaktır.

Gerek FİAT, gerekse RENAULT % 67 yerli muhteva oranına ancak başladıkları tarihten 6 ay sonra ulaşacaklardır.

Yerli imalat yüzdesi zaman zaman tartışma konusu olduğundan bu konunun açıklanmasında fayda vardır. Bir otomobilin imalatçı firma tarafından belirli bir yüzdesinin yapılması ile, Türkiye çapında yüzde kaçının yapılabildiği ayrı ayrı kavramlardır. Başlangıçta yerli imalat yüzdesinin düşük oluşunda yan sanayiimizin henüz gelişmemiş olduğunun büyük rolü vardır. Otomotiv sanayii gelişmiş olan memleketlerde de otomobil fabrikası bir otomobilin genellikle % 30 - 40'im kendisi yapmakta, geri kalan parçaları yan sanayiden sağlamaktadır. Bu sebepten geç dahi olsa bizde otomotiv sanayii gelişme yoluna girmiş demektir. Bütün mesele bu hızın frenlenmemesi ve yan sanayiinin geliştirilmesinin teşvik edilmesidir.

Türkiye'de Otomobil Durumu :

Son yıllarda otomobil parkında sayı bakımından evvelki yıllara nazaran hızlı bir çoğalma dikkati çek-

(*) Birbuçuk ay evvel 12000 Ar.adol imâl edildiği hakkındaki ilân da okuduk.

mektedir. Bazı yılların ortalama artışı % 14,8, bazıları ise % 17,5 dir. Buna göre % 14,8 artış kâğıt edilirse 1971 deki talep 37 000 adet, % 17,5 artış ise de 1971'de talep 51000 adet olacaktır. Yıllık imalat 26 000 adet olduğuna göre bu durumda imalatın talebi karşılayamacağı anlaşılmaktadır.

1971 yılı otomobil parkı ise bahis konusu artışla göre 200 000 olarak tahmin edilmektedir.

Konumuz aslında otomotiv sanayii olmakla beraber bir fikir vermek üzere yurdumuzdaki bütün motorlu taşıt cinslerinin adetlerini aşağıda veriyoruz:

1969 yılı sonunda Türkiye'deki motorlu ve diğer taşıtların sayısı:

Otomobil	135 085
Kamyon	92468
Kamyonet	42 913
Minibüs	19 579
Otobüs	17 419
Arazi taşıtları	15 553
Motosiklet	57 041
Bisiklet	117 427
Araba ve fayton	40341
Diğer taşıtlar	3143
(Kor diplomatik, hizmet arabaları)	
Motorlu taşıtlar toplamı	323 017
(Motosikletler hariç)	

Motorlu taşıt sayısına karşılık Türkiye'deki yıllık imalat durumu hakkında bir fikir vermek üzere 1969 durumuna ait liste aşağıdadır :

1969 Yılı İmalât Sayısı

Otomobil	4 338
Kamyon	10 303
Kamyonet	2 968
Minibüs	1100
Otobüs	837
Arazi taşıtları	110
Tarım traktörü	13 385
Treyler çekicisi	139

Bununla ilgili olarak halen (1970 yılı sonunda) faaliyetinde bulunan firma sayısı da şöyledir :

Konu	Firma Sayısı		Toplam
	Yerli Sermaye İle	Yabancı Sermaye İle	
Otomobil	1	2	3
Kamyon - Kamyonet	6	4	10
Otobüs	2	2	4
Traktör	2	3	5

Montaj sanayii ile meşgul olan firmaların sayısı bir ilik artmış ise de son yıllarda tekrar azalmaya başlamıştır. Buna sebep de montaj programlarındaki yer-imalat yüzdesini arttırmadıklarından piyasadan çekilmiş olmalarıdır.

Türkiye'nin yıllık ihtiyacı karşısında imalat sayıları düşük olan bu firmaların sayılarının azalması bir bakıma daha rantabl çalışmaları yönünden lehte bir faktör olarak kabul edilebilir. Bundan başka firmalar aralarında bir nevi iş bölümü yaparak ihtisaslaşmaya doğru gitmektedirler. Bu da memleket namına memnun olunacak bir husustur.

Türkiye'de otomobil sayısının nüfus artışına nazaran daha hızlı arttığı aşağıdaki karşılaştırmadan an-

laşılmaktadır ki, 1961'de 750 kişiye bir otomobil düşerken, bu sayı 1970'de 260'a inmiştir.

Bu yazıda verilen rakamların önemli bir kısmı Devlet Planlama Teşkilatının yayınlarından alınmıştır. DPT'nin görüşüne nazaran mevcut tesislere ilâven yeni otomobil fabrikalarının kurulması icap etmektedir.

Aslında bu husus üzerinde de biraz görüşmeye değer. Zira bir memlekette yalnız bir müesseseye imalat hakkı tanımak, tek tipe gitme, yedek parça temini v.b. bakımlardan avantajlı olmakla beraber, pek tabii rekabeti kaldırır ve inhisarcılığa yol açar. Liberal ekonomi sistemini kabul eden rejimlerde bünye zaten bu tutuma müsait değildir. Keza rekabeti sağ-

TABLO 1
Türkiye'deki Otomobil İmalât Durumu

	1961 yılında Düzenlenen Otomobil Endüstrisi Kongresine göre Yerli Otomobil Özellikleri	DEVİRİM	ANADOL	RENAULT (OYAK) Ordu Yardımlaşma Tesisleri	FIAT (TOFAŞ)
Kararname Tarihi	-	-	Bakanlık Yazısı ile	13.9.1969	13.5.1968
Kararname No.	-	-	İmalâta Başlandı	6/12347	6/9910
İmalâta Başlaması	-	1961	19 - Aralık 1966	1971 (Tahminen)	1971 (Tahminen)
Satış Fiyatı TL.	28 875	- (*)	30100 (**)	- (**)	- (**)
Yerli Aksam Oranı	Başlangıçta % 50, İleride % 60 ve % 70	% 80	% 70,5	% 67 (6 ay sonra)	% 67 (6 ay sonra)
Kapasite	20 000 ilâ 30 000 (***)	-	4 000	6000 -12000	20 000
Motor Gücü		56, 60, 65 BG.	50-55 BG.	60 BG.	65 BG.

(*) Devrim seri imalat olmadığı için bu otomobile fiyat vermek doğru değildir. Zira bu otomobilin yapımı TCDD'ye görev olarak verilmişti. Bu durum yukarıda etraflıca izah edilmiştir.

(**) RENAULT ve FİAT firmaları bazı satış fiyatları vermişlerse de bunlar pek tabii bağlayıcı değildir. Esas fiyatlar 1971 rayicine göre belli olacaktır. İşin enterasan tarafı 1961 Otomobil Endüstrisi Kongresinde tespit edilen fiyatın bugünkü gerçek fiyatlara çok yakın olmasıdır. ANADOL'un son fiyatı 43 500 TL. dir.

(***) Sözü geçen kongrede ilk otomobil fabrikasının başlangıç kapasitesinin 10 000 olup, daha sonra 20 000 ve 30 000 ne çıkartılması düşünülmüştü.

Arka sayfadaki liste Türkiye'de otomotiv sanayiinde müsaade alan firmaları yıllar itibariyle göstermektedir:

TABLO — 2 KAMYON-KAMYONET-MİNİBÜS
Yıllar itibarile müsaadeli firmalar

1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
OTOSAN TOE VERDİ T. WİLLYS	OTOSAN TOE VERDİ T. WİLLYS CHRYSLER ÇİFTÇİLER	OTOSAN TOE VERDİ T. WİLLYS CHRYSLER ÇİFTÇİLER ÜNVER GENOTO TAŞIT SAN.	OTOSAN TOE VERDİ T. WİLLYS CHRYSLER ÇİFTÇİLER ÜNVER GENOTO TAŞIT SAN. BMC	OTOSAN TOE VERDİ T. WİLLYS CHRYSLER ÇİFTÇİLER ÜNVER GENOTO TAŞIT SAN. BMC OTOYOL MAN	OTOSAN TOE VERDİ T. WİLLYS CHRYSLER ÇİFTÇİLER ÜNVER GENOTO TAŞIT SAN. BMC OTOYOL MAN SAÇ. SAN. ÇELİK MON. ÜÇSOM	OTOSAN TOE VERDİ T. WİLLYS CHRYSLER ÇİFTÇİLER ÜNVER GENOTO TAŞIT SAN. BMC OTOYOL MAN SAÇ. SAN. ÇELİK MON. ÜÇSOM	OTOSAN TOE VERDİ T. WİLLYS CHRYSLER ÇİFTÇİLER ÜNVER GENOTO TAŞIT SAN. BMC OTOYOL MAN ÇELİK MON.	OTOSAN TOE VERDİ CHRYSLER GENOTO TAŞIT SAN. BMC OTOYOL MAN ÇELİK MON.

TABLO — 3 TRAKTÖR

1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
TÜRK TR. TZDK UZEL	TÜRK TR. TZDK UZEL	TÜRK TR. TZDK UZEL ÜNVER MKE TOE	TÜRK TR. TZDK UZEL ÜNVER MKE TOE BMC	TÜRK TR. TZDK UZEL MKE TOE BMC	TÜRK TR. TZDK UZEL MKE TOE BMC	TÜRK TR. TZDK UZEL MKE TOE BMC	TÜRK TR. TZDK UZEL TOE BMC	TÜRK TR. TZDK UZEL TOE BMC

TABLO — 4 OTOBÜS

1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970
	OTOB. K. S.	OTOB. K. S. MKE TOE VECDİ D.	OTOB. K. S. MKE VECDİ D. CHRYSLER	OTOB. K. S. MKE VECDİ D. MAN	OTOB. K. S. VECDİ D. MAN OTOYOL OTOMARSAN	OTOB. K. S. VECDİ D. MAN OTOYOL OTOMARSAN	OTOB. K. S. MAN OTOYOL OTOMARSAN	OTOB. K. S. MAN OTOYOL

ak amacıyla alabildiğine imalât müsaadesi vermek mahzurludur. Tiplerin çoğalmasa, yedek parça te-
• i müşkülâtı yanında kapasitelerin azalmasının ras-
<el çalışmaya menfi etkisi ve bu arada ithal mal-
aesi için döviz tahsisi de ilâve edilebilir. Zira, örne-
yıl-da 30 000 otomobili 3 fabrikada yapmak başka,
abrika'da yapmak ise yine başka şeydir. Sonuç ola-
k gereğinden fazla lisans verilirse Güney Amerika'-
.a olduğu gibi durum lisans enflasyonuna da sebebiyet
verebilir. Esasen bunlar yalnız otomobil için değil, her
zaman ve her konu için tekrarlanan ana prensiplerdir.
1 No. tabloda Türkiyedeki otomobil imalâtı durumu
toplu bir halde gösterilmiştir.

Bugün dünya'da ortalama olarak 23 kişiye bir oto-
mobil düşmektedir. Türkiye'nin bugünkü ortalaması
ise yıllık hızlı artışına rağmen bu rakamın 11 katın-
dan fazladır. Buna göre bu tempo ile dünya ortala-
masına ulaşabilmemiz maalesef çok güçtür. Onun için
otomobil konusunda bugünkü durumumuzu tespit et-
mek yeterli değildir. Yani Türkiye'deki otomobil fi-
yatı ve tipi sürüme, başka bir deyimle otomobil mik-
tarına etki yapmaktadır. Evvelâ otomobil imalâtında
şu gerçeği kabul etmelidir. Her ülkenin kendine göre
bir özelliği vardır ve bu bakımdan her memleket ken-
dine uygun tipleri geliştirmelidir.

Örneğin,

- Amerika gibi hayat standardı yüksek, yakıtı
ucuz ülkeler büyük ve konforlu arabaları,
- Almanya, Fransa v.b. halkı çok seyahat eden
ve piknik yapan ülkeler, orta çapta, kullanışlı
ve portatif arabaları,
- İtalya gibi dar yollu tarihî şehirleri olan ülke-
ler küçük arabaları,
- Yakıtı pahalı olan ülkeler buna elverişli ekono-
mik arabaları,
- Dar gelirli olan ülkeler küçük, konforsuz ve sar-
fiyatı az, yani ucuz arabaları,
- Ayrıca yol cinsine göre her ülke kendi yoluna
uygun arabayı, seçmektedir. Memleketteki ik-
lim şartları da gözönünde tutulmaktadır.

Özet olarak otomotiv sanayiinde uygun tipleri seç-
mek sadece şahıs değil, bundan daha önemli olarak
memleket ekonomisi meselesidir.

Otomobil ithal eden ülkelerde buna uymak şansı
azdır. Çünkü birçok hususlar onların insiyatifleri dı-
şındadır. Bundan dolayı kendi bünyemize uygun tip-
leri geliştirmemiz için bu alanda imalâtçı olmamız
zorunludur. Esasen taşıt konusunda millî sanayie sa-
hip olmanın gerekçesi de budur. Ancak bu sayede tip-
lere hâkim olunur; dolayısıyla daha rahat ve ekono-
mik çalışılır.

Sonuç:

Bu açıklamalardan sonra memnun olunacak olay,
Türkiye'de otomobil ve sırasıyla motor sanayiinin ku-

rulmakta ve yerleşmekte olduğudur. Zira otomotiv sa-
nayiinin kuruluşu, sınaî kalkınmamızda bir virajın
dönülmesi, hattâ bir engelin aşılması kadar önemli-
dir. Türkiye'nin bu sanayi dalında bugün ulaştığı so-
nuç, konunun teknik ve ekonomik tartışmalarını ge-
ride bıraktığımızı göstermektedir.

Bütün bu olaylar odamızın görüşünün doğruluğu-
nu ispatlamaktadır. Biz, 1960 yılından itibaren Devlet
Plânlama Teşkilâtında yapılan ve odamızın da katıl-
mış olduğu toplantılarda montaj sanayiinin mutlaka
bir düzene sokulması gerektiği üzerinde ısrarla dur-
muştuk. Henüz sanayileşmemizin tartışılmakta olduğu
o tarihlerde maalesef bu konu üzerinde lâıyık kadar
durulmadı. İlk montaj müsaadesi 25.6.1954 tarihinde
Mineapolis-Moline'e verildiğine göre montaj sanayi-
inden bugünkü seviyemize başka bir deyimle imalât sa-
nayiine gelmemiz ancak 16 yılda olmuştur. Daha doğ-
rusu yoluna oturabilmek için uzun bir yol katetmek
ve birçok engelleri aşmak gerekiyor. Bundan dolayı
da ilerlememiz bir hayli gecikmektedir.

Maalesef her yeni iş olması lâzım geldiği gibi ol-
muyor. Bu durum, zihniyet, tutum, kısacası genel or-
tam meselesidir. Bu gerçekleri dile getirmekte daima
fayda vardır. Bizdeki tartışmalar sadece otomotiv sa-
nayiine mahsus değildir. Türkiye'nin yarım asırlık sı-
naî gelişmesi incelenirse şeker, çimento, çelik, vagon,
lokomotif v.b. imalâtı hususlarında da durum aynen
böyle olmuştur. Meslek otoritesinin henüz kurulama-
dığı ortamlarda maalesef kalkınmanın ve gelişmenin
kaderi böyle olmaktadır. İleri ülkelere de konular
elbet tartışılır. Fakat bu olay bilhassa ilgililer ve yet-
kililer arasında cereyan eder. Esasen sorumluluğu kim
taşıyorsa evvelâ onun söz hakkı olması gerekir. İleri-
ki yıllarda bizim de o seviye'ye geleceğimize inanı-
yorum.

Konu yörüngeye girmiş olup, bundan sonraki ge-
lişmeler pek tabîî konstrüktör firmaların ödevidir.

Şu hususu da ilâve etmek gerekir ki, otomotiv sa-
nayiinde fazla taşıta sahip olmak gaye değil, sadece
gayeye ulaşmak için bir vasıttan ibarettir. Düşünce-
ler eserler doğurur, eserler ise insanlara yeni fikirler
getirir.

Geri kalmış milletler dünün muhasebesini yaparlar.
Kalkınmakta olan milletler de bugünün dertlerini gö-
rüşürler.

İlerlemiş milletler ise dünü ve bugünü hallettik-
lerinden daima yarını hazırlamakla meşguldürler.

Bu bakımdan çalışmalarımızdaki gayemiz yarınki
problemlerimizi halledecek ortamı bugünden hazırla-
yıp yeni nesillere bırakmaktır. Makina Mühendisleri
Odası otomotiv sanayiinde ileriye görerek yapmış ol-
duğu akademik çalışmalar ve bunun sonucu olarak
tahminlerindeki isabetten dolayı haz ve mesleğe hiz-
metten ötürü de ayrıca memnurluk duymaktadır.

Otomotiv Sanayiinin Önemi ve özellikle

GİRİŞ :

Bu inceleme yazısında otomotiv sanayiinin gelişmekte olan ülkelerde ve özellikle sanayileşme yolunda olan yurdumuzdaki önemi, ana hatları ile karakteristikleri, yurt ekonomisindeki değeri belirtilemeğe çalışılmış ve ayrıca konuya ışık tutan tablo ve grafiklerle faydalanılan referanslar da verilmiştir. Referanslardan bazı aktarmalar da yapılmış olmakla birlikte sonuçlar bölümü ile ana metnin bazı kısımları tamamen yazarın fikir ve görüşlerinin ifdesidir. Bu bakımdan derleme yerine yazma şeklinde kabul olunmalıdır.

İLTER SERİM

Otomotiv sanayii entegre bir sanayidir .Diğer temel sanayileri beraberinde sürükler ve kendisinin gelişmesi ülkenin bütün ekonomisini zenginleştirir. Otomotiv sanayii çelik, döküm, hafif alaşımlar, levha cam, tekstil, boya, kimya mamulleri ve elektrik cihazları gibi çok çeşit ve miktarlarda ham madde ve mamul malların ikmalini gerektirir. Bu ikmal malzemelerini elde etmek için madenler ve yeni kaynakların açılması, yeni imalât metodlarının kabulü; fabrikaların kurulması gerekir ki bu fabrikalar diğer sanayiler için de parçalar, mamuller yapabilir, (özellikle soğutucular, sobalar, yıkama makinaları gibi dayanıklı tüketim malları.)

Bu endüstrinin eğitilmiş personel ihtiyacı son derecede büyüktür; ticaret adamlarından teknisyenlere ve idarecilere kadar.

Belçika millî özel taşıt araçları parkının büyümesi konusunda çok ilgi çekici bazı etüdler yapılmıştır. 1960 da Belçika Bayındırlık Bakanlığı Yollar ve Köprüler Genel Müdürü Henri Hondemarcq'nın yaptığı etüd, muhtelif ülkelerde kişi başına gelir ile 1 000 kişiye düşen araba sayısı logaritmik skalalı bir koordinat sisteminde aşağı yukarı bir doğru üzerine düşmektedir.

Hiçbir otomobil imalâtçısı ham maddeden giderek otomobilin her parçasını, mühendisliğini ve imalâtını kendi fabrikasında yapmak suretiyle otomobil imâl etmez. Pek çok miktardaki otomobil parçası dış kaynaklardan gelir. Bitmiş bir arabada satın alınan parçaların toplam içindeki oranı, imalâtçıdan imalâtçıya, araba tipinden araba tipine ve memleketten memlekete değişmekle beraber, en çok kitle imalâtının söz konusu olduğu standard tip binek otomobilinin ortalama

% 30 - % 50 satın alınmış parça ihtiva ettiği tahmin edilmiştir. Kamyonlarda, özellikle ağır kamyonlarda, bu oran % 70 e kadar çıkabilir.

Otomobil parça imalâtçıları, otomotiv sanayiinin temel ve önemli birer koludurlar.

Gelişen Otomotiv Sanayiinin Kurulmasında Önemli Hususlar:

«Önce, yeteri kadar geniş bir pazar mevcut olmalıdır; böylece yabancı bir parça imalâtçısı yerli imalâtçıya lisans vermeyi, teknik yardımda bulunmayı, yerli bir tesisle ortak olmayı veya hatta tamamen sahip olunan bir şube kurmaya değer bulsun. Kaide olarak, komplike otomotiv parçalarının imalâtı için yeteri kadar geniş bir pazar, kayıtlı araba sayısının takriben 400.000'e eriştiği zamanda teşekkül eder.

Yerine getirilmesi gereken ikinci şart temel hizmet ve imkânları ile -elektrik, gaz, su, telefon ve makul derecede nakliye vasıtaları- fabrika kurmaya elverişli yerlerin bulunmasıdır. Üçüncü şart, ticaret ve döviz transferi hareketlerini çevirmek, alıcılara kredi uzatması sağlamak v.s. için uygun banka hizmetlerinin bulunmasıdır. Dördüncü bir şart yatırımı yapana gelişen ülkenin hükümetinin, işletmenin planlanması için güvenilir bir malî politikayı devam ettireceğine dair güvenin bulunmasıdır.

«Genel olarak pazar potansiyeli bir otomotiv fabrikasının tesisini haklı çıkarmak için takriben aşağıdaki seviyelerde olmalıdır:

YILLIK SATIŞLAR

	Montaj	İmalât	Açıklamalar
Otobüs gövdesi	—	300	ucuz işçi ile
Kamyon ve otobüs şasisi	2 500	6 000	5 tonluk
Traktör	3 000	10 000	30-65 B.G.
Binek otomobili (orta)	20 000	50 000	Gövde panelleri hariç
		200 000	Gövde panelleri dahil»

Burada verilmiş olan değerler ülkeden ülkeye ve her birçok şartlara göre değişebilir, ancak yine de imalât için sanayilerin yatırımlarının fizibl olması kamyonlarda 10.000 adet/yıl olmalıdır, oysa ki memleketimizde herbiri iki tipten olmak üzere toplam 1000 adedin üzerinde montaj yapan belki iki fabrika nevcuttur.

«Bir memlekette araba sayısı arttıkça bazı parçaların imalâtı için millî bir sanayi geliştirmenin fizibl olduğu bir noktaya gelinir. Böyle bir gelişme birçok yönleriyle bu etüd yazısının ileriki bölümlerinde münakaşa edilecektir. Bununla beraber burada hemen belirtilmesi gereken husus odur ki, gelişmekte olan bir ülke otomotiv parçalarını yerli olarak imalâtının yapılabilirlik derecesine göre sınıflandırmasını yaparak başlamalıdır.

Listenin başında ileri imalât teçhizatını gerektirmeyen basit imalât metodlarıyla imâl edilmiş parçalar gelir. Meselâ, susturucular, filtreler, ateşleme kabloları. Bundan sonraki kategori nisbeten basit işlenmiş parçaları ihtiva edebilir : su pompaları, fren kampanaları, burçlar, muhtelif yaylar. Daha yüksek maharet, daha sofistike malzemeleri ve daha ileri teçhizatı gerektiren üçüncü kategori parçalar için güç nakil organlarının imâlî için dövme ve döküm tesislerini su-bapları, pistonları, segmonları, komple frenleri, bujileri, direksiyon parçalarını, distribütör, karbüratör, marş motoru ve dinamoları içine alan, daha çok teknik ve malî yardım gereklidir. Bu sınıflandırma gelişen ülke için otomotiv parçalarının talebini karşılamak ve ilerleme için bir anahtar teşkil eder.

«Gelişen bir memleket sanayileşme için can atar ve bu gayeye giden ilk basamaklardan biri çoğu zaman basit otomotiv parçalarının imalâtı için fabrikalar kurmak olur. Bu imalât ile ithal edilen parçalardan daha ucuz parçaların temininin deruhte edilmediğinin anlaşılması önemlidir. Bu tür yerli imâl edilen bazı parça ve komponentlerin başlangıç maliyetleri ithal edilenlere göre iki ilâ sekiz katı ve bunlar daha düşük kalitede olabilir. Bu aşikâr «israf» yerli tüketiciler tarafından olduğu kadar gelişmiş memleketlerin ihracat.

Tablo (1) -e ait

Kaynaklar : Mc Graw-Hill, World Automotive Market Survey, 1966 Automotive Manufacturers Association, Inc., World Motor Vehicle Data, 1965. Chambre Syndicale des Constructeurs d'Automobiles-Repertoire Mondial. des Usines D'Assemblage de Vehicules Automobiles - Vols. I, II, July 1966.

(*) % 50 den az yerli oranı ile imalât.

(1) Kullanılan kaynakların farklı olması dolayısıyla imalât rakamlarında birçok tutmazlık vardır. Bazı hallerde, görülen sayılar gerçek İmalât yerine program tahminlerini ifade eder.

(2) Avusturya, Finlandiya, Yunanistan, İsrail, İsviçre'ye Rodezya dahildir.

(3) Lâtin Amerika - Peru, Kolombiya, Kosta Rika, Asya - Tayland, Pakistan, Tayvan, Birma, Güney Kore, Orta Doğu, Afrika - Birleşik Arap Cumhuriyeti, Cezayir, Moroko, Türkiye, Nijerya, Ivory Sahili, Malagasi dahildir.

Dünya Otomotiv İmalâtı, 1965 (1) Ülkelere Göre

Gelişmiş Ülkeler	Toplam	Otoları Binek	Otobüsler Kamyon ve
A.B. D.	11.112.000	9.335.000	1.777.000
Batı Almanya	3.055.700	2.794.800	260.900
İngiltere	2.134.900	1.691.100	443.800
Japonya	1.870.500	696.800	1.173.700
Fransa	1.581.600	1.364.000	217.600
İtalya	1.158.200	1.090.600	67.600
Kanada	849.000	708.000	141.000
Belçika (*)	443.600	418.400	25.200
Avustralya	352.900	304.800	48.100
İsveç	204.000	178.500	25.500
Güney Afrika (*)	176.200	129.000	47.200
Hollanda (*)	75.100	62.200	12.900
İrlanda (*)	50.000	38.000	12.000
Danimarka	33.000	28.000	5.000
Diğer Ülkeler (2)	48.300	32.300	16.000
Kısmi Toplam	23.145.000	18.871.500	4.273.500

Gelişen Ülkeler	Toplam	Otoları Binek	Otobüsler Kamyon ve
İspanya	212.500	142.300	70.200
Arjantin	196.800	131.800	65.000
Brezilya	180.800	101.500	79.300
Meksika	126.700	88.700	38.000
Hindistan	69.500	23.100	46.400
Venezüella (*)	53.500	37.700	15.800
Portekiz	37.000	30.000	7.000
Malaysia	25.000	25.000	—
İran	8.900	6.300	2.600
Diğer Ülkeler (3 *)	84.500	38.400	46.100
Kısmi Toplam	995.200	624.800	37.400

Komünist Blok Ülkeleri	Toplam	Binek Oto	Kamyon ve Otobüsler
Sovyetler Birliği	616.000	196.000	420.000
Doğu Almanya	110.000	95.000	15.000
Çekoslovakya	99.700	77.700	22.000
Polonya	60.600	26.400	34.200
Yugoslavya	45.500	35.900	9.600
Romanya	22.800	7.000	15.800
Macaristan	7.100	—	7.100
Kısmi Toplam	961.700	438.000	523.700
Genel Toplam	25.101.904	19.934.300	5.167.600

çılan ve sanayileri tarafından da sık sık tenkid edilir. Bununla beraber hatırlanması gerekir ki parçalar maliyete bakılmaksızın birinci derecede istihdam imkânı sağlamak ve endüstriyel prosesleri yerli işçilere öğretmek ve keza bu parçaların ithalinden kaçınmak ve maliyete bakılmaksızın döviz tasarrufunu sağlamak için imâl edilir. Endüstrileşme, maliyet ne olursa olsun ülkede yaşama standardını yükseltmek amacıyla yürütülür.»

Dünya otomotiv imalatı 1965 yılı rakkamları belli başlı ülkelerle gelişmekte olan ülkeler ayırımında Tablo 1'de yine dünya ülkelerinin 1955-1965 dönemindeki uç değerleri ile ortalama yıllık artış hızları görülmektedir.

(Tablo: 2)

Dünya Ülkelerinin On Yıllık Sürede Otomotiv İmalâtı ve Yıllık Artış Hızları

Gelişmiş Ülkeler	İmalât		Yıllık Ortalama Artış Hızı (%)
	1955	1965	
Japonya	68.932	1.875.614	39
İtalya	268.766	1.175.548	16
İsveç	50.299	205.717	15,2
Hollanda	19.339	36.061	13,7
Batı Almanya	908.702	3.055.700	12,9
Fransa	725.083	1.616.153	8,3
Kanada	452.114	855.476	6,7
Avustralya	218.004	407.596	6,7
İngiltere	1.237.068	2.177.261	6,1
A.B.D.	9.204.049	11.137.830	1,9

Rusya ve Doğu Avrupa

Yugoslavya	15.921 (D)	45.452	19,5
Çekoslovakya	24.183	90.713	14,3
Polonya	17.000	60.550	13,7
Doğu Almanya	36.438	110.000	11,9
Rusya	445.268	616.000	3,5 (2)

Gelişen Ülkeler:

Arjantin	32.830 (3)	194.536	35,0
İspanya	30.436 (D)	228.935	29,0
Brezilya	30.700 (D)	185.645	25,0
Meksika	32.275	96.654	11,7
Hindistan	30.854	69.500	8,7

(1) 1957

(2) 1946-1955 de gelişme hızı % 17,9 idi.

(3) 1959.

Kaynak : «Otomobil İmalât Birliği'nin», «Dünya Motorlu Taşıt Vergisi 1965, Mo Graw-Hill, 1966 Dünya Otomobil Pazar Araştırması» ndaki değerlerden derlenmiş ve hesap edilmiştir.

Bu derece düşük talep seviyelerinde bu kadar çeşitli tipin tamamının yerli imalatı son derece pahalı makul olmayan bir çözümdür. Bununla beraber önümüzdeki birkaç yıl içinde döküm, dövme parçalar ve diğer komponentlerin imalatı için yapılmış buluntaların zorlamasıyla daha az tipe inişin gerçekleşmesi çok muhtemeldir.

Genel olarak, otomotiv sanayii tedricen kurulmalıdır ve aşağıdaki safhaları takiben gelişmelidir:

- İthal edilen parçaların montajı,
- İthal edilen malzemelerden parçaların imali; önce otobüs ve kamyonlar, sonra traktörler, en sonra binek otomobilleri için,
- Parçaların ve malzemelerin ithal yerine yerli fabrikalardan satın alınması,
- Lisans veren ile parçaların mübadelesi,
- Diğer lisans alan tesislerle parça mübadelesi,
- İhracat Pazarlarının lisans veren ile paylaşılması,
- İstisnai olarak belirli arabaların lisans verenin kendi talebi ve dünya piyasası için imalatı,
- Lisans veren tarafından yönetilen ve pazarlama ve konstrüksiyonda yardım edilen beynelmül bir lisansiyer firmalar grubuna üyelik.

Gelişen İki Örnek Ülke

Japonya, Yugoslavya:

İkinci Dünya Harbinden önce Yugoslavya'da özel araba imalatı yoktu. Özel araba imalatının kurulması fikri ülkede birbirine zıt fikirleri doğurmuştu. Teklife karşı çıkanların argümanları aşağıdaki noktalar üzerinde toplanıyordu :

a) Ülkenin Küçüklüğü ve Nüfusu:

Onların fikirlerine göre, 20 milyon nüfuslu bir ülke kârlı bir özel otomobil sanayii'ni besleyecek kadar geniş değildi.

b) Yugoslavya'daki Toplum Yapısı:

Özel araba imalatı sorusunun münakaşa edildiği sırada Yugoslavya'da özel arabaya sahip olmanın probleme çözüm olmadığı fikri genel ve yaygın bir fikir idi.

«Uzayıp giden münakaşalardan sonra varılan netice özel otomobilin modern insan için bir ihtiyaç olduğu ve sosyalist bir ülke vatandaşının hayat standardının uygun bir temsilcisi olduğu idi.»

«Plâncı ve ekonomistlerin tesis edilecek imalat kapasitesinin hesabında karşılaştıkları tahsis ve şüpheleri hatırlamak ilgi çekicidir. 1954 de ZCZ'in yatırım programlarına başladığı yıl, yılda 12.000 adet otomobil imalat kapasitesi hakkında millî plândan sorumlu resmi çevrelerin kanâati 3.000 adet'den fazla satışın mümkün olamayacağı merkezinde idi. Yugoslav yıllık istatistik kitabına göre 1954 de 11.290 otomobil mevcut idi.» «1967 de ise özel otomobil sayısı 300.000'e erişmiştir.

1967 de ZCZ imalatı 54.000 otomobil aşağıdaki şekilde dağılmakta idi:

astava 750	35.000 adet	(FIAT Lisansı)
astava 1300	10.000 adet	(» »)
50 ve 1100 R.	4.000 adet	(» »)
Ticari vasıtalar	5.000 adet	(» »)

Japonya'da :

«Japonya'da ilk otomobil sanayii» Eski Nissan Motorları Şirketi tarafından 1933 yılında kuruldu. Kurucusu G. Ayukawa bu tebliğin yazarına otomotiv sanayiinin başarılı olacağına inanıp inanmadığını sormuştu. Yazar başlangıçta birçok güçlükler olacağını kabul etmekle beraber sonunda bu endüstrinin başarıya ulaşacağını ifade etti.

Ayukawa, Graham Paige'nin ekonomik kriz dolayısıyla kapanan eski tesisini bütünüyle A. B. D. den getirdi. Bu tesisle her tip konveyörler, dövme makineleri, presler, Keller'in kalıp freze makinası, takım tezgâhları, kalıp blokları ve hattâ saç ve diğer metalleri de birlikte getirilmişti.

A.B.D. den bu işin uzmanı beş mühendis teknik «Knoê-How» vermeleri için davet edildi ve işletme bunun sonucu olarak Amerikan sistemini takip etti. Başlangıçta parçalar General Motors için imal edildi, fakat sonra ayda 1.200 adet Datsun küçük arabalarının imalatına geçildi.

Yıllık imalat sayıları 200.000 ile 1.500.000 arasında değişen Amerika ve Avrupa'da çahşan personel başına Minimum iki araba (Daimler Benz) ve maksimum dokuz ile on iki (General Motors, British Motor Cars, Renault, Peugeot, Ford ve Volkswagen) araba imal edilmektedir. Japonya'da ise bu ortalama on beş otomobil/personel'dir. (Toyota, Nissan, Toyo). Yılda 1.000 otomobil yapan bir fabrika için en uygun (optimum); işçi sayısını 100 olarak kabul etmek doğrudur.

Maliyet Mukayeseleri:

«Değişik derecede korunma tedbirleri altında çalışan küçük skalalı ve gelişmekte olan ekonomiler için uluslararası rekabet gücündeki ekonomilerin imalat maliyetlerinde çok büyük farklar mevcuttur. Bu bölümde incelenen veriler Amerika Birleşik Devletlerinde olduğundan % 60 ile % 50 daha pahalı olan Latin Amerikan (Brezilya, Meksika ve Arjantin) deki otomobil imalatçılarının fiyatlarını göstermektedir. Hindistan'da, % 85 yerli muhteva nisbeti ile düşük imalat serilerine ait binek otomobillerinin fabrika teslim fiyatları, Avrupa'da mukayese edilebilir tipten fakat yüksek imalat hacimlerindeki otomobilin fabrika teslim fiyatına göre 120 daha yüksek idi. Nisbeten küçük imalat hacmindeki (onda bir veya daha az) fabrikalarda parçaların yerli imali dolayısıyla (yüzde 60 ilâ 90) yüksek yerli oranı, yüksek imalat maliyetlerinin başlıca etkenidir. Fiyat farkları faktör fiyatlarındaki dalgalanmalar, düşük imalat hacmi ve aşırı kârlarla izah edilebilir.»

«Piyasa yapısı sınırlamalarından ayrı olarak fabrika dizaynı ve işletmesinde optimaliteyi içine alan teknik verimlilik faktörü mevcuttur. Mahalli teknik,

ekonomik ve piyasa şartlarına bağlı olarak artan yerli imalat oranlarına göre muhtelif ülkelerde maliyet artışlarının nasıl değiştiği Grafik 1 ve Grafik 2 de görülmektedir.

Otomotiv Sanayiinin Ekonomik Özellikleri:

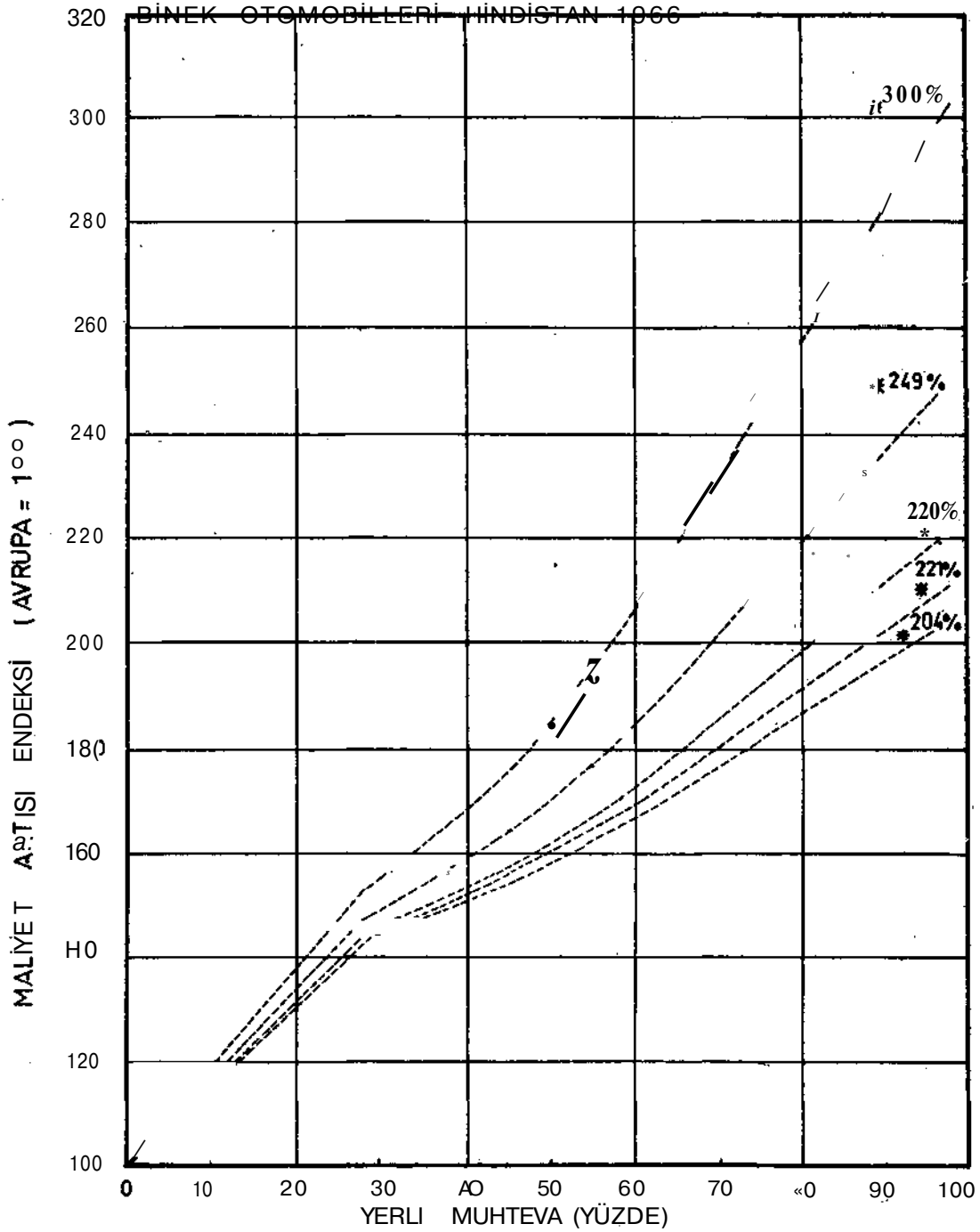
Otomotiv sanayii, gelişmiş ülkelerde katma değer ve imalat değerleri bakımından büyüklük sırasına göre binek otomobili, kamyon, traktör, otobüs şeklinde sıralanmakta olduğu halde gelişmekte olan ülkelerde traktör veya kamyonun birisi birinci, diğeri ikinci olarak binek otomobili ve otobüs şeklinde bir dizi teşkil etmektedir. Fransa'da 1963 de yayınlanan «France Ses Industries» adlı kitaptan 1961 yılı için çeşitli sektörlerine ait hasılları ayıklayarak aşağıdaki tablo elde edilmiştir :

Yıllık Ciroyu Yönünden 1961 Yılında Fransız Sanayii Sektörlere Göre Dağılımı	Değeri Milyar NF	Sektörün GSMH ya Oran (%)
1. Makina İmalât Sanayii	28.0	19.3
2. Bayındırlık	26.0	17.9
3. Kimya Sanayii	17.5	12.0
4. Elektrik, Elektrotik	12.3	8.5
5. Demir - Çelik	10.6	7.3
6. Otomobil	10.0	6.9
Toplam	104.4	71.9
Gayri Safi Millî Hasıla	145.0	100.0

Gelişen bir ülkede kurulacak bir otomobil fabrikası orta büyüklükte veya daha geniş olmalıdır. Küçük skalalı imalatçılar zayıf satış güçlerinin sonucu olarak uzun vadede kaybolmağa mahkûmdur. Küçük skalalı ile büyük imalat skalalı imalatçıların mamullerinin fiyatları arasındaki fark artar ve bu durumda yabancı otomobillerin satışına engel olmak için yapılacak şey yerli sanayii gümrük duvarlarıyla korumak ve millî hislerle «yerli malı kullan» kampanyası açmaktan ibarettir. Az gelişmiş ülkelerde bile bir otomobil fabrikası hayatta kalabilmek için büyük skalada olmalıdır. Yılda 15.000 adet veya günde 50 otomobil imal eden bir fabrika bugün için asgarî kuruluş kapasitesinde (küçük skalalı), günde 400 ile 500 otomobil imal eden bir fabrika orta skalada ve günde 2.000 ve daha fazla otomobil imal eden tesisler ise büyük skalalı olarak kabul edilmektedir. Ülkemizde önümüzdeki iki yıl içinde kurulması beklenen FIAT ve RENAULT binek otomobilleri imalat tesislerinin her birinin kuruluş kapasitesi 20.000 adet/yıl olup, bu 2 kuruluş küçük skalalı tesisler olacaktır.

Muhtemeldir ki önümüzdeki 10 yıl içinde bu tesisler genişlesin ve her biri 100.000 adet/yıl kapasitelere erişsin. Ancak Ortak Pazara girilerek bir de 12 yıllık listeye dahil edilen otomobil gümrük pozisyonu muvacehesinde böyle tevsiyat yatırımlarına gitmeleri beklenemez, zira direkt ihracat veya buna yakın şekillere kaymaları ihtimal dahilindedir.

GRAFİK 1
YERLİ MUHTEVA NİSBETİ VE İMALÂT HACMİNİN BİR
FONKSİYONU OLARAK İMALÂT MALİYETLERİNDEKİ ARTIŞ



* V.97 YERLİ ORANINDA

* #1966 (NİSANINDA) İMALÂT (5700 ARAÇ/YIL)

KAYNAK: HİNDİSTAN İMALATÇILARI TARAFINDAN VERİLEN DONELER

Otomobil Fabrikası:

a — Otomobil imalatı 1.800 kalem civarında ve tek tek sayıldığında yirmibin adet parçanın bir araya gelmesi ile mümkün olduğu hatırlanarak, otomobil imalatçısının ana görevini şu şekilde belirtebiliriz: diğer işleri uzmanlara bırakarak motor ve dişli kutularını imal etmek ve otomobili monte etmektir. Silindir blokları vesairenin döküldüğü dökümhane otomobil imalatının kalbidir. Alçak frekans endüksiyon fırını daha modern ise de dökümhanelerde en çok kullanılan ergitme ünitesi kupol ocaklarıdır. Kabuk kalıp projesi ile maça yapımı ortak uygulama alanıdır. Modern endüstride döküm, soğutma, temizleme bir konveyör hattı üzerinde yapılır. Bu şekilde elde edilen silindir blokları ısıtma işlemi gördükten sonra işleme için ters çevrilir. Otomotiv sanayiinde alüminyum ve dökümhanelerinin katkısı yönünde bir eğilim bulunmaktadır. Kalıp döküm makineleri popüler olmakla beraber başlangıçta metal kalıp dökümü yeterli olmaktadır.

b — Otomobilde aksam olarak kullanılan birçok dövme parça mevcuttur. Bugünün dövme tesislerinde serbest dövme makineleri, ufki dövme makinesi veya dövme haddesi ile yer değiştirmiştir. Kalıpların konstrüksiyonu ve işlenmesi, kalıp blokunun kimyasal bileşimi ve ısıtma işlemi, taslak malzemeyi dövme kabiliyeti ve dövme sıcaklığı, hepsi çok önemli konulardır. Dövülecek çelik çubuk ve kütükler dövme mamulünün sonradan fazla bir işleme yapılmadan kullanılması sebebiyle adi olmaması gerekir. Sonuç olarak, dövülecek çubukların sathı iyi temizlenmiş ve yeteri kadar iyi olmalı ki mamulün sathında hiçbir düzensizlik bulunmasın. Dövme, modern teknikleri gerektirdiği için tecrübeli mühendislerin bilgisinden yararlanmak lâzımdır.

c — Aynı itina pres malzemesinin seçiminde de gösterilmelidir. Otomobil iskeletini teşkil eden parçalar başlıca boşaltma ve bükme işlemlerine tabii tutulurlar. Bugün bir arabanın gövdesinin konstrüksiyonunda kullanılan sac metalin -tavan- gövde, kapılar ve taban - derin çekme özelliği üniform olmalıdır. Kimyasal analiz için sıkı şartname yeterli değildir. Kırışma ve çatlamalara mani olmak için özel mekanik imal usulleri uygulanması ve sac metalin ön - iyileştirmesi gereklidir. Çünkü metalin fiziksel özellikleri zamanla değişme eğilimindedir.

d — Kalıp imali dövmede, çekme ve kalıp dökümde karar verme üzerinde son sözü söyleyen bir karakterde oluşundan ötürü en yüksek önem derecesindedir. Kalifiye kalıpcıların yüksek ücretlerle çalıştırılması uzun vadede kârlı bir çalışma temin eder. İyi donatılmış takım ve kalıphaneye sahip olan bir fabrika iyi kalite otomobilleri imal edebilir. Bu ise mamulün satışını hızlandırır.

e — Özel tezgâhların bulunduğu işleme atölyesi bugünün otomobil fabrikasında çekici bir özellik taşır. Dökümhaneden gelen silindir, blok hattı bir trans-

fer makinası vasıtasıyla otomatik olarak hareket eder. Transfer makinasının kullanılışı sanayide giderek artmaktadır. Bununla beraber küçük imalat şirketlerinde kullanılması zorunlu değildir. Bir otomobil fabrikasının yeknesak karakteristiği münferit olan her bir proses ve parça için çalışan özel makinelerdir. Bu tür tek maksat makineleri geniş bir topluluğudur. Bu tür tek maksat makineleri krank milleri, kam milleri, biyeller ve benzeri parçaların imalinde kullanılır. Bu elemanların ölçüleri limit (sabit) ölçme cihazları -masterlar- ile kontrol edilir. Üniversal ve çok maksatlı makineler ölçü aletleri pratik değildir. Masterlar, sanayide tek biçim, değişebilirlik ve düşük maliyet temin ederler.

f — Birçok fabrikalar ısıtma işlemi için ayrı bir kısmı haizdirler, fakat diğerleri ana iş akışı içinde gerekli ısıtma ünitelerine sahiptir. Parçalar sertleştirilmiş ve yumuşatılmış olsa da çarpıklığa sebep olan iç gerilmeler yine de kalır. Binaenaleyh, çok elverişli bir doğrultma metodu geliştirilmelidir. Spiral ayna dişlilerin sertleştirilmesi için yeni bir teknik, mekanize edilebilen yağda su vermektir. Aynası yaprak yaylar için de varittir. Bu konu üzerinde ne kadar titizlikle durulsa yeridir. Hassas dengelemenin zorunlu olduğu krank mili, kam mili ve kardan şaftı için özel denge kontrol makinelerinin bulunması önemlidir.

g — Her operasyondan sonra reddedilmek mecburiyetinde kalınacak işe yaramaz mamulleri bulunması mümkün olduğundan parçaların muayene edilmesi gerekir. O halde muayene personeli imalat müdürünün emrinde çalışmamalıdır; muayene fabrikada başlıca bir işlem olmalıdır.

Gelişen Ülkelerde Otomobil Talep Tahminleri:

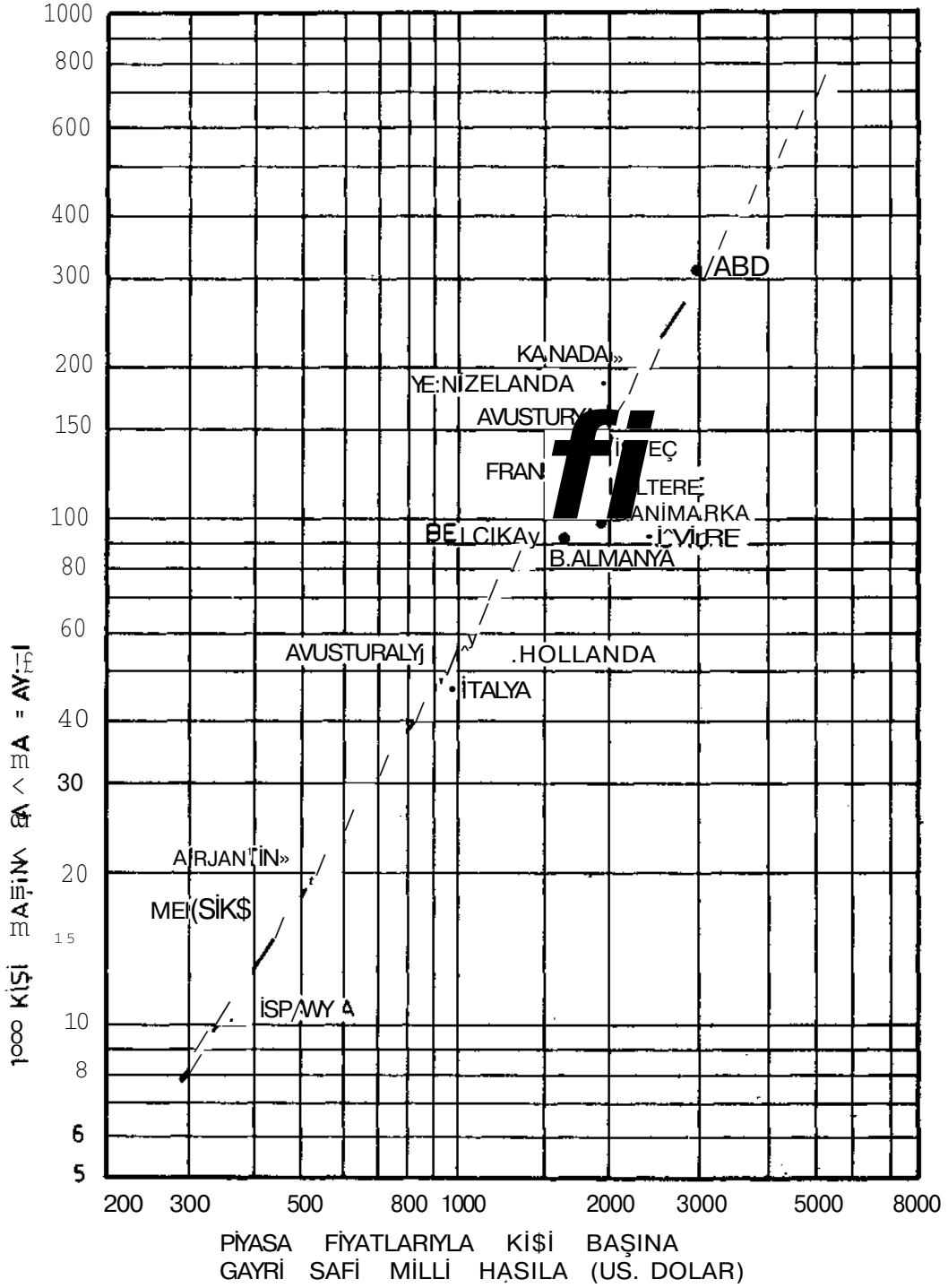
Gelişen ülkelerde tüketim, imalat ve diğer politikaların formüle edilmesi için otomobil talebinin tahmini önemlidir. Fakat gelişmiş ülkelerde böyle bir tahmin için kullanılan metodlar gelişen ülkeler için elverişli değildir. A. B. D. gibi çok gelişmiş ülkelerde talep başlıca, mevcut otomobillerin idamesi içindir.

Salt teoride talep yalnızca fiyat veya fiyat ve millî gelire bağlı olduğu halde, pratik hayatta diğer ekonomik ve ekonomik olmayan faktörler işe kanşır ve fiyat ve gelir kadar, hattâ daha da önemli olabilir. Bir otomobil sahibi olma prestiji bu tür bir faktördür.

Kişî geliri karma talep fonksiyonu etütlerinde başlıca değişkendir. Bu tür gelirler içinde de en uygun terim şu şekilde tanımlanmaktadır:

Harcanabilir gelir (disposable income), eksi özel mülk sahiplerinin yatırım finansmanı, eksi kendi tüketimleri. Araba fiyatlarında bir yükselme veya düşme diğer malların fiyat hareketleriyle mukayese edilmelidir. Bazı kereler tavsiye edilir ki bir malın gelir elâstikliği diğer mallara nisbetle o malın fiyatının artan bir fonksiyonudur. Bu durum İtalyan ve İspanyol tecrübesi ile doğrulanır gözükmektedir.

OTOMOBİL MÜLKİYETİ VE EKONOMİK GELİŞME SEVİYESİ 1962



(GRAFİK: 3)

Piyasa fiyatlarıyla fert başına gayri safi hasıla ile 1000 kişi başına otomobil sayısı arasında 17 ülke için yapılan bir korelasyon oldukça önemlidir (*Grafik 3*). Bu korelasyon 1962 yılına ait değerlerle yapılmış olup Türkiye'yi ihtiva etmemektedir. Türkiye'mizin 1969 yılında fert başına gayri safi geliri \$340 civarındadır (*). Önümüzdeki onbeş yıl içinde otomotiv sanayimiz bütün yan sanayileriyle birlikte kurulabilir. Ancak bu süre içinde bu sanayiler başta mevcut gümrük duvarları olmak üzere her türlü koruma ve teşvik şartları içinde yaşatılmıdır.

Gelişen ülkelerde otomobil talep tahminleri için birçok hesap teknikleri mevcuttur. Bunlardan başlıca[an aşağıda belirtilmiştir.

a — Gelir yapısını gözönüne alan bir yaklaşım (Bu model gelir dağılımını dikkate alarak Brezilya tarafından uygulanmıştır).

Aşağıdaki denklem binek otomobillerinin satışlarının artışı hesaplamak için kullanılmıştır :

$$1 + q = \frac{(1 + r)^a}{(1 + P)^{«I}}$$

q = Ülkedeki otomobil parkının potansiyel artış hızı.

r = Sabit fiyatlarla Gayri Safi Mliif Hasıla'nın artış hızı.

p = Nüfus artış hızı.

a = Pareto'nun gelir dağılım katsayısı; bu gelir dağılımı eğrisinin parametresi, en alt.

(x) Gelir sınırına kadar geliri olan ünite, şahıs veya ailelerin sayıları (Y) nın elastikliği olarak hesap edilir;

$$\frac{d \log Y}{d \log x} = a$$

b — Lojistik eğri: $y = \frac{k}{1 + e^{a+bx}}$ ifadesi ile ve-

rilmektedir, burada $b < 0$ (*) (*) James and James, Mathematics Dictionary, Third Edition, Princeton, N. J. 1968, P. 223).

c — Karmaşık bir talep tahmin metodu da sabitleri tahmin ederek otomobil piyasasının genişlemesini S eğrisi şekline uydurmaktır. Araba doyma modeli kendiliğinden bu yaklaşıma elverişlilik arzeder çünkü makul doyma tahminlerinin yapılması çok güç değildir. Bu tip hesap tarzı Gompertz eğrisi olarak tanınmıştır. Fonksiyonu:

$\log y - \log k = (\log a) b^*$ veya $y = ka^{b^*}$ şeklindedir. Burada $0 < a < 1$ ve $0 < b < 1$ olmak üzere a, b ve k birer sabittir.

$x = 1$ için $y = ka$, $x = \infty$ için $y = k$ olur. Bu eğri genel olarak otomobil doyma eğrisi için lojistik eğriden daha uygun değerler verir, çünkü büküm noktası daha erken gelir ve biraz daha keskindir.

Bir Gompertz eğrisi üst asimtot değeri ve buna erişme zamanını, büküm noktasının değeri ve erişme zamanını ve başlangıç doyma noktasını makul olarak seçmek suretiyle hesap edilebilir.

d — Gelir etkisinden ayrı olarak otomobil kullanımının girişimi, taklit etme akımları etkisi, diğer mamullere göre araba fiyatlarının nisbi azalışı [M] değişik faktörler yüzünden motorizasyona geçişte gelir eşliğinin (asimtot değerinin) zamana bağlı olarak aşağıya kaymasını ifade eden formül şu şekilde rilmektedir:

$$y = \frac{A}{x \left(\frac{1}{1 + rt} \right)^a}$$

Burada y = x gelirine (ve daha fazlasına) sahip ailelerin sayısı

x = gelir eşiği, bunun altındaki gelir seviyelerinde bir otomobil satın alınması imkânsız olmaktadır. Bu eşik prensip olarak zamanla aşağı doğru inmektedir.

r = gelirlerin yıllık ortalama artışı

t = zaman

e — Otomobil talebinin tahmin hesaplarında kullanılan daha az kompleks metodlar en küçük kareler regresyonu ile elde edilen hesap şekilleridir. Genelleştirilmiş bir formül şu şekilde olabilir:

$$R = a_2 \frac{\Delta P}{M} + a_3 AS + a_4 \Delta x + a_0$$

Burada R = yeni arabaların perakende satışları

Y = gerçek harcanabilir gelir

P = Yeni arabaların gerçek perakende satış fiyatları

M = Ortalama kredi vadesi (ortalama otomobil taksitli satış vadesine tekabül eden ay adedi)

S = Kullanılan otomobillerin sayısı (park sayısı)

x = sıkı ithalat kontrol yıllarındaki otomobil piyasasının özel şartlarını hesaba katan birikmiş talep değişkenini birinci farkı.

Sonuçlar:

1 — Fransa'nın 1961 yılı hasılasının sektörler arası dağılımı tablosunda kendi başına altıncı sırada bulunan otomobil sektörü gerçekte, sanayiler arası girdi çıktı analizi yapılaacak olsa, makina imalat sanayii, demir-çelik sanayii, elektrik elektronik, kimya, tekstil, lüştik - plâstik sanayilerinden olan girdileri ile bizzat bu girdilerin imali dolayısıyla bu sayılan sektörlerin hasılasında bulunan önemli paylarını da hesaba katarak % 15 in üzerinde olması pek mümkündür. (Takım tezgâhları, lüştik, plâstik, boya cam, petro-kimya, demir-çelik, tekstil, elektrik makina ve donatımı, döküm, dövme-madeni eşya sanayileri). Ayrıca bu sanayi kaliteli personel istihdam gücünün yüksekliği dolayısıyla de katma değeri yüksek bir sanayi koludur. Otomobil sanayiinin gözden

(*) Bu yazı devalüasyondan evvel yazılmıştır. Bugün 1. b. g. s. g. 224 \$ dır.

ıçılmaması gereken son derece Önemli bir özelliği e kendisine hizmet eden yan sanayileri geliştirmesi / teşvik etmesi yanında bizzat bu yan sanayi ünite-Tİnin uçak imalâtı, makina, imalâtı, gemi inşaat, tarım makina ve araçları sanayilerinin de ihtiyacı olan ıra üretim malları ile yarı mamullerini temin etme-iidir. Gelişmekte olan ülkelerde bu yan sanayilerin kurulması için asgari imalât hacımlarının teşekkülü - asgari yeterli talep seviyesine erişme - bakımından otomobil sanayii kurucu bir karakter taşımaktadır.

2 — Yukarıda verilen bilgiler ve açıklamaların tamamı gözönüne alınırsa gelişen ülkeler için otomotiv sanayiinin sanayiler arası kalite değerlendirmesinde birinci sırada olduğunu, ham madde temin eden demir-çelik ve diğer metaller sanayileri dışında sanayileşmekte olan ülkelerin gelişmiş ülke hedefine erişmekte tek köprü durumunda bulunduğunu söylemek gerçeği ifade etmek olacaktır.

3 — Bu derleme çalışmayı yaparken gözönünde bulundurduğum ve Devlet Plânlama Teşkilâtı'nda iken de savunduğum haklı olduğum önemli hususları açıklığa kavuşturarak Türk efkârı umumiyesini ve sorumlu - yetkili mevkilerde bulunan bütün yurtsever vatandaşlarımızı uyarmak benim için bir görevdir. Bu tez şudur: «Ortak Pazar'a girişimiz erkendir, ille de Ortak Pazar'a girmek gerekiyorsa karayolu taşıtları sanayimizi yerleştirip oturtmak için asgari 20 yıl gereklidir. Zira Devlet Plânlama Teşkilâtı'nda çalışmakta iken yaptığım talep projeksiyonlarına göre ancak 1982 de binek otomobili talebi 150 -180.000 adet/yıl mertebesine erişebilecektir. Bu ise bugünkü şartlarda dahi rekabet gücüne sahip olmayan orta skalalı bir otomobil fabrikasına elverişlidir. Karayolu taşıtları sanayii Ortak Pazar'da Gümrük Duvarı 12 yılda sıfıra indirilecek sanayiler listesine alındığı takdirde ki, maalesef Devlet Plânlama Teşkilâtı ilgililerince böyle olacağı ifade edilmektedir - kurulmakta bulunan otomotiv sanayimiz 5-6 yıl sonra pratik olarak gümrük duvarıyla korunmaz hale gelecektir, zira halen uygulanmakta olan gümrük vergi nisbetlerinin bu süre sonunda önemli bir kısmı düşürülmüş olacaktır.»

Bu inceleme yazısında tesbit edilen bu fikirler, bu inceleme yazısının sahibi tarafından 1969 yılı Şubat - Mart aylarında Çekoslovakya'da Gelişen Memleketler Otomotiv Sanayiinin Kurulması Renault Fabrikalarında 29 yıl hizmet etmiş ve halen Müşavir olan Mösyö Piccard tarafından da paylaşılmıştır. Devlet Plânlama Teşkilâtı'nda çalıştığım bir buçuk yıldan fazla süre içinde sorumlusu olduğum Makina İmalât Sanayii, Madeni Eşya Sanayii, Karayolu Taşıtları Sanayii, Gemi İnşaat Sanayii ve Tarım Makina ve Araçları Sanayilerini ve bunlar arasındaki ilişkileri de imkânlar ölçüsünde incelemek fırsatını bulduğumdan, Ortak Pazar konusunda herbiri ayrı bir araştırma konusu olması apaçık bulunan diğer sanayiler için de son derece dikkatli bulunmak icabeder, diyebilirim.

4 — Otomotiv sanayiinde, gelişen ülkelerin takip edecekleri yol olarak seminerde tesbit edilen görüşlerden bir ide, önce kamyon, kamyonet, sonra otobüs ve en son binek otomobili tesislerinin kurulmasının dengeli ve yan sanayileri normal olarak sürükleyici bir

gelişmeyi temin etmesi özelliğinden dolayı tavsiye edilmiş olmasıdır.

5 — Binek otomobili genellikle kendisi bir tüketim malı olduğu halde birçok yatırım mallarının talebini arttırdığından dolayı önemlidir.

6 — Gelişmekte olan bir ülkede gelişmiş ülkelere alınacak teknik yardım veya işbirliği ile binek otomobili imalâtı tesislerinin montajdan başlayarak hızlı bir şekilde tüm yerli imalâta geçilmesi en uygun çözü olmaktadır.

7 — Gelişen bir ülkede Standard ve gelişmiş bir binek otomobilinin yukarıda belirtilen şekilde imalâtını takip eden sekiz - on yıl sonra kuruluş kapasitesi en az günde 500 adet civarında olan yeni tesislerin kurulmasına geçilmesi gerekmektedir. Yüksek imalât sayılarının maliyetleri düşürücü karakteri yüzünden kuruluş kapasitesini mümkün olduğu kadar büyük tutmak için bölgesel kalkınma grupları teşkili ile otomotiv sanayilerinde standardlaşma çalışmaları yapılmalı ve pazar genişletme imkânları yaratılmalıdır. (RCD ve benzeri ülkeler arası işbirliği programları ile).

8 — Gelişen sanayiini ithal edilen mamul taşıt araçlarının üzerinden gümrük vergileriyle korunması esastır. Böylece millî yatırım için makûl bir kârlılık temin edebilir ve mütevazî imalât hacmi ve personel eğitimi ihtiyacı ve imalâta geçme devresindeki bütün belirsizlikler dolayısıyla kaçınılmaz olarak yüksek olan maliyetleri korumak mümkün olur.

Sanayi kendi kuruluşunu asla gerçekten haklı çıkarmıyacaktır ta ki ihracat durumuna gelsin, yani fiyatları rekabet kabul etsin. Eğer memleket yapısal bir enflasyon durumuna girmekten kaçınacak ise net maliyet sorusu hayatî bir önem taşır.

Bu inceleme yazısının hazırlanmasında faydalanılan kaynaklar:

1. Automotive Industries in Developing Countries ÜNİDO, International Bank for Reconstruction and Development Report No. EC-162.
2. Problems Related to the Production and Supply of Automotive Components by Emil Gibbian Consultant, T. R. W. Inc. Cleveland, Ohio U. S. A.
3. The Rational of the Gradual Development of the Automotive Industry in Developing Countries, from Assembly of Imported Parts to Complete Local Production Ferdinand Piccard, Director Consultant National Administration of Renault Factories France.
4. The Establishment of An Automotive Industry in Developing Countries by A. S. El Danvish., International Finance Corporation, Washington D. C U. S. A.
5. The Establishment and Development of the Automotive Equipment Industry in Yugoslavia by Proslav Rakovlc General. Director of «zavodi Crvena Zastava» Yugoslavia.
6. Problems of Integration, Specialization and Interregional Co - operation In the Automotive Industry. by Tadamasu Yoshiki, Society of Automotive Engineers of Japan. Inc. Tokyo.
7. Automotive Industries in developing Countries ID/WG 13/22.
8. Automotive Demand in Developing Countries by International Bank for Reconstruction and Development.
9. FRANCE SES INDUSTRIES 1963.

Türkiye'de İçten Yanmalı Motorlar

1. GİRİŞ

Tahrik elemanlarının başlıcalarından olan içten yanmalı motorlar, yakıt cinslerine, kullanım maksatlarına, silindir hacimlerine göre olmak üzere, çok çeşitli şekillerde sınıflandırılmaktadır. Bu yazıda motorların kullanım maksatlarına göre sınıflandırmayı kabul edip her sınıfa ait Türkiye'nin ihtiyaçlarının, arz imkanlarının, döviz gereklerinin, ana fabrikaların kuruluşu esnasında lüzumlu yaklaşık yatırım miktarlarının verilmesine çalışılacaktır. Bu miktarlar 1970 senesi fiyat ve döviz kurlarıyla; yani 1 dolar = 15 TL. hesabı ile yapılan tahminler olacaktır. Daha sonra gerekli her çeşit yan sanayi ve bunlar için lüzumlu yatırımlar tespit edilmiye çalışılacak ve en son olarakda motor imali konusunda Türkiye'de son durum gözden geçirilerek alınması gereken tedbirler hususunda bilgi verilecektir.

2. İÇTEN YANMALI MOTORLARIN KULLANILMA YERLERİ:

2.1. Taşıt Motorları:

- 2.1.1. Karayolu taşıtları (Bisiklet, Motosiklet, Binek Otomobil, Kamyon, Otobüs)
- 2.1.2. Demiryolu Taşıtları
- 2.1.3. Deniz Taşıtları
- 2.1.4. Hava Taşıtları

2.2. Ziraî Maksatlar:

- 2.2.1. Traktör
- 2.2.2. Diğer ziraî mahsul makinaları
- 2.2.3. Motopomplar
- 2.2.4. Ziraî mücadele aletleri

2.3. Stasyonel Olarak Kullanılan:

- 2.3.1. Elektrojen
- 2.3.2. Kompresör v.b. gibi

2.4. Yapı ve Yol Makinaları:

2.1.1. KARAYOLU TAŞIT MOTORLARI :

2.1.1.1. Bisiklet Motorları

Tek tesirli, 2 zamanlı benzin motorlarıdır. Sonradan eklendiği gibi, bisikletin bünyesinde de bulunabilir. Karayolları Trafik Talimatına göre bisikletler 0,5

KAHRAMAN EMMİOĞLU

BG. nün altında motor takabilmektedir. Memleketimizde Beldesan firması (Mobylette) 0.49 BG. lü bisiklet motorları imal etmektedir.

Kullanılan motorun F.O.B. kıymeti 50-60 \$ civarındadır. Halen yerli yapılan kısım % 30 kadar tutmaktadır.

Yıllar	İhtiyaç	Arz	Lüzumlu döviz (Milyon \$)
1971	6.000	6.000	0,24
1972	7.200	7.200	0,25
1973	8.500	8.500	0,26
1974	9.000	9.000	0,23
1975	9.500	9.500	0,20
1976	10.000	10.000	0,10
1977	10.000	10.000	0,08
1982	10.000	10.000	0,05

İhtiyacı karşılamak için yapılacak,

Yatırım tutarı: 20.000.000 TL.
Dış para : 800.000 \$

Halen yukarıdaki gibi bir yatırım düşünülmemektedir. Bu gibi bir yatırımla yan sanayiden de yararlanarak % 80 yerli muhtevaya erişilebilir. Böyle bir fabrikanın 1974-75 senelerinde tesisi uygun olacaktır.

2.1.1.2 Motosiklet Motorları:

Bunlar 2 ve 4 zamanlı benzin motorlarıdır. Güçleri 0,5-50 BG. arasındadır. (Spor tiplerin güçleri daha yüksektir.)

Memleketimizde halen Çelik Montaj (JAWA), ÜÇSOM, ARÇELİK (az miktarda) motosiklet imaletmektedirler.

Yıllar	Memleket ihtiyacı	Arz	Yerli muhteva »/osi	Lüzumlu döviz (Milyon \$)
1971	8.000	7.600	—	0,53
1972	8.600	7.900	—	0,47
1973	9.200	8.800	—	0,44
1974	9.800	9.000	32	0,36
1975	10.000	9.200	57	0,32
1976	11.000	9.600	70	0,28
1977	12.000	10.000	80	0,21
1982	12.000	10.000	90	0,10

Çelik montaj istihsalin % 80 ini yapmaktadır. 12.500 adet/yıl imalât kapasiteli Motor Fabrikası Tesi-

amacı ile halen bir proje tatbikat safhasındadır. Gecekte, motosiklet imalcileri bu fabrikanın imâl ettiği motorları kullanmak mecburiyetinde bırakılmam, ithale müsaade edilmemesi uygun olacaktır. İhtiacı karşılayan bir Motor Fabrikası Projesinin yakışık,

fatırım tutarı: 27.000.000 TL.
Dış gereği : 1.000.000 \$ dır.

Böyle bir yatırımla yan sanayiden de lüzumu kadar yararlanarak 2 - 3 sene sonra % 70 • 80 yerli muhtevaya erişmek kabildir.

2.1.1.3 Binek Otomobili Motorları:

Gelişmiş memleketlerde olduğu gibi gelecekte Türkiye'de en fazla sayıda imal edilecek motorlar binek otomobili motorlarıdır. Binek otomobilleri denince bunların içerisinde arazi tipi vasıtalar da mütalâa edilmektedir. Binek otomobillerinde kullanılan motorlar umumiyetle 4 zamanlı, 30 -150 BG.'ndeki benzin motorlarıdır. Bu tip motorlar üç sınıfta mütalâa edilebilir.

- Takriben 45 BG. ve 1,2 İt. ye kadar silindir hacmi olanlar.
- 45-70 BG. ve 1,2-1,5 İt. silindir hacimliler.
- 70 -150 BG. ve 1,5 - 3,5 İt. silindir hacimliler.

Yıllar	Talep	Arz (imal - Monte)	Yalnız (İmal -monte motor için döviz isteği milyon \$)
1971	20.000	4.000	0,8
1972	22.500	4.000	0,7
1973	26.000	20.000	2.24
1974	30.000	20.000	3.32
1975	36.000	36.000	3.76
1976	43.000	43.000	4.15
1977	50.000	50.000	2.00
1982	120.000	120.000	1.64

Kabuller:

a) 1972 senesinden sonra ihtiyaç memleket içinde yapılacak imal-monte ile karşılanacaktır.

b) Memleket ihtiyacı kurulacak olan iki Otomobil Fabrikasının istihsalıyla karşılanacaktır.

c) İmal-Monte edilecek arabaların 1975 senesine kadar % 100'ü 1.200-1.300 alt silindir hacimli olacaktır. Ancak 3975 ten sonra 12 İt. nin altına düşülecektir.)

d) Döviz giderleri yalnız C. K. D. (*) parçalar için hesab edilmiştir (Yabancıların kâr, ücret karşılığında transfer edecekleri meblâğ, işletme malzemesi v.b. gibi dışa giden parayı hesaba katmak güçtür).

1969 -1972 yılları arasında kurulacak olan iki Otomobil Fabrikasından biri motorlar için 1971 -1972 seneleri içerisinde yatırım yapacaktır.

Yapılacak yatırım turan (yaklaşık) : 58.000.000 TL.
Döviz gereği : 4.000.000 \$

(Kuruluş içerisinde olduklarından diğerleri için de yapılan yatırımlar ayrı olarak mütalâa edilmiştir).

Diğeri ise 1974 senesi içerisinde Motor için yatırımını yapacaktır.

Yaklaşık toplam yatırım: 110.000.000 TL.
Döviz gereği : 6.000.000 \$

Daha büyük bir kuruluş olarak düşünülmektedir.

Her ana kuruluş 20.000 adet/sene imali plânladık-tan sonra kendi için de motor imaline girmesi uygun olduğundan problem yalnız küçük sayıdaki jeep, van, panel, ambulans gibi vasıtalarda ortaya çıkacaktır. Bunlar da küçük adaptasyonlarla binek Otomobil Fabrikalarının imal ettiği motorları kullanabilirler. Keza aynı motorlar minibüslerde de kullanılabilir.

Yıllar	Jeep, van genel için ihtiyaç (57-72 BG.'nde)	Motor için lüzumlu döviz milyon \$ (İthal)
1971	4.000	0,8
1972	5.500	1.1
1973	5.600	1.1
1974	5.800	0,63
1975	6.000	0,6
1976	6.200	0,45
1977	6.400	0,38
1982	8.000	0,16

2.1.1.4 Kamyon motorları :

Türkiye'deki talep kamyon tiplerine göre aşağıda gösterildiği gibi dağılmaktadır:

	Talep (%)
a) 40 - 50 BG.'nde 0,75 Tonluk	25
b) 60- 80 BG.'nde 2 Tonluk	12
c) 80 -100 BG.'nde 5 Tonluk	45
d) 100-120 BG.'nde 7,5 Tonluk	12
e) 140 -160 BG.'nde 10 Tonluk	6

Bu kamyonlardan 0,75 tonluğun % 80'i benzin, % 10'u dizel, diğerlerinin ise hemen hemen % 100'ü dizel motoru ile tahrik edileceği kabul edilmiştir. Buna göre kamyon parkının yaklaşık olarak % 80'i dizel motoru ile tahrik edilecektir.

Benzin motoru jeep ve otomobil için kullanılan motorla aynı mertebededir. Bu duruma göre kamyonlarda kullanılacak benzin motoru ihtiyacı :

Yıllar	Benzin motoru	Döviz ihtiyacı milyon \$
1971	5.500	1.1
1972	6.000	1.2
1973	6.300	1.26
1974	6.500	0,72
1975	7.000	0,66
1976	7.300	0,58
1977	7.600	0,42
1982	8.400	0,168

(*) Tamamen dağınık parçalar halinde ithalât.

Yukarıdaki ihtiyaç ve jeep ihtiyacı beraberce mülâhâ edilirse senelik imalât kapasitesi 20.000 adet olan bir Benzin Motoru Fabrikası kurmak uygun olacaktır. Böyle bir fabrikanın yatırım tutarı 80.000.000 TL., dış istek ise 4.000.000 % kadardır. Yukarıdaki ve jepteki döviz ihtiyacı böyle bir fabrika faaliyete geçerse gerekecek döviz miktarını tesbit etmektedir. Bu fabrikada başlangıç için yerli muhteva % 40 kadar olup her sene % 10'luk bir artışla 5 sene içerisinde % 85-90'a çıkmak mümkündür. Sözü edilen yatırımın 1972-73 senelerinde gerçekleşeceği ve fabrikanın 1973 yılında faaliyete geçeceği kabul edilmiştir.

Dizel motorlu kamyonlar:

Yıllar	İhtiyaç	Lüzumlu döviz (Milyon \$)	Arz
1971	16.000	0,6	6
1972	19.000	9,9	2.000
1973	20.000	8,4	10.000
1974	21.000	5,3	18.000
1975	23.000	4,8	23.000
1976	24.000	3,0	24.000
1977	26.000	2,86	26.000
1982	35.000	2,15	36.000

Memleketimizde halen yalnız BMC firması motor imal etmektedir. Kapasitesi 10.000 adet/yıldır. Fakat imal ettiği motorları yalnız kendisi kullanmaktadır. Diğer bir firmaya (Perkins'e) de müsaade verilmişti. Onun kapasitesi 50.000 adet/sene olacak ve Türkiye şartlarına uyan 42 - 56, 85 -120 BG.'ndeki motorları imal edecekti (Bunlardan ancak 85 -120 BG.'ndekiler özellikle 120 BG.'ndeki kamyonlarda kullanılacaktır) fakat çeşitli sebeplerle proje gerçekleşmedi (*).

10 tonluk kamyonlarda kullanılacak motorların miktarı:

Yıllar	Adet	Lüzumlu döviz (Devamlı ithal) milyon \$
1971	1.200	2,4
1972	1.450	3,05
1973	1.500	3,15
1974	1.700	3,56
1975	1.850	3,9
1976	1.900	4,0
1977	2.000	4,2
1982	3.000	6,3

Bu tip motorların imali veya devamlı ithali durumu Otobüs'e ait kısımda incelenecektir.

Türkiyemizde üretim miktarının azlığından dolayı yalnızca kamyon motorlarının imali rantabl değildir, ancak traktör veya otobüs motorları ile beraber imali uygun olmaktadır. Yalnız kamyonlar için düşünülecek 30.000 adet/yıl kapasiteli bir Motor Fabrikasının yaklaşık yatırım tutarı 180.000.000 TL., döviz ge-

(*) Perkins Projesi Motor konusunda, Devletin yetkili makamların 1962 yılından beri meşgul etmekte idi. son alınan kararla imalât müsaadesi veren Kararnamesi iptal edilmiştir.

reği ise 7.000.000 \$ kadar olmaktadır. Bu gibi bir fabrikada motorun takriben % 20 ilâ 30'u imal edilmektedir. Diğer parçalar ise yan sanayiden temin edilmektedir.

Traktör ve kamyon motorlarını beraberce imal edecek Perkins Dizel Motorları Fabrikasının yatırım tutarı 201.222.000 TL., dış isteği ise 11.700.000 \$ kadardır. Bu yatırımla kuruluş içinde elde edilecek yerli muhteva % 25 - 30 olacak ve yan sanayiden yararlanarak bu muhteva 4 senede % 80'e kadar çıkacaktır. Şimdi, aynı imalât kapasitesine sahip bir Motor Fabrikasının tahribât yatırım tutarı 270 milyon TL. kadardır.

2.1.1.5 Otobüs motorları:

Yıllar	8-10 kişilik (40-60 BG.)	15-25 kişilik (60-90 BG.)	30 kişiden fazla (120-150 BG.)	Toplam
1971	1.000	840	2.200	4.040
1972	1.275	900	2.400	4.750
1973	1.300	1.050	2.800	5.150
1974	1.500	1.095	2.920	5.510
1975	1.600	1.275	3.400	6.275
1976	1.800	1.300	3.480	6.580
1967	2.000	1.500	4.000	7.500
1982	2.500	2.500	5.000	10.000

Yukarıda sıralanan otobüslerin 8 -10 kişiliği benzin, diğerleri ise hemen hemen hepsi dizelle teçhiz edilecektir.

Yıllar	Lüzumlu benzin motoru	ithal) döviz ihtiyacı (Milyon \$) (Devamlı)	60-120 BG. dizel motoru	(Döviz den büyük ihtiyacı) milyon \$	120 BG. den büyük dizel motoru	ithal) döviz ihtiyacı (Milyon \$) Devamlı
1971	1.200	0,36	1.640	0,9	1.200	2,4
1972	1.450	0,435	1.825	1,01	1.300	2,45
1973	1.700	0,51	1.850	0,8	1.600	3,18
1974	1.900	0,57	1.810	0,5	1.800	3,85
1975	2.000	0,6	1.975	0,42	2.300	4,4
1976	2.200	0,66	1.530	0,38	2.850	6,1
1977	2.300	0,69	2.000	0,33	3.200	6,3
1982	3.000	0,9	3.000	0,20	4.000	8,0

Memleketimizde halen yukarıdaki motorların imalâtı yoktur. Ancak Perkins ve M. A. N.'ın (takriben % 10 yerli muhteva ile CKD olarak getirilip) montajı yapılmaktadır.

Büyük tip motorların döviz talebini devamlı ithal olarak vermeye sebep, bunların imali için bir fabrika tesis etmenin döviz kazancı bakımından fayda veya mahzurunu tesbit etmek isteyişimizdir. Orta tiplerdeki ihtiyaç Perkins ve BMC tipindeki motorlarla karşılanabilir.

Otobüslerde problem büyük motorların imalidir. Memleketimizde otobüs imal ve monte eden firmalar ile bu firmaların kullandıkları motorlar aşağıda gösterildi:

	Motor	Soğutma
İnver Sanayii		
İnver Sanayii	DEUTZ	Hava
M.A.N. A. Ş.	M. A. N.	Su
Otomarsan	MERCEDES	Su
Karsan A. Ş.	FIAT	Su
Otosan	FORD	Su
Otoyol	FIAT (105 BG.)	Su
	Ve BÜSSİNG (155BG.)	Su

Bunlardan ilk dördü sadece otobüs imalâtıdır. Daha açık bir deyimle başlıca uğraşı alanları otobüs imalâtıdır. Her birinin imalât sayısı senede 110 ile 365 arasındadır. Fakat gereken tahsis verildiğinde ve pazar oluşursa yapımı genişletmek olanakları vardır.

Otobüslerin hepsinde aynı marka motor kullanılması en uygun çözüm şekli olacaktır.

Büyük otobüslerde motor temin edecek bir fabrika için takribi,

Yatırımın gereği: 85.000.000 TL.
Döviz gereği : 4.000.000 \$

kadardır. Ancak bu fabrikada 5 bin kadar da küçük tip motor imal edilebilmelidir.

2.1.2 DEMİRYOLU MOTORLARI :

Çok küçük sayılarda imali rantabl olan lokomotif motorları ihtiyacımız halen devamlı ithalle karşılanmaktadır. Türkiye'deki buharlı lokomotiflerin dizel motorlulara dönüştürülmesi ve yeni lokomotiflerin devreye girmesi gerekmektedir. Bunun için senede 30 adet lokomotif dizelinin yapımı gerekmektedir.

Demiryolu motorlarını imal edecek bir projenin takribi yatırım tutan : 180.000.000 TL.
Dış gerek : 4.000.000 \$ dır.

Bununla başlangıçta yerli muhteva % 35 olacak, daha sonra her yıl % 5 yükselecektir.

Kanaatımızca bu projenin gerçekleşmesiyle lokomotif motorları problemi hal yoluna girmiş olacaktır.

2.1.3 DENİZ TAŞITLARI MOTORLARI :

Motor kullanılan deniz taşıtları cinsi ve takribi motor güçleri şöyle özetlenebilir :

a) Gezinti motorları:

40 - 80 BG.'ndeki benzin motorlarıdır. Bunlardan her yıl 150 - 200 adedi çeşitli yollardan Türkiye'ye girmektedir. Bunlar için döviz kaybı takriben 120.000 • 150.000 \$ kadardır.

b) Küçük balıkçı tekneleri:

1 - 15 BG.'ndeki benzin ve dizel motorlarıdır. % 60-70'i ithalle karşılanmaktadır. Senelik ihtiyaç 1000-1500 kadar olup döviz ihtiyacı 100.000 % kadardır.

c) Normal takalar, balıkçı tekneleri, dolmuş motorları :

80 -120 BG.'ndeki dizel motorlarıdır. Senelik tahmini ihtiyaç 600 - 850 adettir. Türkiye'de imali plânlanan Perkins motorunun biraz tadili bu sahada kullanımı mümkün kılacaktır. Senelik döviz kaybı, başlangıçta motorun % 40'ı, 5 sene sonra % 90'ı yerli olarak temin edileceği kabulü ile 250.000-400.000 \$ arasında olacaktır.

d) Büyük takalar:

Örneğin 100 tonluk gemilerde kullanılan motorlar ise 150 - 200 BG.'ndeki dizel motorlarıdır. Senelik ihtiyaç 250-300 adettir. M.A.N. ve DEUTZ'un bu kademede motorları bunlar için uygundur. Senelik döviz ihtiyacı 500.000 \$ kadardır.

e) Resmî vasıtalar :

Aynı bir grup halinde mütalâa edeceğiz. Bunlar da büyük takalarda kullanılan motorların aynısı kullanılmaktadır. Senelik ihtiyaç 50 adet olup döviz isteği 100.000 \$ kadardır.

f) Gemi dizelleri:

Deniz taşıtları motorları içinde en önemlisi gemi dizelleridir. Halihazırdaki tersanelerle yapımı plânlanan Pendik Tersanesinin ihtiyacı olan gemi dizellerini imal etmek üzere, bu konuda bir proje mevcuttur. Yabancı müteşebbislerin de katılacağı firma 2,5 sene sonra (takriben 1973 ortalarında) dizel motorları imaline geçmeyi ve senede 150.000 BG. (51 adet) üretmeyi düşünmektedir. İmalâtının birinci yılı sonlarında yerli muhteva % 65 olacaktır. Firmanın yapacağı sermaye yatırımı 190.000.000 TL.'ni bulmakta, dış istek ise takriben 7.600.000 \$'ı bulmaktadır. Türkiye ihtiyacının tamamının karşılandıktan sonra imalâtın bir kısmının ihracı da öngörülmektedir. Senelik imalât miktarları ve imalât için lüzumlu döviz miktarları şöyledir :

Yıllar	İmalât miktarı (tthal)	İmalâttaki döviz talebi (Milyon \$)
1971	43	6.8
1972	43	6.8
1973	43	6.8
1974	43	4.1
1975	51	2.94
1976	51	2.9
1977	51	2.4
1982	90	4.05

İmal edilecek motorlar stasyonere maksatlar için de kullanılabilir (bunlar küçük tiplerdir).

Motor güçleri 500 -19.600 BG. arasında değişmektedir. Tabiiyle büyük güçlerden az sayıda (% 20'si), küçük güçlerden ise çok sayıda (% 80'i) imal edilecektir.

12 ZİRAAT MAKİNALARININ MOTORLARI:

2.2.1. Traktör motorları:

Gelecekte talebin % 90'ını karşılayacak, en fazla 2 Traktör Fabrikası faaliyette kalacaktır. Halen traktör montajı yapan 5 firma mevcuttur. İhtiyaç, arz ve motorlar için gereken döviz durumları aşağıdadır:

Yıllar	İhtiyaç	Arz	Döviz gereği milyon \$
1971	15.000	15.000	9
1972	17.500	17.500	10,2
1973	19.200	19.200	6,9
1974	24.000	24.000	7,2
1975	28.000	28.000	6,7
1976	30.000	30.000	5,4
1977	30.000	30.000	3,6
1982	50.000	50.000	3,0

Tarım Bakanlığı halen mevcut traktör montajcılarında ihtiyacın karşılanmasını istemektedir. Bazı ilim adamlarımıza (*) göre Türkiye'de imal-monte edilen traktörlerin güçleri uygun şekilde seçilmemiştir. Bunlara göre traktörlerde kullanılan motorların 14,026,34 azamî 48 BG.'nde olması, ekim sahası, cinsi gibi faktörler yönünden Türkiye şartlarına uygun olurken halen imal-monte edilen traktörlerin motor güçleri 48 - 65 BG.'dür ve yüksek güçlü motorlara olan bu temayül maalesef gittikçe artmaktadır. Yukardaki tahminler büyük güçlere ait olup 48 - 65 BG. ise küçük tonajlı kamyonlarla, 25 kişilik otobüslerde de kullanılmaktadır. Perkins motoru projesi gerçekleşse idi traktör motoru ihtiyacının % 66'sını karşılayacaktı (Motorlar M/F traktörlerinde kullanılacaktı). Diğer mühim Traktör Fabrikası Türk Traktör Fabrikası olup, FIAT motorlarını halen monte etmektedirler. Yerli katkı cüzdür.

Esas ihtiyacımız olan 12 ve 28 BG. motorlarla teçhiz edilmiş traktörleri imal etmeyi halen yalnız bir firma planlamaktadır.

Küçük motorlu traktörlere olan ihtiyaç, arz ve döviz isteklerini de aşağıda veriyoruz :

Yıllar	İhtiyaç (Adet)	Arz (Adet)	Döviz gereği milyon \$
1971	4.100	—	0,8
1972	6.200	600	0,24
1973	6.700	1.400	0,49
1974	7.700	2.100	0,63
1975	8.800	3.000	0,60
1976	9.400	4.000	0,60
1977	10.800	5.000	0,50
1982	15.000	15.000	0,75

Bu maksatla çift vardiyada 20.000 adet/yıl kapasiteli bir Motor Fabrikası için gerekli:

Yatırım tutarı : 52.000.000 TL.
Dış para isteği : 700.000 \$

2.2.2. Biçerdöğürler:

Motor olarak kamyon motorları kullanılır, Çiğ Perkins'in 120 BG.'ndeki motoru uygundur :

Yıllar	İhtiyaç	Arz	Döviz talebi milyon
1971	700	120	0,96
1972	800	150	0,12
1973	900	200	0,12
1974	1.000	300	0,12
1975	1.125	500	0,16
1976	1.250	750	0,18
1977	1.400	1.000	0,16
1982	1.500	1.500	0,12

2.2.3 SULAMA, ZİRAÎ MÜCADELE VE

KÜÇÜK STASYONER MOTORLAR:

Bu sahada kullanılan motorlar 10 BG.'nin altındadır. Dizel ve benzin olabirler (% 60 dizel, % 40 benzin). Senelik ihtiyaç ve döviz isteği aşağıdadır:

Yıllar	İhtiyaç	Gereken döviz milyon \$
1971	10.000	1,12
1972	12.000	1,2
1973	16.000	1,2
1974	18.000	0,9
1975	20.000	0,6
1976	22.000	0,66
1982	46.000	0,78

Halen memleketimizde Pancar Motor, Şahinler, Star, Visconsin, Baykent «Diter», motorları imal edilmektedir. Bunlardan Pancar Motor imalatını artırmak üzere yeni yatırımlara girmeye başlarken Şahinler imalattan çekilmekte, diğerleri ise az sayıda motopomp imal etmektedirler. Yerli muhteva halen % 45-50 civarındadır (Bazısı % 60'ı aşmış durumdadır).

2.3 STASYONER OLARAK KULLANILAN MOTORLAR:

2.3.1 Elektrojen grupları motorları:

Büyük termik santrallerde kullanılan stasyon motorlar, gemi ve cer dizellerinin hemen hemen aynıdır. Yeni santral tesislerinde türbinler tercih edildiğinden bu tip stasyon motorları dikkr'e almayacağız.

(*) Bilhassa bu ilim adamlarımızdan Prof. İ. Hakkı öz (İ.T.Ü.) bu konunun üzerinde çok durmuş ve Enstitüsünde uygun bir traktör prototipi geliştirmiştir.

iahallî küçük santrallerin elektrojen grupları için -nlu 150-200 BG.'ndeki dizel motorlarına olan aç ve döviz gereği tahminleri ise aşağıdadır:

Yıllar	İhtiyaç	Döviz gereği milyon \$
1971	250	0,5
1972	300	0,6
1973	325	0,62
1974	400	0,4
1975	450	0,27
1976	500	0,28
1977	600	0,24
1982	800	0,16

Bu tip stasyonere motorlar büyük otobüs ve yüksek tonajlı kamyonlarda kullanılan motorların aynısıdır.

Benzin istasyonu ve şantiye ekipmanı olarak kullanılan dizel motorları 150 BG.'nün altında olan küçük motorlardır. Bu tip stasyonere motorlarda, kamyonlarda ve traktörlerde kullanılan motorların aynısıdır. Askerî maksatlar için kullanılan stasyonere motorları da nazarı dikkate alınarak hazırlanan ihtiyaç ve döviz gereği aşağıdadır :

Yıllar	İhtiyaç	Döviz gereği milyon \$
1971	1.100	0,5
1972	1.250	0,6
1973	1.400	0,4
1974	1.600	0,32
1975	1.800	0,30
1976	2.000	0,3
1977	2.250	0,32
1982	3.000	0,15

Talep 1973'den sonra yurt içinden montajla karşılanacaktır.

2.3.2 Kompresör motorları :

130 BG. dizel motorlarından 1971 senesinden itibaren her sene 500 adedine ihtiyaç olacaktır. Bunun için senelik döviz gereği 75.000 -125.000 \$ olacaktır.

24 YAPI VE YOL MAKİNALARI MOTORLARI:

Bunlar sayı itibariyle, diğer motor kullanan makinalardan azdır. Kullanılan motorlar kamyonlarda ve büyük otobüslerde kullanılan motorların aynısıdır. Senelik ihtiyaç, paletli traktör 300 - 400 adet, greyder 700-1000 adet, ekskavatör 150-200 adet olmak üzere toplam 1150-1600 adettir.

Ana kuruluş içerisinde yapılması uygun olan parçalar	Yan Sanayide imali uygun olan parçalar
<p>Motor gövdesi (İşleme)</p> <p>Pleyt (İşleme)</p> <p>Silindir kafası (İşleme)</p> <p>* Krank mili (İşleme)</p> <p>Volan</p> <p>Biyel (İşleme)</p> <p>* Külbütör</p> <p>* Kam şaftı</p>	<p><i>Halen yapılanlar :</i></p> <p>Radyatör</p> <p>Silindir gömleği</p> <p>* Kovan</p> <p>Yataklar</p> <p>Emme ve ekzost manifoldları</p> <p><i>Halen kısmen imal edilenler:</i></p> <p>Bujiler</p> <p>Çelik dövme</p> <p>Döküm</p> <p>Boru vs. gibi saç parçaları</p> <p>Civata, somun</p> <p>** Devridaim su pompası</p> <p>Dişliler</p> <p>** Yağ filtreleri</p> <p><i>İmalâtı olmyanlar:</i></p> <p>Uygun dövme (Krank, biyel vs.)</p> <p>Uygun döküm (Blok, kapak)</p> <p>Uygun Civata, saplama, somun</p> <p>Uygun Dişliler</p> <p>Contalar</p> <p>Yaylar</p> <p>Piston pimi</p> <p>Segman</p> <p>Karbüratör</p> <p>Yakıt boruları</p> <p>Masuralı zincir</p> <p>Yakıt sevk pompası, enjektör</p> <p>Elektrik donanımı parçaları</p>

Yapı ve yol makinalarında kullanılan motor miktarını kamyon ve otobüs motorları için yaptığımız tahminin hatası içinde mütalâa edebiliriz. Bundan dolayı teferruata girilmeyecektir.

3 YAN SANAYİİ :

Ana kuruluş içerisinde yapılması uygun olanlar daha ziyade kendi markalarının hususiyetini taşıyan parçalarla kuruluş içerisinde imali rantabl olan parçalardır. Yan sanayi daha çok, çeşitli markaların müşterek oldukları parçaları imal etmelidir.

* İşaretli olanlar uygun yan sanayi teşekkül ettirilirse ana kuruluş içerisinde imal edilmeyebilir.

** İşaretliler uygun sayıda imalât mevzubahis ise ana kuruluş içerisinde imal edilebilir.

İmalât sayıları 100.000 -150.000 adet/sene üzerine çıkabilecek ve yan sanayiden temini düşünülen bazı parçalar bu rakama erişildiği takdirde ana kuruluş içerisinde imal edilebilir.

Ana kuruluştan maksat, montajın ve imalât deneylerinin yapıldığı, gövde, krank, biyel v.b. gibi bazı mühim parçaların işlendiği kuruluşlardır. Bunlara mal hazırlayan ve nisbeten küçük olan bu kuruluşlara yan sanayi denilmektedir. Memleketimizde halen motorla ilgili teşekkül eden yan sanayi; radyatör, alüminyum döküm yataklar, temper döküm, saç parçalar, sanayidir.

Tablo I'de görüldüğü gibi yan sanayi gelişmeye çok müsaittir. Ancak bütün bu teşebbüslerin ihtiyacı olan ham madde ve krediyi zamanında temin edemedikleri sürece başarıya erişmeleri güçtür. Yan sanayi kuruluşlarında muhakkak kalite kontrol mecburiyeti bulunmalıdır. Diğer mühim bir konu da standartlaşma olup motor parçaları dışında diğer bazı parçaların da standart hale getirilmesi sağlanmalıdır.

Yan sanayi ile ana sanayi arasında çıkacak ihtiyaçlarda hakem rolünü oynayacak bir müesseseye şiddetle ihtiyaç duyulacaktır. Bu ancak ya müstakil bir laboratuvar tesis etmekle veya üniversiteleri bu hususta geliştirmekle olur.

Ana Motor Fabrikaları faaliyete geçer geçmez yan sanayinin gelişmesi de çabuklaşacaktır.

Yan sanayide imal edilen parçaların bir çoğunda bir doların maliyeti 16 - 25 TL. sı olmaktadır. Bu fazla maloluşun sebepleri:

a) İmalât miktarlarının az oluşu (İngiltere'nin bir haftada yaptığı elektrik ekipmanlar imalâtı, Türkiye'nin 1970 senesi ihtiyacını karşılamaktadır. Talebin az oluşu sebeple kütle istihsaline gidilmesi mümkün olmamakta ve maliyeti takriben % 20 - 30 artırmaktadır. Bazı mallarda bu miktar çok daha fazla olmaktadır).

b) Kuruluşların yeni olması dolayısıyla amortisman ve kuruluş masrafı toplamının fazla olması (Maliyeti % 10-15 artırmaktadır).

c) Ana ham malzemelerin Türkiye'de pahalı oluşu (Maliyeti % 15-25 artırmaktadır).

d) Finansman yükünün ağır olması (Kuruluşların bir çoğu yatırımın tamamının % 60'ını faiz yükü ağır

olan kredi ile karşılamakta, bu ise maliyeti etkikijij V. tedir. Maliyeti % 5-10 artırmaktadır).

e) Fazla kazanç isteği (Maliyeti % 15-20 artırmaktadır).

f) İş iyi sevk-ü idare edememek (Maliyeti % artırmaktadır).

g) İşçi veriminin düşüklüğü (Şimdi işçi ücretinin azlığı bunu itfa etmekte ise de, gelecekte işçi iyi yetiştirilmezse maliyete etki edecektir).

Yan sanayi teşviki hakkında :

a) 1969 programıyla getirilen teşvikler kanaatımızca oldukça yeterli idi. Ancak parça isimleri ile asgarî kapasitenin de belirtilmesi faydalı olacaktı (1).

b) Kalite kontrolüne özel önem verilmeli ve bu husustaki yatırımlar özel teşvik görmelidir.

c) Ana ham malzemeleri ucuza temin etmek için gereken çalışmalar yapılmalıdır.

d) Finansman yükünü azaltmak için düşük faizli ve ödemesiz vadeli olan teşvik fonları kredi hacmini artırmalıdır.

e) Özel krediler ve özel teşvikler uygulayarak ihracatı mümkün hale getirmelidir.

5. MOTOR İMALÂT METODLARI:

İmalât sayılarına bağlı olarak aşağıdaki metodlar kullanılmaktadır:

1. Standart'özel tezgâhlarla imalât:

El işçiliğini fazla gerektiren bu metod senede 50 - 5.000 adet istihsal düşünülüyorsa uygun olacaktır. Büyük gemi ve lokomotif dizelleri bu sayının alt limiti, büyük güçteki taşıt motorları da üst limitini teşkil etmektedirler.

2. Yan otomatik tezgâhlarla imalât:

Nisbeten el işçiliği tezgâh ve tertibatlar marifetiyle azaltılmıştır. Senede 5.000-40.000 adet (aynı tipten veya tipler arası uygunluğu olan motorların) imali mevzubahis ise bu metod uygun olmaktadır.

3. Otomatik tezgâhlarla imalâta el işçiliği asgarîye indirilmiştir:

Senede 40.000 adeten fazla tek tip imali mevzubahis ise en uygun metod olmaktadır. Burada bilhassa motor gövdesi, kapağı, biyel, krank gibi ana parçalar transfer-line'da otomatik olarak işlenmektedir. Birim silindir sisteminde (yani motor birbirinin aynı olan silindirlerin 3'lü, 4'lü, 6'ı bir şekilde yan yana gelmesiyle teşekkül eden motorlarda) transfer-line tesis kaç silindirli olursa olsun 40.000 sayıya ulaşıncaya uygun olmaktadır.

(1) 933 sayılı kanunla derpiş edilen (Yatırım indirimi, Gümrük muafiyeti, Kredi fonu giDi) teşvik unsurlarının Anayasa Mahkeme'si tarafından iptaliyle bu konuda husule gelen boşluk mutlaka doldurulmalıdır. Halen verilen teşvikler yetersizdir^

TABLO I

Diğer mühim motor parçalar için bilgi

Parça adı	Başvuran firma sayısı	Teşekkül edecek kapasite	Yatırım Tutarı (Mil. TL.)	Yatırım için döviz gereği (Mil. \$)	Düşünceler
Döküm parçalar	1 1 D.P.T.'nin isteği üzerine	12.000 Ton/Yıl 40.000 Ton/Yıl	145	4,5	Bu kapasite bazı sebeplerle uygun görülmemiş 40.000 Ton/Yıl kapasiteli bir dökümhane işine girmesi istenmiştir.
Dövme (Krank, biyel, dişliler, masuralar v.b.g.)	2	16.000 Ton/Yıl	60	3,2	Büyük kapasite tek bir kuruluşun bu meseleyi halletmesi istenmiş fakat konu iki firma tarafından ele alınmıştır PARSAN, OMTAŞ.
Piston	2	700.000 Adet/Yıl	40	1,2	MAHLE ve KOLBENSCHMIDT lisansı ile yapılacak imalat Türkiye ihtiyacını karşılayacaktır.
Pim	—	100.000 Adet/Yıl	10	0,4	KOLBENSCHMIDT lisansı ile (*) yapılacak imalat Türkiye ihtiyacını karşılayacaktır.
Segmanlar		6 Milyon Ad./Yıl	28	1,3	Lisans ile yapılacak.
Elektrik ekipmanı (Distribütör, dinamo, starter, vb.)	2	200.000 Adet/Yıl	150	5	İki firmanın imalatı Türkiye ihtiyacını karşılayabilecektir.
Enjektör	2	400.000 Adet/Yıl	55	1,5	—
Yakıt sevk pompası	1	20.000 Adet/Yıl	3	0,1	Zayıf bir teşebbüs.
Subaplar, gayd, tij v.s. yaylar	1	—	40	1,32	Teşebbüs bekleniyor.
Karbüratör	—	50.000 Adet/Yıl	20	0,7	Tahmini değerler.
Bujiler	—	1.000.000 Adet/Yıl	20	0,8	Tahmini değerler.
Su devridaim pompası	—	100.000 Adet/Yıl	12	0,5	Halihazırdaki yatırımlarla karşılanması mümkündür.
Hava ve yağ filtreleri	—	600.000 Adet/Yıl	20	0,8	Tahmini değerler.
Kovan (Gömlek)	—	400.000 Adet/Yıl	25	0,8	Tahmini değerler.
Contalar	—	100.000 Adet/Yıl	10	0,4	Tahmini değerler.
Civata, somun	1	5,5 Bin Ton	45	1,6	—
Toplam		Ton/Yıl	653	24,12	

TABLO II

Gerçek durum

Sene	1971		1972		1973		1974		1975		1976		1977		1982	
	Cins Güç (BG.) Benzin	Adet X1000	Döviz Milyon \$	Adet X1000	Döviz Milyon \$	Adet X1000	Döviz Milyon ₺	Adet X1000	Döviz Milyon %	Adet X1000	Döviz Milyon ₺	Adet X1000	Döviz Milyon \$	Adet X1000	Döviz Milyon %	Adet X1000
1 - den az	6	0,24	IX	0,25	8,5	0,26	9	0,23	9,5	0,2	10	0,10	10	0,8	10	0,5
1-10	10,4	0,87	12,08	0,86	13,75	0,83	15,05	0,60	16	0,50	17,6	0,49	19,2	0,48	28	0,4
10-30	1,6	0,106	1,7	0,094	1,84	0,088	1,96	0,072	2,0	0,064	2,2	0,056	2,4	0,05	2,4	0,020
30-45	1,2	0,36	1,45	0,43	1,7	0,5	1,9	0,57	3,0	0,6	2,2	0,66	2,3	0,69	3,0	0,9
45-65	20	0,8	22,5	0,7	26	2,24	30	3,32	36	3,76	43	4,15	50	2,0	120	1,64
65-	9,5	1,8	11,5	2,3	12	2,36	12,3	1,36	13	0,126	13,5	1,03	14	0,80	16,4	0,32
Alt Toplam	48,7	4,2	56,4	4,64	63,8	6,30	70,2	6	78,5	5,25	88,5	6,5	98	4,8	180	3,78
Dizel																
4-10	6,0	0,67	7,4	0,71	9,6	0,71	10,8	0,54	12	0,36	13,2	0,4	13,4	0,43	27,6	0,47
10-3086	4,2	1,80	6,5	0,24	7	0,49	8	0,63	9	0,60	10	0,60	10	0,60	15	0,75
30-45	3,0	1,50	4,8	1,90	4,2	1,05	5	1,0	5,6	0,84	6,2	0,93	7,1	0,71	10	0,50
45-65	14,6	8,10	15,2	9,11	21	7,7	25,9	7,7	30	7,12	32	5,78	32	3,93	53	3,2
65-130	16,0	9,60	18	9,90	20	8,4	21	5,3	23	4,8	24	3,0	26	2,86	36	3,15
130-250	3,0	6,00	13,4	6,80	3,8	7,6	4,23	8,46	4,91	9,82	5,6	İ U	6,1	12,2	8	16
250-19600	73	8,45	73	8,45	73	7,87	73	5,08 *		3,84	81	3,72	81	3,14	130	4,93
Alt Toplam	46,8	36,12	54,4	37,11	66	33,9	75	28,8	85	27,4	91	25,6	95	23,9	150	28
Genel Toplam	95,5	40,32	110,8	41,75	130	40,2	145	34,8	163,5	32,6	180	32,1	193	28,7	330	32

GENEL DURUM:

Memleketimizin motor ihtiyacı; yıllara, yakıt cinsine ve güç kategorilerine göre toplu olarak Tablo II'z gösterilmiştir. Bir yanlışlığı önlemek için şunu da belirtmeliyiz ki, ihtiyaç kavramı ile talep kavramı baş-
a başka şeylerdir. İhtiyaç gerekeni, talep ise almayı arzu edeceklerin sayısını göstermektedir.

Tablo II'de görüldüğü gibi en büyük döviz gereği-
ni devamlı ithal olunacağı kabul edilen 130 - 250 BG.n'-
deki dizel motorları teşkil etmektedir. Bunların ithali için 1971 -1977 senelerinde gidecek döviz miktarı 62 milyon dolar kadardır. Eğer bunları imal edecek bir fabrika kurulması teşvik edilirse kuruluşta gidecek döviz 4 milyon dolar kadardır. İşletmede CKD ithali için gidecek döviz ise :

Yıllar	Gerekli döviz milyon <i>i</i> (Tüm ithal)
1971	6
1972	6.8
1973	5.3
1974	4.65
1975	4.42
1976	2.24
1977	1.82
1982	1.6

1971-1977 toplam: 31,23 milyon dolardır. Hakiki döviz tasarrufu hesabı için (royalti, uzman, işletme malzemesi v.b. gibi) diğer döviz giderlerini de nazarı itibare alırsak (takriben % 20 kadar) kuruluşta gidecek döviz dahil toplam 42 milyon dolar kadar, yani 5 senede net döviz tasarrufu 20 milyon dolar kadar olmaktadır.

Diğer taraftan jeep, kamyonet, van, panel gibi taşıtlar için toplam ihtiyaç 1972 senesinde 20.000 adet/yıl kapasiteli bir Benzin Motoru Fabrikasının kuruluşunu teşvik etmek faydalı olacaktır.

Eğer yukarıda belirtilen dizel ve benzin motoru fabrikaları kurulursa yalnız ana fabrikalar için lüzumlu CKD parça ithaline gidecek döviz miktarları:

Yıllar	Yalnız CKD için döviz gereği milyon \$	Yabancı sermayeli kuruluşlar dolayısıyla kâr transferi royalt işletme parçaları v.s. dikkate alın- ırsa tahmini döviz gereği milyon %	Yan sanayi için lüzumlu döviz milyon \$
1971	40	41	0,2
1972	41.8	42	0,32
1973	38	75	2.85
1974	30	45	2.25
1975	28	42	2.1
1976	23	37	1.8
1977	18	29	1.35
1982	15	25	1.1

Not: 1971 de artışa sebep esas büyük fabrikaların faaliyete geçmesidir. İlk iki sene ekserisi ithaldir.

Yukarıda görüldüğü gibi döviz gereği hesaplarının hiç birinde yedek parça ihtiyacı gözönüne alınmamış-

tır ve bilhassa halihazır parkın ihtiyacı olan yedek parça ithalleri hesaba dahil edilmemiştir.

Türkiye'nin motor ihtiyacını karşılayacak ana kuruluşlar için yapılacak takribi

Yatırım tutarı: 1014.10⁶ TL.

Döviz gereği : 40.10⁶ \$

Yan sanayiler için yapılacak tahmini

Yatırım tutarı: 653.10⁶ TL.

Döviz gereği : 24.10⁶ \$

Motor Sanayi Teşekkülü için 1970 fiyatlarıyla gereken tahmini

Yatırım tutarı : 1667.10⁶ TL.

Lüzumlu döviz TL.: 64.10⁶ \$

olmaktadır.

Sonuç:

1. İçten yanmalı motorların imali maksadıyla teşekkül eden firmaların projelerini gerçekleştirmeleri için gereken her türlü gayret gösterilmelidir. Zira, gerçekleştirilmesinde geç kalınmış bulunan bu konunun daha da gecikmesine Türkiyemizin; Tediye bilançosu, istihdam, teknolojik ilerleme yönünden tahammülü kalmamıştır.

2. Yan sanayi kuruluşlarının gelişmesi ana imalatçıların gelişmesine paralel olması için teşvik tedbirleri müessir bir şekilde tatbik edilmelidir. Aksi halde ana kuruluşlar ihtiyaçları olan parçalar ithal edecek, dolayısıyla döviz gideri fazlaşacaktır, eğer gerekli döviz temin edilemezse fabrikalar imalat miktarlarını kısarak maliyetde ve istihdamda olumsuz neticeler verecektir.

3. Ana sanayi ve yan sanayi dengeli bir şekilde gelişmelidir. Yan sanayinin ana sanayiden daha fazla gelişmesi de mahzurludur. Zira halen faaliyette bulunan Montaj Fabrikaları (bilhassa Montaj Talimatında yerli muhteva yüzdesi artarsa) kullandıkları motorların montajına gidecek ve dolayısıyla ciddi bir Motor Fabrikasına Türkiye sahip olma şansını kaybedecektir. Yani motorda da bugünkü montajcı çokluğu mahzuruna girilmiş olunacaktır.

4. Yukarıda ifade edilen meblâğ, motorların her cinsi için ayrı bir fabrika düşünülmesinden dolayı yüksek olmuştur. Bunun yerine her cins motoru beraberce imal edecek entegre bir tesise gidilse bu meblâğ tahminimizce % 20 - 30 azalacaktır.

REFERANSLAR

1. 1 inci ve 2 nci kalkınma plânları.
2. Programlar.
3. Makina imalatı Özel İhtisas Komisyonu Raporu (2. Beş Yıllık Kalkınma Plânı için hazırlanan).
4. Türkiye'nin kamyon ihtiyacı
Prof. Dr. Nimet Özdağ
İ.T.Ü. Motorlar Kürsüsü.
5. The Establishment of an Antomotive Industry in Developing Countries
UNIDO yayını.
6. Türkiye'nin Otomobil İhtiyacı ve Türkiye'de Otomotiv Endüstri
Prof. Orhan Daldal
t.T.Ü. Makina Fakültesi.
7. Türkiye'de Makina İmalât Endüstrisi
Dr. Ekrem Pakdemirli.
8. AYYILDIZ Mühendislik Müşavirlik Firmasına hazırlattırılan talep tahminleri.
9. İlgili projeler.

Türkiye'de Motor Fabrikası Denemesi

Yazan : ŞÜKRÜ ER

Memleketimizde küçük atölyelerin yapmış olduğu motor imali denemeleri bir tarafa bırakılırsa, ilk motor fabrikası Türk Hava Kurumu tarafından Gazi Orman Çiftliğinde kurulmuştur. Bu fabrikanın kuruluşuna 1945'de başlanmış ve 1948 yılında tamamlanarak çalışmaya geçilmiştir. 1951 yılında Makina ve Kimya Endüstrisi Kurumuna devredilen fabrika halen M. K. E., Ziraat Bankası gibi bir kısım kuruluşların katıldığı bir Anonim Şirket tarafından (Türk Traktör Fabrikası) olarak işletilmekte ve traktör imali ile memleket ekonomisine katkıda bulunmaktadır.

Şimdiki anlamıyla Ekonomik kalkınma dâvalarımızdan doğmuş bir zarureten çok, kanatlanmak isteyen bir milletin millî gurur ve idealinin ve harp içinde çekilen sıkıntıların bir sonucu olarak kurulan Uçak motoru Fabrikası, daha başlangıcında bir tartışma konusu olmuştur. Bu fabrika hakkında gazetelerde sütunlar dolusu ve maalesef menfî yazılar yazılmıştır. Tıpkı 1961 yılında bütün basının (Türkiye'de Otomobil Yapılamaz ve Yapılmamalıdır) yazdığı gibi, o zamanın sloganı olarak da (Toplu iğne yapılamayan memlekette motor mu yapılmış?) gerekçesine dayanıyordu.

Konunun çetinliği, memleketimizin genel durumu, idarî ve ticarî hatalarımız yüzünden bekleneni veremiyen Motor Fabrikası, hiçbir tetkike dayanmadan (Bizde motor yapılamaz) diyenleri ne yazık ki haklı çıkartmıştır.

Etimesgut Uçak Fabrikası da dahil, bu fabrikalar senelerce memlekete yük olarak kabul edilmişlerdir. İşin en acı tarafı, olaylardan ders alınıyor halen dahi aynı hataları diğer konularda da işlemekteyiz. Şöyle ki:

Fabrikalar kurulur, elemanları yetiştirilir, her iş biter, ondan sonra yetiştirilen elemanlar da dahil hep beraber oturur, bu fabrikaya lüzum var mıydı? tartışmasına girer ve fabrikayı kapatmanın yollarını araştırır. Memleketimizde 40-50 milyon lira sarf ederek pek çok Uçak mühendisi yetiştiririz, bunların çoğu da oturur Türkiye'de uçak yapılamıyacağı hususunda tartışmaya girer.

Bu fabrikanın kurulmasından, memleketimizde motor yapılmasından sevinç gözyaşları dökenler de yok değildi. Bunlardan biri, yaşlı bir usta birgün Gerze'den kalkarak Ankara'ya gelmiş heyecanla beni kucaklamış, öpmüştü. Bu usta, değerli meslekdaşımız Samsun Makina Sanayii Şirketinin kurucularından Hasan Çelikkol'un babasıydı. Samsun'da iki sene önce kendisini ziyaret ettiğimde, çok yaşlanmış haline rağmen aynı heyecanı taşıyordu.

Bu yazıda o zaman kurulan bu fabrikanın yapısını, organizasyonunu ve hatalarımızı, ilerisi için fay-

dalı olur ümidiyle sizlere tanıtmaya çalışacağım. Burada verilen rakamlar bugünkü ölçülerimize göre küçük görünmektedir. Meselâ fabrikanın 145 beygir gücünde yılda 200 adet uçak motoru yapması küçümenebilir. Ancak bu miktar o tarihlerde memleketimizin tüm ihtiyacını karşılayabilecek kapasitededir. 1950 yılında A. B. Devletlerinde 4314 uçak motoru imal edildiği ve bunlardan gücü 200 Beygirin üzerinde olanının ancak 2040 tane olduğu gözönüne alınırsa gerek miktar ve gerekse güç bakımından fabrikanın iyi planlandığını kabul etmemiz gerekir.

Motor Fabrikası:

Fabrika yılda 200 Gipsy Majör Uçak motörü (4 silindirli, hava soğutmalı, 145 Beygir gücünde) ve muhtelif makina parçaları imâl edebilecek şekilde* modern tezgâhlarla teçhiz edilmiştir. Bunların dışında, bazı ilâvelerle ufak tip ziraat ve taşıt motorları, motopomplar, standart parçalar ve motor yedekleri imal edebilirdi. Motor fabrikası ilmî esaslara göre tertip edilmiş, istenilen vasıfta ve rasyonel bir şekilde imalâta müsait Avrupa'nın sayılı müesseselerinden biridir. Fabrika mütevazî, derli-toplu ve ana hatları ile eksiksiz olarak kurulmuştur. Teşkilât şeması yalnız motor fabrikası hakkında değil, zamanına göre modern bir fabrikanın tertip tarzı hakkında da bir fikir vermesi bakımından ayrıca önemi haizdir. Bütün bunlara rağmen fabrika, hâdiselerin günlük akışına bağlı olarak, herhangi bir prensipten uzak rasgele bir şekilde idare edilmek bahtsızlığına uğramıştır.

Burada Ticaret Servisi ile Hesap İşleri Servisinin daha teşkilâtli olmaları gerekirdi. Ancak konunun uçak motorları olduğu düşünülürse mazur görülebilir.

Memleketimizde dökümcülüğün o tarihlerde zayıf olduğu gözönüne alınarak Motor Fabrikasında kuvvetli olması gerekirdi. Her ne kadar modern bir dökümhanesi varsa da Pik Döküm bakımından (sonradan kupol ocağı kurulmuştur) zayıftır.

Fabrikanın iş kapasitesi tezgâh bakımından geniştir. Pres, sac ve demir işleri ile mevcut tezgâhların yardımcı takımları eksiksiz olarak düşünülmüş olsaydı bu kapasite çok artacaktı, fakat fabrikayı kuranlar haklı olarak Kırıkkale ve Etimesgut Uçak Fabrikalarından bu hususlarda faydalanmaları gerektiğini düşünmüşlerdir. Mevcut fabrikalardan faydalanmak, gaye olan Gipsy Majör motorunun imali için gerekli tezgâh ve takımlardan fazlasının bulundurmamak esas olarak kabul edilmiştir.

FABRİKA MÜDÜRLÜĞÜ

TEKNİK SERVİS	İSTİHSAL SERVİSİ	İDARE SERVİSİ
<p>1. Araştırma - Gelişim : (Etüd Bürosu)</p> <p>2. İstihsal Resim Servisi: (Norm Bürosu)</p> <p>3. Kontrol Servisi: Kimya Lâboratuvan Metalografi Lâboratuvan Mekanik Lâboratuvan</p> <p>Atölyeler Kontrolü Ara Kontrolü Son Kontrol Montaj Kontrolü Deney Kontrolü</p> <p>Metroloji Kontrolü Döküm Kontrolü</p>	<p>1. Plânlama Servisi: İş Tahlil Bürosu Talimat - Gelişim Bürosu Malzeme İkmal Bürosu</p> <p>2. Takım Servisi: Takım Etüd Bürosu Takım Atölyesi</p> <p>3. Makina Atölyeleri: Torna - freze Taşlama Termik işler * Galvanoplâsti</p> <p>4. Montaj ve Onarım Atölyeleri :</p> <p>5. Dökümevi: Alimünyum Döküm Bölümü Magnezyum Döküm Bölümü Bronz Döküm Bölümü</p> <p>Termik İşlem Bölümü Model Bölümü Maça Bölümü Temizleme Bölümü</p>	<p>1. Ticaret Servisi: Personel Bürosu Güvenlik Bürosu Sağlık Bürosu</p> <p>Kantin</p> <p>2. Depo Şefliği: Satınalma Bölümü Satış ve Teklif Bölümü Yollama Bölümü</p> <p>3. Hesap İşleri Servisi: Genel Depo Ham Malzeme Deposu İşlenmiş Parça Deposu Takımhane</p> <p>4. Fabrika Tesisat Şefliği: Tesisat Bölümü Yapı Bölümü Bakım Bölümü Nakil Vasıtaları</p> <p>5. Personel ve Sosyal İşler Servisi: Hesap İşleri Bürosu Maliyet Bürosu Vezne</p> <p>6. Yazı İşleri Servisi:</p>

Motor Fabrikasının kuruluşunda mevcut tezgâhlar

1. Makina Atölyelerinde :

Ward revolver tornalan, tipi:

Punta yüksekliği mm.

En büyük iş 0 mm.

Index otomatik tornaları, tip No :

En büyük iş 0 mm.

Punto Tornalan:

Reed - Prentice B tipi

EE tipi Monarch

Çok kalemli Maxicut

Wickes Krank mili tornası

Taşlama Tezgâhları:

MPO 5/18 Precimax silindirik taşlama

MPO 5/36 » » »

MPJ 12/48 Precimax Krank mili taşlama

10 X 36 BY Churchill kammili taşlama

Cincinnati puntasız taşlama

16 C 16 Bryant içten taşlama

İA	2A	3A	No. 7	No. 8
127	140	165	222	273
16	32	38	51	65
12	18	24		
—	—	—		
12	18	24		
	Punto yüksekliği mm		En büyük iş \bar{f} mm	
	235		32	
	159		36	
	228		63	
	1730		190	
	Punta arası mm		Azamî iş \bar{f} mm	
	457		127	
	915		127	
	1219		305	
	965 (boy)		407	
	—		16-89	
	—		407	

81 Heald içten taşlama
Landis Krank taşlama
(Krank boyu ve kursu)
Maag dişli çark taşlama
(Dişli çapı, diş sayısı)
Thomson düzlem taşlama
(Masa, genişlik, uzunluk)

—	381
1068	200
120	10-70 (adetli)
200	610

Freze Tezgâhları:

No. 2 Cincinnati yatık freze
No. 3 » »
No. 4 » »
20 inç Archdale yatık freze
No. 2 Cincinnati dik freze
No. 3 Cincinnati dik freze
Asquit profil freze
Pratt. Whitney dişli açma freze
(Dişli çapı, punta arası)

Masanın enine hareketi	Masanın boyuna hareketi
254	508
305	864
356	508
178	508
305	711
407	864
229	915
153	1524

Matkap Tezgâhları:

No. 3 Huller kılavuz ve pafta tezgâhı
9 31D1 tek milli Jones - Shipman dik matkap
9 31D2 çift milli Jones - Shipman dik matkap
9 31D4 dört milli Jones - Shipman dik matkap
Archdale radyal matkap (mil radyüsü)
Asquith radyal matkap (mil radyüsü)
İB Pratt - Whitney derin delik tezgâhı
(Azamî derinlik 1270)
FBI Precimax delik delme tezgâhı
FB2 Precimax delik delme tezgâhı
Üniversal yatay delik delme tezgâhı

İş 0 mm	
	12
	19
	19
	19
	1219
	1829
	25
	—
	—
	—

Diğer Tip Tezgâhlar:

No. 3 Maxicut çark imal tezgâhı
Gleason düz konik çark tezgâhı
6 - 36 Amerikan yatay sıyırma
Olsen Krank mili dengeleme

Azamî hatve 0	457 mm.
Azamî hatve 0	610 mm.
9 ton sıyırma gücünde	
1065 mm. krank mili boyuna kadar	

2. Takım Atölyesinde Tornalar:

Monarch EE tipi
Monarch C tipi
Reed - Prentice punta tornası

Punta arası mm.	
	500
	1371
Punta yüksekliği	235

Frezeler:

No. 2 Cincinnati Üniversal freze

Masanın enine hareketi	Masanın boyuna hareketi
254	711

Taş Tezgâhları:

Reishaur NRK 44 vida taşlama
Jones - Shipman Üniversal taşlama
No. 2 Cincinnati takım taşlama
Jones - Shipman takım taşlama
Thompson F Manyetik mungeneli taşlama
ST Sellers kalem taşlama
(En büyük sap boyu)
Agathon elmas çarklı taşlama ve perdah tezgâhı
Jones - Shipman punta taşlama
Jones - Shipman matkap taşlama
Jones - Shipman matkap taşlama
SP Precimax ince taşlama

Punta arası	Azamî iş 0
700	200
686	250
686	—
483	—
—	—
50 X 62	—
—	—
—	88
—	10
—	23
—	38

er Tip Tezgâhlar:
es-Shipman (932) matkap: Delme gücü çelikte
mm.

•le-5BA hassas delik makinası (Boring).
io 20 pusluk standart planya.

Muhtelif Dişli Kontrol Tezgâhlar :

• Döküm Atölyelerinde:

Bronz ocağı (Mazotla yanan) 55 kg. lık.
Magnezyum alaşımı ocağı (Mazotla yanan) 25 kg. lık.
Alüminyum alaşımı ocağı (Mazotla yanan) 90 kg. lık
Alüminyum alaşımı ocağı (Mazotla yanan) 60 kg. lık
Döküm hakuri muamele ocakları (300-700°C).
Kum karıştırma, kalıplama demir tozu püskürtme
makinaları.
Röntgen cihazı.

4. Galvanoplâsti ve Işıl İşlem Atölyeleri:

1050 derecelik elektrikli ocak (çelikler için) 2 adet.
700 derecelik elektrikli ocak (diğer madenler için).
950 derecelik mazot ocağı (çelikler için).
1350 derecelik tuz banyolu elektrik ocağı (kalemler ve
takımlar için).
Pirometre ayar ocağı (elektrikli),
Bakır kaplama banyosu,
Kadmiyum kaplama banyosu,
Sert krom kaplama banyosu,
Alüminyum alaşımlarını oksitleme cihazı,
Beyaz metal kaplama cihazı,

Stellit kaplama cihazı,
Magnezyum alaşımları için kromatlama,
Parkerizasyon tesisatı.

5. Kimya Lâboratuvarı Kontrol Âletleri,

6. Metalografi Lâboratuvarı Kontrol Âletleri,

7. Mekanik Lâboratuvarı Kontrol Âletleri.

1945-47 rayiçlerine göre 2.717.000 lira değerinde
olan bu kıymetli ezgâhlardan gayri, Fabrikanın elekt-
rik tesisatı için 265.000 ve ısıtma, havalandırma tes-
satı için 315.000 lira sarfedilmiştir. Elektrığın «Bus -
Bar» sistemi ile tezgâhlara üstten götürülmesi, bir-
çok faydalar sağladığı gibi, flüoresan lâmbaları ile
de gerekli yerlerin aydınlatılması ihmal edilmemiştir.
Kalorifer tesisatından faydalanılarak, atölyeye sıcak
hava püskürtülmesi, kışm işçilerin soğuktan verimle-
rinin düşmemesi için alman faydalı tedbirlerdendir.
Bütün bu teçhizat 15.000 m² yer tutan binalara, tek-
niğin icaplarına uygun şekilde yerleştirilmiştir. Bina-
ları dahil fabrika 8.750.000,— liraya mal olmuştur.

Fabrikanın iş durumu :

Senede 200 adet Gipsy Majör motoru yapmak üze-
re kurulan fabrika birçok sebeplerden dolayı, prog-
ramını tatbik edememiştir. Bunun üzerine dışardan
sipariş alınması cihetine gidilmiştir. Fakat alınan si-
parişler de fabrika için bir mâna ifade edebilecek du-
rumda olmamıştır.

Dışarıdan Alınan Siparişler

1949 Yılında Alınan Siparişler :

		T.L.
Ziraî kombinalardan	: Muhtelif takım imali	7.280.64
Petrol Ofisi	: Piston imali	9.312.86
Etibank	: Havaî hat muf imali	9.949.00
Etibank	: Emme ve basma subap imali	8.825.00
D.H. Yolları	: Aks ve burç imali	1.672.29
Ordonat Başkanlığı	: Muhtelif yedek parça imali	513.000.00
Tohum Islâh istasyonu	: Muhtelif tamirler	2.177.00
Ulus Matbaası	: Başlık makinası tamiri	5.500.09
	Muhtelif işler	8.855.57
		566.572.41
	1950 yılına devredilen	256.500.00
		310.072.41

1950 Yılında Alınan Siparişler:

D. Demiryolları	: Subap ve yay imali	7.721.39
Karayolları	: Yedek parça ve takım imali	87.121.82
Sümerbank	: Dişli imali	9.481.60
Vehbi Koç	: 1000 adet lavabo musluğu imali	15.050.00
	Muhtelif işler	31.180.37
		150.000.18
	1949 yılından devir	256.500.00
		407.055.18

1951 Yılında Alınan Siparişler :

Karayolları	: Yol tesviye makinası imali	454.000.00
Satış için	: Yol tesviye makinası imali	100.750.00
Makina ve Kimya Endüstrisi	: Muhtelif işler	169.406.80
Ankara Belediyesi	: Yol çivisi imali	15.600.00
Ankara Sular İdaresi	: Kuyu tulumbası	17.272.45
	Piston ve sekman imali	8.713.18
	Muhtelif işler	35.386.77
		801.129.20

Fabrikanın personeline yılda 500.000 lira ödendiği ve fabrika için yatırılan para gözönüne alınırsa siparişlerin zayıflığı kendini daha iyi gösterir. Bu siparişlerle yetinmemesi gerektiğini takdir eden fabrika ayrıca kendisi bir iş programı tanzim etmiştir. Ve alınan siparişler program yanında ikinci derecede kıymeti haizdir: 1950 yılı iş programı bu hususta bir fikir verebilir :

	Adet
Gipsy Majör motoru imalinin ikmalî (1949'dan devir)	30
Gipsy Majör motoru	30
Valentine motoru onarımı	120
Traktör onarımı	24
5 Beygir gücünde (KM 5) motor imali	200
10 Beygir gücünde (KM 10) motor imali	100

Fakat ne yazık ki bu mütevazî program, değil 1950 içinde hiçbir zaman ikmal edilmemiştir. İmal edilen Gipsy Majör motorları (30 adet) senelerce denenmeden ve istif halinde beklemişlerdir. 5 ve 10 Beygir gücündeki motorlardan ancak beşer tane yapılmıştır. Buna mukabil harbin ve politikanın binbir acısını çeken Yunanistan'da Kazazh-E. Kazhe'nin, Motor Fabrikamızın onda biri olan atölyesi senede 11.000 Johnson santrifüj pompası yapmakta ve Ortadoğu piyasasını tutmağa çalışmakta idi.

Bütün yukarıdaki açıklamalardan Motor Fabrikasının yapabilecekleri ve fakat yapamadıkları anlaşılabilir.

Motor Fabrikasının başarısızlığı :

Motor Fabrikasının kuruluş gayesine uygun olarak çalışmamış olmasını, yeni şartlara intibak ederek memleketimiz bünyesinde büyük gelişmelere yol açacak bir rol oynamamış olmasını ve «memleketimizde motor yapıyor» dedirtirememesini büyük bir başarısızlık saymak lâzımdır. Başarısızlığın en büyük zararı, makina endüstrisi mevzuunda atılacak adımları frenleyecek kadar, efkârı umumiyenin maneviyatını kırmış olmasıdır. Bunun sebepleri; o tarihlerde memleketimizin umumî durumu, fabrikanın idarî, ticarî ve teknik hataları gibi pek çoktur. Yalnız başarısızlıkta rasyonel çalışmamanın rolü kabili ihmaldir. Organizasyon şeması, iş sırası, tezgâhların yerleştirilişi gibi hususlarda kusur bulmak zordur. Fakat rantabl çalışma bakımından hatalar sayılmakla bitmez.

1. Umumî imkânlar:

Memleketimizin umumî durumundan doğan aksaklıklar bilhassa o yıllarda Motor Fabrikasında değil, makina endüstrisinin her sahasında tesirini göstermiştir :

a) Memleketin kalkınmasına elverişli bir **NORMALİZASYON** yoktur. Basit birkaç mevzuu inhisar eden mevcut normlarda tatbik edilmemekte, yasak olan metrik dışı ölçüler için kapılar ardına kadar açılmış bulunmaktadır.

b) Makina endüstrisi için, diğer endüstri kollarında (meselâ dokumacılıkta) olduğu gibi koruyucu bir **İTHAL VE GÜMRÜK** rejimi yoktur. Dolayısıyla bu mevzuda çalışanlar en zayıf anlarında bile kuvvetli rakip firmalarla karşı karşıyadırlar. Bu durum hu-

susî teşebbüsü imalât işlerinden ziyade ithalât rine sevketmiştir.

c) Memleketimizde yerli mallara karşı, kalite kıymından dikilen **ŞÜPHELİ** gözler, makina mevzuu da kendini daha şiddetli göstermektedir. Dolayısıyla imal toleranslarının lüzumsuz yere daraltılması, gıymaliyeti arttırıcı yollara gidilmiştir. Bizzat bu gi-fabrikaların müşterisi ve koruyucusu olan devlet bil Motor Fabrikasına itimat etmemiş, herhangi bir şekilde yardımda bulunmamıştır.

d) Özel teşebbüste dahi kendini hissettiren ticarî anlaşamamazlıklar ve müşterek iş yapmaktan ürkmeler, memleketimizde mevcut bulunan fabrikalar arasında kurulması mümkün herhangi bir **İŞBİRLİĞİNİ** önlemiştir. Ancak başlangıçta temennilerde bulunmuş ve sonra da fabrikalar birbirini suçlandırmışlardır.

2. İdarî hatalar:

a) T. H. K. Başkanları içinde havacılık endüstrisinden anlar bir kişi dahi maalesef bulunmamıştır. Hepsî maiyetlerinin ve çevrelerinin kaprislerine âlet olmuşlardır. Bu eksikliği gidermesi gereken Fabrikalar Umum Müdürleri de atıl kalmışlardır.

b) Fabrika memur zihniyeti ile idare edilmiştir. Kısmen de olsun kusurlu iş yapmaktansa hiç iş yapmamak ve en ufak sorumluluktan kaçınmak esas kabul edilmiştir. Maliyette esas alınan umumî masraftan, yerine göre fedakârlıkta bulunmaktansa, o işle ilgili tezgâhın örtüsü üzerinde, boş durması tercih edilmiştir.

c) Motor Fabrikasının eksiklerini tamamlaması gereken yöneticilerinin (aynî teşkilâtın) Uçak Fabrikası ile, sırf fabrika yöneticilerinin geçimsizliği yüzünden rekabet haline geçilmiştir. Uçak Fabrikasında mükemmel bir marangozhane varken ve Motor Fabrikasının bundan faydalanması gerekirken, rekabet yüzünden Motor Fabrikası da bir marangozhane kurmuştur. Bu açık geçimsizlikler motor denemeleri giği daha mühim işlerde de kendini göstermiş ve fabrikanın yapmış olduğu Gipsy Majör motorları Uçak Fabrikasında denenmeden, senelerce Motor Fabrikasının bremzesinin yapılmasını beklemiştir. Halbuki Uçak Fabrikasının bremzesi senelerdir faaliyet halinde idi.

d) Fabrika yöneticileri ve mühendisleri olarak aramızda imalâtı baltahyacak kadar ileri giden anlaşmazlıklar olmuştur. Müdürlerimiz, bizlerin gençlik heyecan ve çalışma azmimize iyi yön verememişler, üstelik bizleri de birbirimize düşürmüşlerdir. Bizler de Müdürlerimizin içinde bulunduğu şartları takdir edememiş, kendilerine iyi yardımcıları olamamışızdır.

T. H. K. Genel Merkezi ise bütün bu geçimsizliklere lakayt kalmıştır. İstanbul, Avrupa ve Amerika Üniversitelerinden mezun, Amerika ve İngiltere'de uzun zaman hava endüstrisinde çalışmış mühendisler, birer birer istifa etmek zorunda kalmışlardır. Yetişmiş 10-15 mühendis ayrıldığı halde, bunların sebeplerini araştırmak maalesef kimsenin aklına gelmemiştir. Bunlar bugün yetiştirildikleri mevzu dışında makina, elektrik, inşaat ve hattâ otelcilik işlerinde çalışmaktadırlar.

(Devamı Sayfa 294'de)

KONOMİK KALKINMAMIZ VE MOTOR ENDÜSTRİMİZ

İkinci 5 yıllık plânda Makina Endüstrisi ile ilgili kısımlar tetkik edildiğinde dikkati çeken bir husus, ekonomik yönden büyük önemi olan içten yanmalı motorların imalinin gerçekleştirilmesi ve motorlu ulaştırma araçlarının da tamamının yurt içinde imalinin ön görülmesidir.

Yine plânda dikkati çeken ve kanaatimizce motor ile ulaştırma araçlarının imalini zaruri kılan diğer bir husus da, yatırım malları ile ham madde için sarfedilen paraların büyük miktarlarda oluşu ve bunun nedenleridir. Şimdi birbirine bağlı bu konulara kısaca değinelim :

Sanayi sektöründe ithalât tahminleri cetvellerinde yatırım malları ile ham madde için her sene harcanacak paraların büyük miktarlar olmasına mukabil maden ve taş ihracatı ile sanayi ürünleri ihracatı düşük bir seviyede görünmektedir. Örneğin, 1968 yılı tahmininde, 750 Milyon Dolar tutarında yatırım malları ve ham madde ithaline mukabil gerek maden ve gerekse sanayi ürünleri ihracaatında büyük bir artış yoktur. Yılda ithalâta 50 Milyon Dolar artışa karşılık ihracatta 10 Milyon Dolar'lık bir artış kaydedilmektedir. Kanaatimizce, yatırım malları, üretimin artışına henüz tam kapasiteleri ile katılamamakta ve ham maddenin bir kısmı da aşağıda kısmen izah edileceği gibi komplike, lüks ve ağır mamullerde, ağırlık olarak zayıf olup gitmektedir. Örneğin, 10,5 ayak (ft³) buz dolapları, büyük otomobiller alımına bizde vatandaş rağbet göstermektedir. Halbuki bunlar ihtiyacı karşılayacak oranda küçük ve hafif yapılabilir. Buz dolabında, adam başına ihtiyaç Avrupa'da 30 Litre olarak kabul edilmektedir. Bu takdirde 4 kişilik bir aile için ihtiyaç 10,5 ayak değil 5,5 aylık bir buz dolabıdır.

Ayrıca traktörlerden bir kısmının, tarım sahasında esas maksatları için kullanılmadıkları, dikiş makinelerinden çoğunlukla evlerde tam istifade edilmediği zikredilebilir. Çamaşır makinasının komplike ve pahalı olanları da bu durumdaki eşya arasındadır.

Otomobil konusunda ise, Avrupa'da halkın rağbet gösterdiği 500-850 Kg. ağırlığında, motor gücü 20-50 B. G. civarında, 4 - 5 kişilik otomobiller yurdumuzda imâl edilse, daha uygun satış fiyatları dolayısıyla vatandaş rağbet gösterebilir.

Yukarıda birkaç örnek verilen mamullerde yapılacak tasarruflarda toplanan para kalkınma devresinde şiddetle ihtiyaç duyulan yatırım mallarına sarfedilebilir.

Bu husus üzerinde, resmî otoriteler ve meslekî kuruluşlar tarafından gazete yayınları, konferanslar ve radyo konuşmaları ile ısrarla durmak gerekir.

Yazan : ASRİ AY

Ham madde tasarrufunu ve yatırım mallarının istihsalı artırıcı niteliğini göz önünde tutarak, ihracat yolu ile kazandığımız ve ithalât için ihtiyacımız olan para arasında ekonomik faaliyet kollarının yönünü ve önemini görebilmek amacıyla bir mukayese yapalım :

İTHALÂT TAHMİNLERİ

Yıllar	Yatırım Malları (Mil. \$)	Ham Madde (Mil. \$)	Tüketim Malları (Mil. \$)	Toplam (Mil. \$)
1967	320	380	80	780
1968	332	418	85	835
1972	405	605	105	1115

İHRACAT TAHMİNLERİ

Yıllar	Tarım (MU. \$)	Maden ve Taş (Mil. \$)	Sanayi Ürünleri (MU. \$)	Toplam (Mil. \$)
1967	391	28	91	510
1968	409	31	100	540
1972	481	42	197	720

Yatırım mallarının tarım ürünleri ile karşılandığı kabul edilse, örneğin, 1968 yılı için 77 Milyon Dolar artar, ki bunu ham madde için harcıyabiliriz. 100 Milyon Dolar'lık da sanayi ürünlerimize karşılık ham madde ithal edebiliriz. Bu miktarlara 31 Milyon Dolar da maden ve taş ihracatından elde edilen para katılırsa ham madde için ödeyebileceğimiz azamî miktar 208 Milyon Dolar eder. Halbuki ithalât tahminlerine göre 210 Milyon Dolar'lık bir ham maddeye daha ihtiyacımız olacaktır. Bu ham madde ihtiyacı nasıl karşılanacaktır ?

Esasen 85 Milyon Dolar da tüketim mallarına sarfedileceğine göre, toplam 295 Milyon Dolar'lık bir paraya ihtiyaç var demektir.

Yukarıda kısaca değindiğimiz ham madde israfı ile lüks ve ağır mamullerin imâl veya ithâl edilmemesi için açılacak mücadelede ham madde ve tüketim malları için sarfedilecek paradan en azından % 20 bir tasarruf sağlanabilir. Bu takdirde ihtiyacımız olan para 236 Milyon Dolar'a düşer.

Bu 236 Milyon dış ticaret açığını kapatmak için ne yapmamız gerektiğini düşünelim : Tarım ürünleri istihsalinin, diğer sektörlerle nazaran çok fazla bir ar-

tiş göstermediğini ekonomik gelişmelerini Örnek aldığımız memleketlerde gördüğümüz için bunun üzerinde duramayız. Şu hâlde aşağıda sayacağımız hususlar üzerinde durmamız gerekir:

1. Sanayi ürünlerin istihsalini ve ihracatını arttırmak,
2. Petrol ve maden istihsalini arttırmak,
3. Dış ticaret açığını turizm gelirleri ile kapatmak,
4. Dış krediler sağlamak.

Bunların içinde artık Ekonomik kalkınmada neticeye süratle götüren bir faktör olduğu herkesçe bilinen ve elde mevcut imkânlarımızla çözülmesi zarurî olan husus sınaî ürünler istihsal ve ihracatını arttırmaktır. Yatırım malları ithalinden feragat edemeyeceğimize göre, açık kapayıcı bir faktör olarak daima endüstri göze çarpmaktadır. Bu bakımdan biz de ekonomik savaşımızın bir kısmını teşkil eden ve baş tarafta zikredilen iki konuya yeniden dönelim :

İkinci beş yıllık plân devresinde bir tahminle yılda ortalama 40.000 otomobil ve 10.000 kamyon ve otobüs imâl edeceğimizi düşünersek, motor fabrikalarının kapasiteleri olarak 40.000 benzin motoru ve 10.000 dizel motoru ihtiyacı ortaya çıkar.

40.000 benzin motoru, ihtiyaca göre şu takat kategorilerine ayrılabilir : Anadol ve benzerleri için 50 BG.,

Skoda ve benzerleri için 40 BG., Fiat ve benzerleri için 20 BG., Volvo ve benzerleri için 85 BG. Hali dört ayrı takatta motor imâlî düşünülünce imâlî lecek araba sayısının da ekonomik bir değer olanı da 15.000 rakkamının altına düştüğü görülür.

Bu bakımdan motor imalâtına başlamadan önce örneğin, benzin motorları için güç 20 - 50 BG. arası da sınırlanmalıdır. Memleketimizde otomobiller için, en çok bu takat grubundaki motorların tutunma şartı vardır. Bugün 50 BG. ne kadar motorların bilhassa otomobil için hava soğutmalı olanlar; hafif, imâlî kolay ve ucuz olması dolayısıyla pek çok tutulmaktadır.

Benzinli motor imalâtında 20 - 50 BG. kadar güçteki ve sıkıştırma oranı düşük, yani süper benzin (yüksek oktanlı benzin) istemeyen motorlar seçilirse, halk tipi arabalar ile orta boy arabaların muharrik güçleri temin edilebileceğinden iyi bir çözüm yolu bulunmuş olur. Aynı şekilde kamyon, otobüs ve traktör dizel motorları için de benzer fikirler yürütülerek takat ve tip standardizasyonu'na gidilmesine ihtiyaç vardır.

Halen endüstrinin içinde bulunan bir kimse olarak muhtelif branşlardaki gelişmeleri yakinen gördüğüm için içten yanmalı motor imalâtı ile tamamen yerli ulaştırma araçlarının imalinde de başarılı olacağımıza inanıyorum.

TÜRKİYE'DE MOTOR FABRİKASI DENEMESİ

(Başarafa Sayfa 292'de)

3. Ticarî hatalar:

a) Fabrikanın yapmaması gereken, karbüratör, manyeto gibi imalâtı muayyen firmaların elinde bulunan parçaların temini hususunda, bu gibi firmalarla ticarî bağlar tesis edilememiştir. Dolayısıyla münferiden sipariş edilen bu gibi parçaların gelmesi, bazan bir seneyi geçmiştir. Dahilden temini mümkün olmayan malzeme ve parçaların hariçten, toptan ve iş programına uygun olarak, sıkı bir kontrolden geçirildikten sonra, zamanında temini gerekirdi.

b) Uçak imaline göre organize edilen bir fabrikada yapılan müteferrik işler piyasa ile rekabet edemeyecek kadar pahalıya elde edilmiştir. İşçi sayısına göre fazla memur kullanılmış umumî masraf az bir istihsale düşürülmüş, muamele vergisi gibi ilâvelerle, maliyet yükselmiştir. Bu hal müşteriyi ürkütmüştür.

c) Uçak motoru imali dışında, piyasa tetkik edilmemiş, tatbik edilebilir bir iş programı ve buna paralel mubayaa ve stok programı hazırlanmamıştır. Fabrika, daha ziyade günlük sipariş ve tamirhane esasına göre çalışmıştır.

4. Teknik hatalar:

a) Tezgâhlar satın alınırken takım ve kalıpları noksan getirilmiştir. Bu yüzden birçok tezgâhların çalışma sınırları daralmıştır. Bu takımlar evvelce temin edilmemiş olduğu gibi, zamanında da temini cihetine gidilmemiştir. Dolayısıyla resimhanenin ve plânlama servisinin çalışmaları, mevcut takımlara bağlı olarak sınırlanmıştır.

b) Uzun zaman pik döküm işlerinde sıkıntı çekilmiştir.

c) Su verme gibi ısı işlem işlerinde tatmin edici bir başarı sağlanamamıştır. Zira bu mevzularda de-

vamlı olarak kimse çalışmamıştır. Askerlik ve istifa gibi zarurî ayrılmalar ihtisas isteyen bu işleri aksatmıştır.

Görüldüğü gibi Motor Fabrikasının başarısızlığında rol oynayan birçok faktörlerin telâfisi mümkündür. Ancak:

Türkiye'de Uçak ve Uçak motoru imalini memleketin savunması için şart gören ve T. H. Kurumunu bu fabrikayı kurmaya zorlayan Hava Kuvvetlerimiz, kurulduktan sonra bu fabrikaya hiçbir sipariş vermemiştir. Gâh motorların gücünün küçüklüğü, gâh bizim yapacağımız imalâta güvenilmediği, gâh Amerika'dan bedava motor alındığı bahaneleriyle yaptığımız çabalar boşa çıkarılmıştır.

1949 senesinde siyasî partilerin elinde bu fabrikalar bir suç örneği olarak dile getirilmiş, kurucuları Devrim otomobilinde olduğu gibi suçlu piskoza içinde, sanki onlar kurmuş gibi, fabrikalara cephe alınmıştır. Bu hava içinde Başbakanı ikna için yapılan çabalar da ağır muamelelere maruz kalmamızla sonuçlanmıştır.

Gerçekten kurucuları ve içinde çalışanlar dahil herkesin cephe aldığı bir fabrikayı kuruluş gayesine uygun olarak başarıya ulaştırmak imkânsız bir şey.

Yeni kurulan küçük küçük devletlerin bile havacılık endüstrisine verdikleri önemi ve ufak da olsa başarılarını öğrendikçe kahrolmamaya imkân yok.

Bu defa da Hava Kuvvetlerimizin önderliği ile havacılık endüstrimizi güçlendirmek üzere bir Vakıf kurulmuş bulunuyor. Vakfın kurucu ve yöneticilerinin, eskilerin hata ve acı tecrübelerinden ders alarak memlekete faydalı olacaklarını, hattâ şerefini kurtaracaklarını ummak isteriz.

FRENLER

MUSTAFA DEMİRSOY

Arabanın iyi frenlemesi, frenin içinde meydana gelen kuvvet ile tekerlek-yol arasında meydana gelen kuvvete bağlıdır. Tekerleğin bloke edip kaymasını önlemek için tekerlekteki fren kuvvetinin, tekerleğin dinamik yüküne ve yolun adezyon değerine göre fren esnasında değişimi lüzumludur.

GİRİŞ:

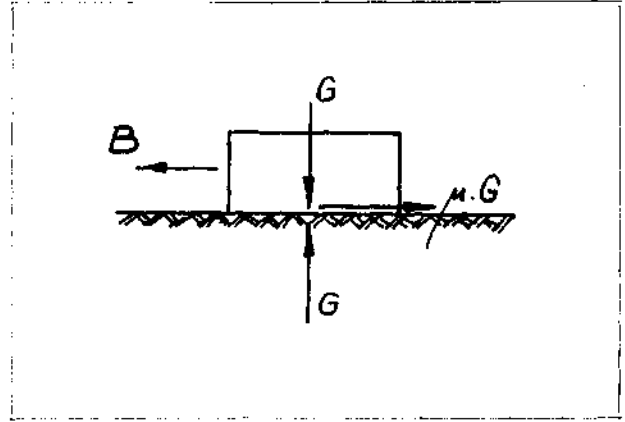
Can emniyeti bakımından arabanın en önemli aksamalarında biri frelerdir. Bunun için frelere her bakımdan fazla önem verilmelidir. Bilhassa, otomobil endüstrisinin son senelerdeki inkişafı frelere verilmesi gereken önemi oldukça arttırmıştır. Taşıt hızının, beygir gücünün ve taşıt vasıtalarının taşıma kapasitesinin artırılması, artan trafik emniyeti bakımından frelere verilecek olan önem, kendini oldukça hissettirmektedir. Bu ise fren gücünün arttırılmasını icap ettirmektedir. Otomobil fabrikaları bu problemin çözümünde, pedaldaki ayak kuvvetini arttırmadan fren kuvvetlendiricileri geniş fren tanburları (kampana) ile fren gücünü arttırma yoluna gitmişlerdir. Tabii ki, bu iki durum da sınırlanmış bir vaziyettedir. Küçük taşıt vasıtalarının freleri, vakum ile çalışan kuvvetlendiriciler, büyüklerinki ise basınçlı hava, büyük hacimli basınçlı depo ve büyük kompresörlerle donatılmışlardır.

Frenlerin tesiri: Esas olarak, freler konstrüksiyon bakımından ne olursa olsun, tekerlek ile yol arasında meydana gelen kuvvete bağlıdır. Fren gücünden tam manâsıyla istifade edilebilmesi için, bu kuvvetten yeteri kadar istifade etmek gerekmektedir. Bu ise tekerleklerin hiç bir şekilde bloke etmemesini şart kılmaktadır. Tekerleklerin bloke etmesi halinde, araba bir kızak gibi kaymakta ve tekerlek ile yol arasında bir kayma sürtünmesi hasıl olmaktadır. Kayma esnasında yol ile tekerlek arasında meydana gelen sürtünme katsayısı, tekerleğin dönme esnasındaki sürtünme katsayısından daha küçüktür. Bu ise tekerleklerin bloke ederek kayması halinde, fren mesafesinin artmasına sebep olmaktadır. Böylece çok kuvvetli fren yapma halinde max. sürtünme yol ile tekerlek arasında değil, frenin kendi içinde meydana gelmektedir.

FREN OLAYI:

Fren olayını kısaca fizik kanunları ile açıklamak mümkündür:

1. Aksiyon ve reaksiyon kanunu
2. Coulomb (1736-1806) sürtünme kanunu
3. Newton (1642-1726) kanunu
Kuvvet = Kitle x ivme



ŞEKİL 1

f_k = Kuvvet bağıntı katsayısı

f = Adezyon katsayısı

$[X$ = Kayma sürtünme katsayısı

$B \sim f_k \cdot G$ Genel olarak

$B_A = f \cdot G$ Adezyon sınırında

$B_k = \mu \cdot G$ Kayma sınırında

1. Aksiyon ve Reaksiyon Kanunu:

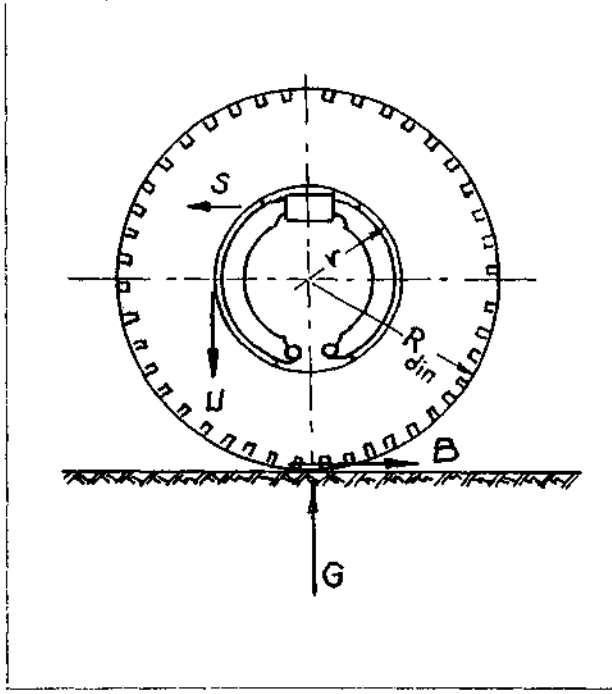
Bu kanuna göre bir cismin bir yüzeyine tatbik edilen kuvvete karşı, bu cisimden aynı şiddette bir kuvvet karşı koyar.

2. Coulomb Kanunu:

Cismin sakin (Adezyon) durumundan hareket (Kayma) durumuna geçmesi için belirli bir kuvvete (B) ihtiyaç vardır. Bu çekme kuvveti (B) daima cismin ağırlığından (G) daha küçüktür (Şekil 1). Kaide olarak, sükûnetteki sürtünme katsayısı (Adezyon katsayısı) hareket (kayma) halindeki sürtünme değerinden daha büyüktür.

$$B_k = \mu \cdot G \leq B_A = f \cdot G$$

Genel olarak $f_k \frac{B}{G}$ yazılabilir.



ŞEKİL 2

$f_k \geq f$ (Adezyon katsayısı) halinde birbirleriyle bir kuvvet ile bağlı olan cisimlerde bir hareket olayı hasil olur ki, bu da küçük bir kuvvet ile $B = p \cdot G$ dengede tutulur.

Teğetsel kuvvetin (fren veya döndüren kuvvet) tekerlek yüküne oranı kuvvet bağıntı katsayısını (f) verir (Şekil 2).

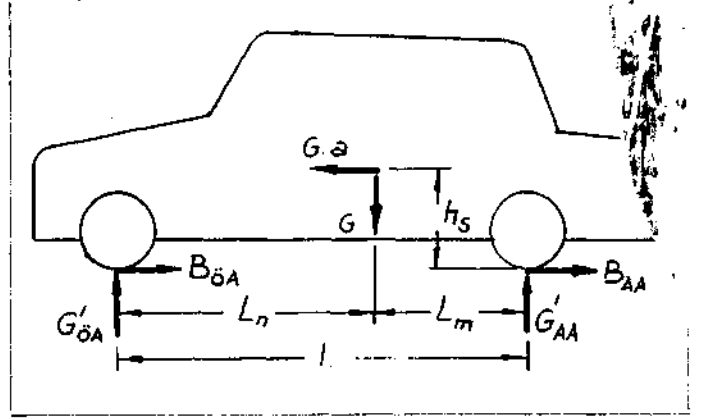
Normal olarak, taşıtın tekerleği adezyon kuvveti ile yol tarafından tutulmaktadır. Eğer kuvvet bağıntı katsayısı f_k adezyon katsayısı f den büyük, daha doğrusu tekerleğin çevre kuvveti = Tekerlek yükü x Adezyon katsayısından büyük olursa, yol ile tekerlek arasında bir kayma hasil olur.

3. Newton Kanunu:

$$B = \frac{G}{g} \cdot b = G \cdot \frac{b}{g} = G \cdot a$$

$$a = \frac{b}{g} \text{ oranına «Frenleme» denilir.}$$

- G = Taşıt yükü
- $G_{\text{öA}}$ = Ön Aks yükü
- G_{AA} = Arka Aks yükü



ŞEKİL 3

- $B_{\text{öA}}$ = Ön Aks fren kuvveti
- B_{AA} = Arka Aks fren kuvveti
- M = Arabanın ağırlık merkezi
- $\psi_{\text{öA}} + \psi_{\text{AA}} = \psi$
- $B_{\text{öA}} + B_{\text{AA}} = B = G \cdot a$

Fren esnasında arabanın içinde oturan şahsın hissettiğini, arabanın kedisinde hissetmektedir. Arka aksın yükü azalmakta ve ön aksın ki ise aksine çoğalmaktadır. Ağırlık merkezinin yüksekliği büyüdükçe arka aksında yükünün azalması artan frenleme (a) ile çoğalmaktadır (Şekil 3).

- $G_{\text{öA}}$ = Ön aksın statik yükü
- G_{AA} = Arka aksın statik yükü
- $G'_{\text{öA}}$ = Ön aksın dinamik yükü
- G'_{AA} = Arka aksın dinamik yükü

Taşıtın ön ve arka aksına tatbik eden dinamik kuvvetler :

$$G'_{\text{öA}} = \frac{L_m + I \cdot a}{L} \cdot G = (\psi + a \cdot x) \cdot G$$

$$G'_{\text{AA}} = \frac{L_n - h_s \cdot a}{L} \cdot G = [(1 - \psi) - a \cdot x] \cdot G$$

$$x = \frac{h_s}{L}, \quad \psi = \frac{L_m}{L} \text{ olarak gösterilirse}$$

$$1 - \psi = \frac{L_n}{L} \text{ olur.}$$

$x = \text{Şİ. } \psi = \text{psi olarak okunurlar}$

Kuvvetleri:

$$= G'_{\text{ÖA}} \cdot a = G \cdot \frac{L_{\text{ra}} + h_s \cdot a}{L} \cdot a = G \cdot a \cdot (d_1 + a \cdot \chi)$$

$$= G'_{\text{AA}} \cdot a = G \cdot \frac{L_n - h_s \cdot a}{L} \cdot a = G \cdot a \cdot [(A - 1b) - a \cdot \chi]$$

bulunur.

$$\text{Arka aks fren kuvveti} \hat{=} \frac{B_{\text{AA}}}{B}$$

$$\text{Ön aks fren kuvveti oranı } A - \Phi = \frac{B_{\text{ÖA}}}{B}$$

olarak gösterilirler.

Bir Örnek:

Şimdi bu edinmiş olduğumuz bilgilere göre yol ile tekerlek arasında meydana gelen kuvvet bağıntı katsayısını hesaplamak mümkündür.

Taşıtın bütün ağırlığını $G = 1200$ kg kabul edelim. Akslara gelen fren kuvvetlerini evvelâ % 60/40 ve sonra % 65/35 oranında dağıtalım. Bu fren kuvvetlerinin dağıtımını otomobil veya fren imalâtçısının zevkine kalmıştır.

Bu tabloda bulunan kuvvet bağıntı katsayıları frenlemenin bir fonksiyonu olarak diyagram üzerine taşırırsa, Şekil 4 ve 5 elde edilir.

Bu tabloda, ön aks ve arka aks yükleri biraz yuvarlatılarak verilmiştir. 7, 8, 9 ve 10 numaralı şıklarda verilen değerler, akslara gelen fren kuvvetleri % 60/40 oranında ve 11, 12, 13, 14 numaralı şıklarda verilen değerler ise akslara gelen fren kuvvetleri % 65/35 oranında olduğuna göre hesaplanmıştır.

Bu elde edilmiş olan diyagramlardan şu neticeleri çıkarabiliriz : Yüzde 40 frenlemede tekerleklerin kaymaması için $f_k = 0.464$ (0.504) kuvvet bağıntısı ve en azından lüzumlu olan adezyon değeri yol için $f = 0.464$ (0.504) olmalıdır. Yüzde 80 frenlemede, tekerleklerin bloke etmesini önlemek için $f = 0.893$ (0.81) olan bir adezyon değerine ihtiyaç vardır (Şekil 4 ve 5). Şekil 4 teki diyagram bize, akslara gelen fren kuvvetlerinin % 60/40 ve şekil 5 teki diyagram ise % 65/35 oranında dağıtılması halinde, tekerleklerin bloke etmemesi için lüzumlu olan yol adezyon değerlerini göstermektedir. Burada diyagramları diğer bir şekilde mütalâa etmek daha doğru olur. Arabayı sürenin, fren yaptığı anda, bulunduğu yolun verilen tekerlek/yol adezyon değerleri ile ne kadar frenleme elde edeceğidir. Bunun için diyagramların yanında yolun çeşitli durumlarında, normal şişirilmiş bir lâstik tekerlekle elde edilen adezyon değerleri verilmiştir.

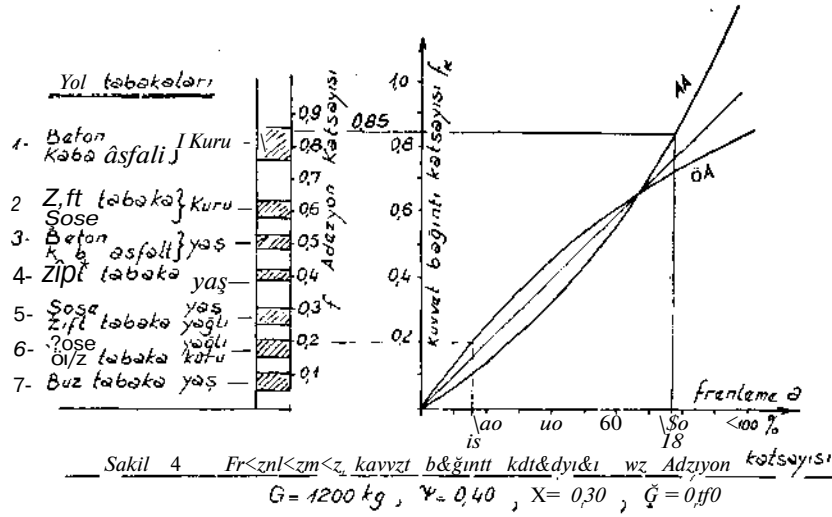
Meselâ, kuru bir buz tabakası ile kaplı olan bir yolda $f = 0.2$ ile sadece % 15/13.6 frenleme elde edilebilir, bu ise sadece $b = 1.45/1.33$ m/s² lik bir ivme verir. Bu durumda arabanın daha kuvvetli olarak frenlenmesi, sadece ön tekerleklerin bloke edilmesine sebep olur. Buna karşılık beton yol ($f = 0.85$) daha yüksek frenlemeye $a = 0.78$ (0.845) ve $b = 7.63/8.3$ m/s² lik bir ivmeye müsaade etmektedir.

1) Frenleme	a	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
2) İvme	b m/s ²	0	1,96	3,92	5,89	7,85	9,81
3) Ön aks yükü	G _{ÖA} kg	480	550	620	700	770	840
4) Arka aks yükü	G _{AA} kg	720	650	580	500	430	360
5) Bütün yük	G kg	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
6) Bütün fren kuvveti	G · a kg	0	240	480	720	960	1,200
7) Ön fren kuvveti	B _{ÖA} kg	0	144	288	432	576	720
8) Arka fren kuvveti	B _{AA} kg	0	96	192	288	384	480
9) Kuvvet bağıntı katsayısı, öns	f _{ÖA} —	0	0,262	3,464	0,618	0,748	0,857
10) Kuvvet bağıntı kasayısı, arka	f _{AA} —	0	0,148	0,331	0,576	0,893	1,332
11)	B _{ÖA} kg	0	156	312	468	624	780
12)	B _{AA} kg	0	84	168	252	336	420
13)	f _{ÖA} —	0	0,129	0,504	0,67	0,81	0,927
14)	f _{AA} —	0	0,129	0,29	0,50	0,782	1,165

Not : Taşıtın bütün ağırlığı $G = 1200$ kg.

Ağırlık merkezinin yüksekliği = Tekerlek arası mesafenin % 30 - u.

Arka aks fren kuvveti = Bütün fren kuvvetinin % 40 ve 35'i olarak alınmıştır.



Şekil 4 ve 5 ile gösterilen diyagramlar ile varılacak netice, esas olarak iki nokta ile ifade edilebilir:

1. Yol ile tekerlek arasındaki adezyon katsayısının (f) ve varılacak frenlemenin (a) veya artan ivme (b) değerinin,

2. Hakikatte, aks yükünün yer değiştirmesi ile her iki akstaki kuvvet bağıntı katsayısının eşit olmamasının, kötü havada (kötü adezyon değerlerinde) ön aksın, iyi havada (iyi adezyon değerlerinde) arka aksın kaymasının veya bloke etmesinin kolayca bulunabilmesidir.

Bloke Regülâtörü:

Bu aletler bugünkü uçak sanayiinde fevkalâde bir şekilde kullanılmaktadır. Fakat bunların normal olarak bir otomobil hidrolik sisteminde kullanılmaları imkânsızdır. Trenlerde tekerleklerin bloke etmesi, tekerlek çevresinde polygon yüzeylerin meydana gelmesine sebep olur. Bu ise trende arzu edilmeyen sarsıntı ve gürültülere yol açar. Uçakların alana inişlerinde ise, tekerleklerin blokesi lâstiğin patlamasına ve buda yan-

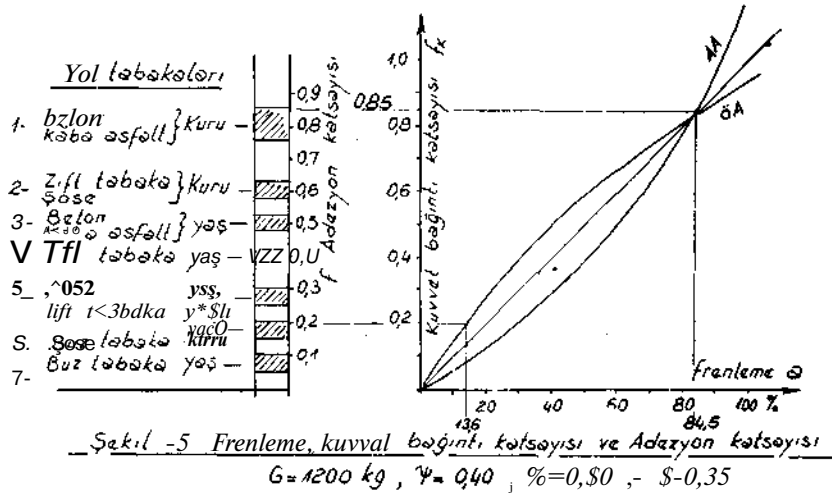
gın tehlikesine yol açabilir. Bu durumlar otomobilde de takriben aynı safhadadır. Bloke edilen tekerleklerle, arabanın direksiyon hakimiyeti ve denge durumu kaybolmaktadır. Bugünkü ilmi araştırmalar ile bu yolda birçok çalışmalar yapılmış ise de, bunlar sadece uçak ve trenlerde tatbikat sahasına sokulabilmiştir. Bunun yegâne sebebi mali meseledir.

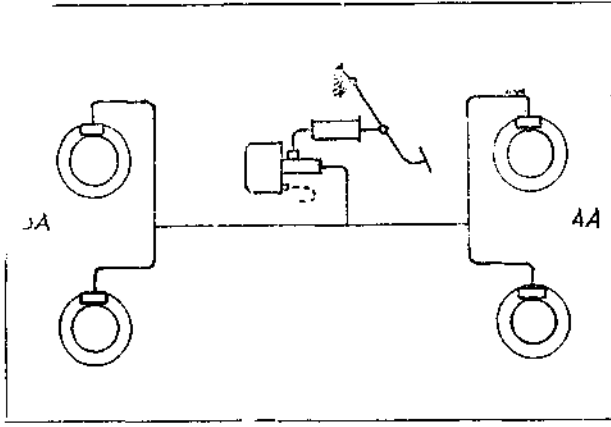
Burada bloke regülâtörünün teknik olarak inkişaf ettirilmesine çok yardımcı olacak bazı noktaların nazarı dikkate alınması gerekir.

1. Yol ve tekerlek arasındaki adezyon katsayısının iyileştirilmesi,
2. Balata ve tanbur (kampana) çiftinin arasındaki sürtünme katsayısının düzeltilerek daima her sıcaklık derecesinde sabit kalmasının temini,
3. Aks yüküne bağlı olarak otomatik fren kuvvet dağıtıcısının inkişafı,
4. Aks yaylarının ve amortisörlerin inkişafı,

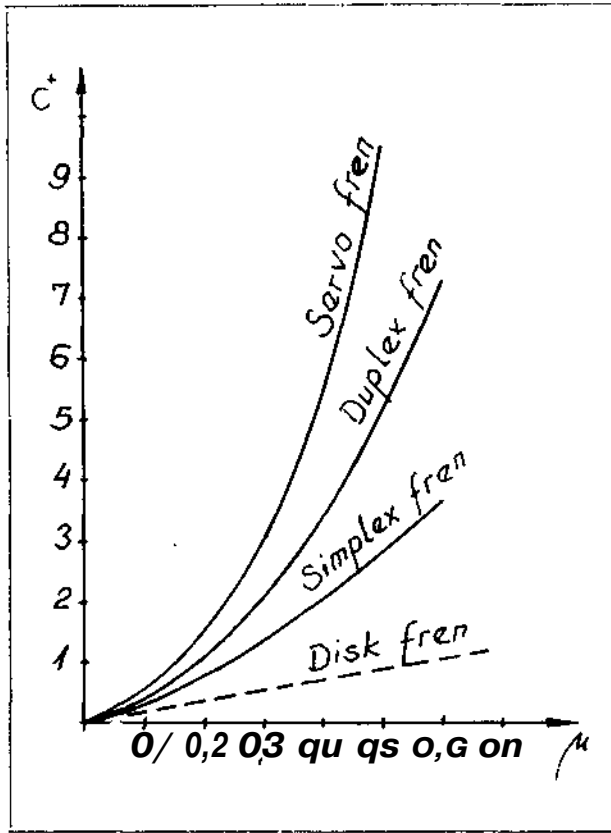
Zayıf Faktörlü Frenler:

Bukünkü fren sistemlerinde en çok kullanılan frenler şüphesiz zayıf faktörlü frenlerdir. Bunların en iyi

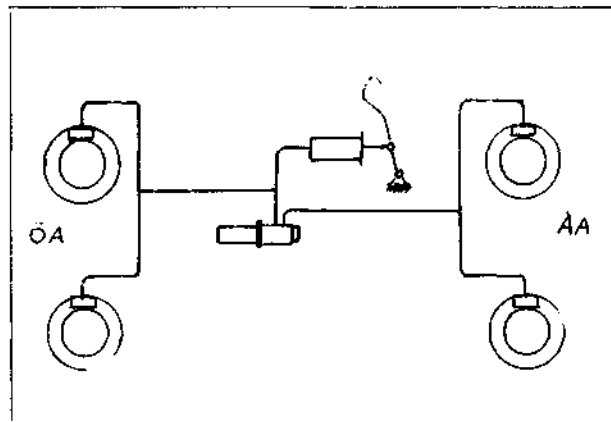




ŞEKİL 6



ŞEKİL 7



ŞEKİL 8

tarafları, sıcaklık ile daimi olarak değişen balata sürtünme katsayısına karşı hassasiyetlerinin az oluşudur. Bu şekilde tekerleklerdeki fren kuvvetlerinin mümkün mertebe sabit tutulabilmesi hasıl olmaktadır. Bu frenlere misâl olarak, disk ve iki sekonder pabuçlu frenler gösterilebilir. Bugün için zayıf faktörlü frenleri otomatik bir fren kuvvet dağıtıcısı ile beraber kullanmak iyi bir çözüm sayılabilir. Fren kuvvet dağıtıcısı, her durumda en uygun aks yükü dağılımına uyacak olan fren kuvvetini dağıtmak için inkişaf ettirilmiştir. Fren kuvvet dağıtıcısı, ana silindir (merkez pompası) ile arka aks arasında hidrolik sisteme bağlanmıştır (Şekil 6). Fren kuvvet dağıtıcısı, azalan arka aks yüküne bağlı olarak, arka aksa giden hidrolik basıncının azalmasını sağlamaktadır. Bugün bunların hidrolik basıncına veya arka aks yüküne bağlı olarak çalışan iki tipleri mevcuttur. Fren kuvvet dağıtıcısı bulunan bir hidrolik sistemde, artan hidrolik basıncında değişen kuvvet dağılımı ile bir zorluk ortaya çıkmaktadır. Kaçınılmaz balata sürtünme katsayılarının değişmesi, ön ve arka fren kuvvetlerinin değişmelerine ve bu ise fren kuvvet dağıtıcısının ayarlama sinirinin çok üstüne çıkmasına sebep olabilir. Bu durum bilhassa kendini Standard frenlerde (ön Duplex, arka Simplex-fren) göstermektedir. Bu şekildeki otomatik fren kuvvet dağıtıcıları, hiç bir şekilde ne artan bir emniyet ve nede fazla ayak basıncından dolayı tekerleklerin bloke etmemesini sağlayabilir.

Disk frenlerin en büyük avantajı, tanbur - balata sürtünme katsayısı değişmelerine (Şekil 7) karşı hassas olmasıdır .

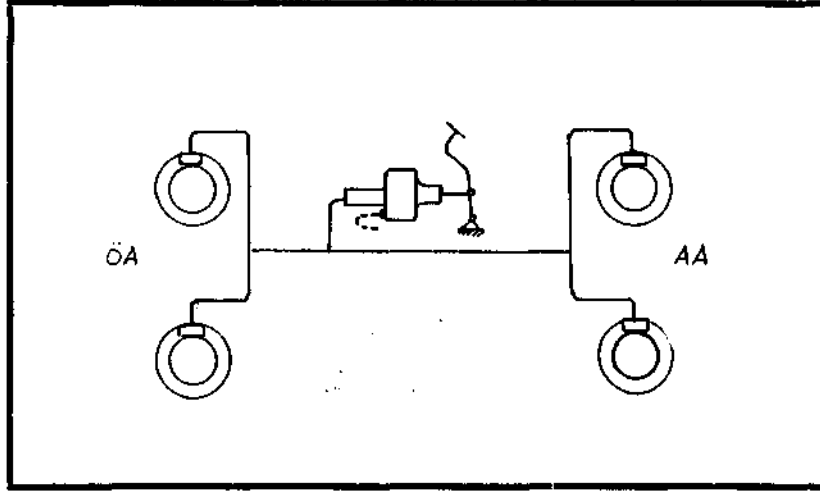
$$\text{İç faktör} = \frac{\text{Tanbur veya Disk çevre kuvveti}}{\text{Tekerlek silindir kuvveti}}$$

$$\text{veya } C+ = \frac{U}{S} \text{ olarak ifade edilir.}$$

Bu frenin bu pozitif noktası, otomatik fren kuvvet dağıtımının, daha doğrusu fren kuvvetlerinin dinamik aks yüklerine uymasını, mümkün kılmaktadır. Bu zayıf faktörlü frenler (başka bir deyimle, zayıf iç faktörlü frenler) içinde büyük bir mekanizma oranı ile desteklenebilir. Çok kere bunlar ilâve fren kuvvetlendirici aletlerine ihtiyaç göstermektedirler.

• Fren Kuvvetlendiricileri:

Otomobil imalatında umumiyetle inkişafı iyi bir seviyeye ulaşmış olan vakum ile çalışan çeşitli fren kuvvetlendiricileri kullanılmaktadır. Bunların en tanınmış iki çeşiti Hydrovac (Şekil 8) ve Mastervac (Şekil 9) bugünkü otomobillerde yer almaktadır. Bu aletlerle, hidrolik basınç veya ayak kuvveti, motordan alınan vakum ile desteklenmekte ve böylece fren kuvveti artırılmaktadır. Ayrıca bazı otomobil firmaları hidrolik ile kuvvetlendirilen frenler kullanma yoluna gitmişse, bunun sadece bugün direksiyon mekanizmasında kullanılması mümkün olabilmıştır.



ŞEKİL 9

Isının Kontrolü:

Bugün frenlerde en zor olan durum, meydana gelen ısının ne şekilde nakledileceğidir. Fren esnasında meydana gelen ısı ne kadar çabuk nakledilirse, Fading tehlikeside o şekilde çabuk azaltılabilir. Bu fren emniyetini arttırdığı gibi, balatalarında ömrünü arttırmış olur.

Fading : Balata sürtünme katsayısının belirli bir sıcaklık sınırının aşılmasıyla azalmasıdır. Bilhassa uzun zaman yokuş aşağı inişte veya sık, sık ve arka arkaya yüksek hızlarda fren yapmak, balata sıcaklığının belirli bir sınıra ulaşması, Fading olayını bir problem olarak ortaya çıkarır. Bunun neticesi olarak tanburda meydana gelen ısı miktarı, havaya nakledilenden daha çabuk artmakta ve ayak kuvveti ile hidrolik basıncın artmasına sebep olmaktadır. Fren tanburunun konstrüktif olarak en iyi şekli bu duruma yardımcı olabilir. Meselâ, tanbur üzerinde ilâve kanatların bulunması veya alüminyumdan yapılmış tanburun içine dökme demirden bir fren yüzeyinin geçirilmesi, meydana gelen ısının havaya naklini kolaylaştırmaktadır. İki metal ile yapılan tanbur konstrüksiyonu, sadece ısı probleminin çözümlenmesine değil aynı zamanda meydana gelen seslerinde kaybolmasına yardımcı olmaktadır. Disk frenlerinde ısının kolayca havaya verilmesi, diskin içine açılmış olan kanallar vasıtasıyla vukua gelmektedir. Fakat böyle bir diskin imalâtının zorluğu, bunların maliyet Katlarını epey arttırmaktadır. Bu yüzden kanallı diskler şimdiye kadar sadece yarış arabalarında kullanılmıştır. Kanalsız olan disklerde ısının havaya nakli, kanallı olanlar kadar çabuk olmamakla beraber tanbur frenlerine nazaran daha iyidir. Diskin havaya açık olması, ısının çok çabuk havaya nakledilmesini temin etmekle beraber fren balatalarında frenlere gelen pislik ve çamur yüzünden (bilhassa kış mevsiminde) çok çabuk aşınmasına sebep olmaktadır.

Disk frenleri en modern zayıf faktörlü frenlerdir. Bunların monte edilmesi gayet basit olup, tesirleri gayet açık ve sarihtir. Tanbur frenlerinde meydana gelen deformasyon olayları disk frenlerinde görülmemektedir. Bugünkü disk frenlerinde meydana gelen en büyük zorluk, kendini arka akstaki frenlerde göstermektedir. Çünkü, arka akstaki disk frenlerin ayrıca el freninide ihtiva etmesi lâzımdır. Son zamanlara kadar bu problem, ön tekerleklerde disk frenleri ve arka tekerleklerde tanbur frenleri kullanılmakla çözülmüş idi. Yapılan yeni konstrüktif gelişmelerle dört tekerlekte disk freni ile teçhiz edilip, arka disk, el fren vazifesini görecektir olan bir servo fren ile beraber düşünülmüştür. Böylece disk frenlerini, el freni ile kullanmakta ortaya çıkan zorluk kaldırılmaktadır.

Disk frenleri, balatalar bugünkü gibi kötü sürtünme katsayılarını muhafaza ettikçe, kullanılması elzem olacak ve kıymetleri daima artacaktır. Herhalde disk freni geleceğin freni olarak kalacak, fren kuvvetleri otomatik olarak dağıtılacak ve büyük bir ihtimal ile arabalar bir bloke regülâtörü ile teçhiz edilecektir. Ağır taşıt vasıtalarındaki inkişaf ise aynı yolda yürüyecektir. Tabii olarak burada ısı problemi büyük bir rol oynayacaktır.

BİBLİYOGRAFYA

1. Beuchle, Y. Müh. Brömsen heute und morgen ATZ 1959, sayı 8
2. Strien, H. Dr. Müh. Der bremsvorgang Verkehrswissenschaftlich.es Seminar E. V. Hamburg 1962
3. Oshvald, F. Fizikçi, Entwicklung des Blokiervhüters für Fahrzeuge Automobil Revue, September 40/1964
4. Waldo, H. Müh. Blokkierregler 1963, Motor Rundschau 4/1963
5. Oberthür, H. Bremskraftverteilung für hydraulisch betätigte Baum, F. Fahrzeugbremsen, ATZ 1964 sayı 8

Otomobil Fiatları Artarken

tomobil üzerindeki uygulamalar:

Son günlerde yeni vergi kanunları tartışmaları arasına otomobilin de karıştığı, hele kara taşıtlarının aynı nedenle yurt ölçüsünde işi durdurma boykotu yapmaları bu konuya yeniden dikkatlerin çekilmesine yol açmıştır.

Otomobil üzerindeki uygulamalar Türkiyede uzun yıllardan beri gerçekçi görüşler altında yürütülme olanağını bulamayan ve sık sık yön değiştiren konulardan biri olarak sürüp gitmektedir. Örneğin ithalât işlerinin yürütülmesinde otomobil konusu kadar değişen konu hemen hemen yok gibidir. Montaj sanayiine geçerken, Türkiyede otomobil imal edilip edilmeyeceği tartışılırken sürekli olarak gerçeklerden uzaklaşmış ve her zaman günlük tartışmaların içinde kalınmıştır.

Hükümetlerin ekonomi politikalarını bağlarken konuya tek yanlı ve dar açıdan bakmaları da tutarsız bazı kararlara dayanak olmaktadır.

Son on yıl içinde montaj sanayii olarak önemli oranlarda desteklenen otomobil montajı, bu desteğe dayanarak ithalâtın güçleştirilmesinin de yardımı ile hayli gelişmiş ve genişlemiştir. Bu durumu ile oldukça kârlı bir ticaret ve sanayii işletmesi olduğu beliren bu kesime geniş ölçüde yatırım yapılmaya ve özellikle marka ve cinslerin artması ile de bu kesimin Türk ekonomisine olan faydası azalmaya başlamıştır. Ayrıca otomobil alım - satımı ise zarar ihtimali az, kazancı fazla ve kazanç tespiti imkânlarının kısıtlı olmasından da ilginç bir kesim olarak görüldüğünden, bu işi yapanların - özellikle büyük şehirlerdeki - sayısı hızla artmıştır.

yazan : KORKUT ÖNGÜN

Taşıtların alım vergisi:

Devlet gelirlerini artırmak isteyen hükümet yetkililerinin vergi bakımından önemli bir gelir potansiyeli gösteren otomobil alım - satımına eğilmelerini olağan karşılamak gerekirdi. Doğrusunu isterseniz Hindistan gibi toplumcu yönü ağır basan yönetimi olan devletlerde otomobil alım - satımlarına hükümet el koymuş, bu işi yapan kimseleri piyasadan kovmuş durumdadır. Böylece, bizde yapıldığı gibi vergi yoluyla bu aşırı kârın yalnız bir kısmını değil, tamamını toplum yararına kullanmak olanağını sağlamıştır. Türkiyede de 1959-1960 döneminde Devlet Malzeme Ofisi eliyle otomobil satarak benzer bir uygulama yapılmıştır. Ancak bu uygulamanın sonucunun ne olduğu üzerinde bir bilgimiz yoktur.

Yukarıdaki düşünceler «Finansman Kanunu» adını alan ve 29.7.1970 günü T.B.M.M.'nde kabul edilen 1318 sayılı kanunun birinci kısmını teşkil eden (Taşıtların Alım Vergisi)ni doğurmuştur. (Resmi Gazete 10.8.1970 No. 13 575)Bu kanuna göre vergileme I. tabloda gösterildiği gibi olacaktır:

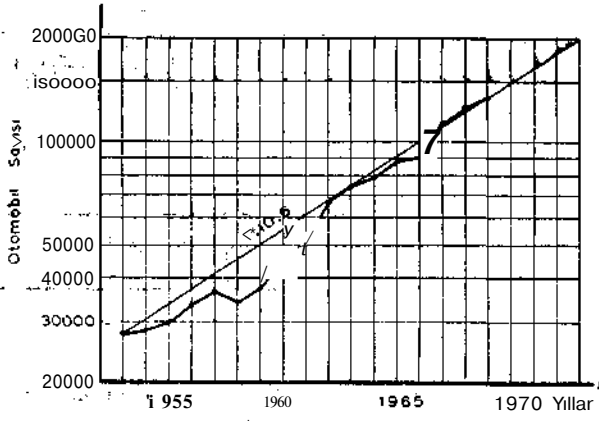
Böylece kanunun çıktığı günlerdeki piyasa rayiçlerine göre % 7 ile % 15 arasında otomobil Hatlarını artıracakları veya satıcıların kârını bu oranda düşürecekleri sanılan bir vergilemeye geçilmiştir. Aynı günlerde yabancı paraların değerinde yapılan bir yükseltme ile de piyasa fiyatıyla - özellikle otomobil piyasasında - % 50 den aşağı olmayan ve otomobil fiyatına yansıtılacak bir uygulamaya daha gidildi. Otomobil montaj sanayiinin faydalandığı % 25 oranındaki gider vergisi ba-

TABLO I:

Taşıtların yaşları ile bunlar için ödenecek vergiler:

Taşıtların Net Ağırlığı	1 Yaş TL	2-3 TL Yaş	4-5 TL Yaş	6-8 TL Yaş	9-11 TL Yaş
950 kg ve daha aşağı	5.000	4.500	4.000	3.200	2.500
951 kg — 1200 kg	7.000	6.500	6.000	4.800	3.500
1201 kg — 1600 kg	12.000	11.000	10.000	8.000	6.000
1601 kg — 1800 kg	15.000	14.000	13.000	11.000	9.000
1801 kg ve daha yukarı	20.000	19.000	18.000	16.000	13.000

(Bu hadler, spor ve yarış otomobilleri için % 100 zamlı uygulanır.)



ŞEKİL 1

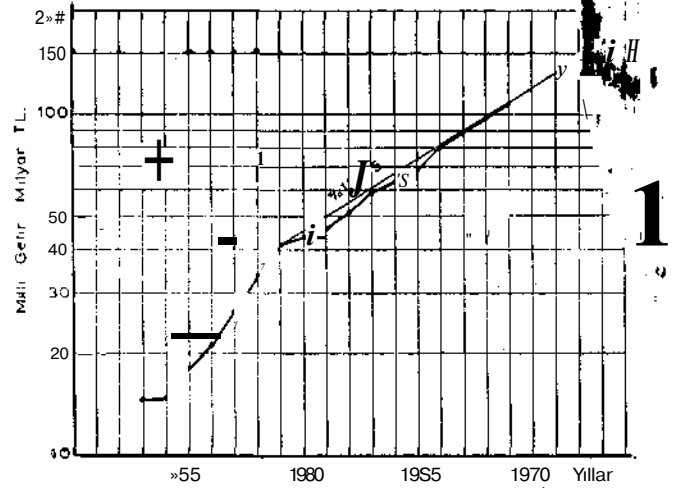
ğişikliğinde bu arada kaldırıldı. Böylece otomobil satış fiyatlarının 1970 yılı Eylül'ünden itibaren % 75-90 oranında artması normal piyasa koşulu sayılmalıdır.

Otomobil sayısı ve millî gelir :

Gümrükler taşıt alım vergisi, gider vergileri ve diğer giderlerin toplamını aynı miktar ve oranlarda satın alan ödeyeceğine göre, otomobil satış miktarı satın alıcıların satın alma olanakları ile sınırlıdır. Satın alma olanağı ise millî gelirin artışına ve gelir dağılımındaki dengeye bağlıdır. 10 Ağustos kararları ile akaryakıt fiyatlarının 1/3 oranında, yedek parça ve tamir giderlerinin de % 50 oranında artışını işletme giderlerini yükseltmesinin arabaya sahip olma isteklerini azaltıcı etkisi ayrıca hesaba katılmalıdır.

Otomobil sayısı ile Millî gelir arasındaki bağılık şekil 1 ve şekil 2 de açıkça görülmektedir. Şekil 1 de otomobil parkındaki araba sayısının artışı ve şekil 2 de Millî gelirin (Safi Millî Hasıla) cari üretim amilleri fiyatları ile olan değişmesi gösterilmiştir. (1) 1959-1969 yıllarını kapsayan son on yıl içinde cari fiyatlarla Millî Gelirin ortalama artışı % 10,05 dir. 1953-1969 yılları arasındaki otomobil sayısındaki ortalama artış ise % 10,6 dır. Bu sonuç otomobil sayısının her 7 yılda iki kat olacağı anlamına gelmektedir. Millî Gelirle otomobil sayısının artışı arasındaki paralellik belli olmaktadır.

Her bir araba artışı Millî Gelirin ne miktarına karşı gelmektedir ? Bunu bulmak için cari fiyatlarla TL. olarak Millî Gelir değerini o yılın otomobil sayısına bölmemiz gerekecektir. Çeşitli yılların değerleri şekil 3 de görülmektedir. Otomobil artışı ile Millî Gelirin artışı arasındaki bağıntı şekil 3 ün 1959-1969 arasındaki devreyi gösteren bölümünde azalan bir eğri olarak görünmektedir. Bu eğrinin 1970-1971 yıllarını belirten bölümünde yeniden yükseliş beklenebilir. Bu demektir ki Millî Gelirin daha büyük bir birimi ile bir araba alınabilecektir. Araba fiyatlarının artışı bu sonucu doğuracaktır. Son yılların ortalama değeri bir araba için 800 milyon TL. olarak Millî Gelirdir.



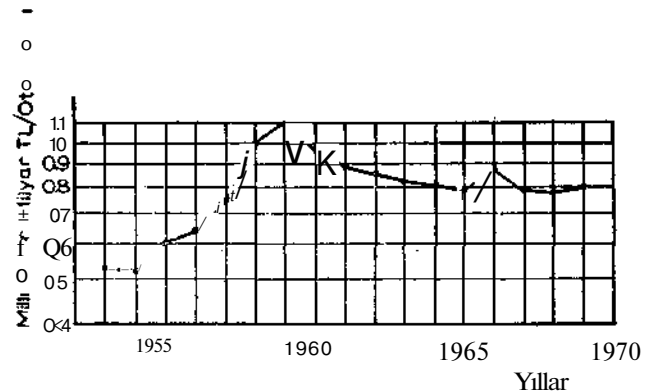
ŞEKİL 2

Otomobil fiyatını etkileyecek kararlar:

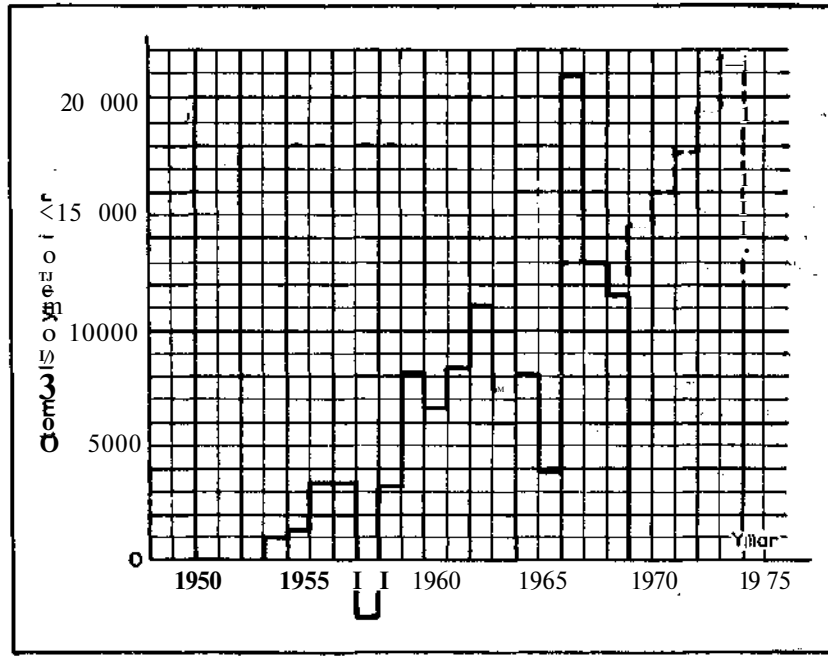
Yukarıda sözü edilen ve otomobil montaj veya yıllık imalat sayılarının artmasını düşürecek etkenler yanında bu sayının artmasını isteklendirecek ve dolayısı ile otomobil fiyatlarını düşürecek bazı önlemler de alınmaktadır. Bunlardan en önemlisi 12.8.1970 Resmî Gazetede yayınlanan Başbakanlık Yatırımları ve ihracatı Geliştirme ve Teşvik Bürosunun karardır. Bu kararlara göre bazı yatırım mali ve ham madde ithalinde ithalde alınacak vergi ve resimlerde % 100 indirim uygulanacaktır. İndirim uygulanacak kesimler ve koşulları şunlardır:

- Yılda en az 20 000 adet otomobil imali,
- Lâstik sanayii alt kesimi:
12 500 ton/yıl dan aşağı olmamak üzere 400 000 adet/yıl motorlu araç lâstiği imal eden tesisler,
- Motor bloku ve diğer otomotiv sanayi:
Parçalarını seri halinde dökebilecek en az 25 000 ton/yıl kapasiteli tesisler,
- Yılda en az 20 000 adet kapasiteli benzin ve dizel motoru imali,
- 10 birimlik filolar halinde frigofirik tereyler ve çekicileri...

Ayrıca yine 10.8.1970 günlü Resmî Gazete'de yayınlanan 7/1115 sayılı kararnameye göre; aşağıdaki konularda ihracatta vergi iadesi yapılacaktır. Bunlar:



ŞEKİL 3



ŞEKİL 4

- a) % 40 oranında vergi iadesinden yararlanacak kesimler (II sayılı liste)
Karayolları taşıtları ,her çeşit kamyon, kamyonet, binek otomobilleri, otobüs ve minibüs, bu kesimin alt parçaları,
- b) % 35 oranında vergi iadesinden faydalanacak kesimler (III sayılı liste)
Taşıtlar makas fren ve debriyaj balataları şoför mahalli ve komple karoseri,

Sözü edilen kesimlerde düşük faiz oranı uygulanacağına ilişkin kararlarda vardır.

Otomobil sayısındaki artış;

Otomobil parkındaki yıllık artışlar şekil 4 de gösterilmektedir. Şekil 1 deki yıllık ortalama artış önümüzdeki yıllarda -artış hızını azaltan etkenlere karşına aynı hızı (% 10,6) sürdürürse 1970-1975 arasında araba parkındaki yıllık artış ortalama 18.000 - 20.000 araba etrafında olacaktır. Bu durum otomobil imalat ve montajında optimum kapasiteye yaklaşıldığının işareti olmaktadır. Ancak otomobil fabrikalarının sayısında ve otomobil tiplerinde görülen çoğalma ise daha uzun yıllar uygun kapasiteye ulaşmayı engelliyecek ve otomobil fiyatlarında bir düşme olacağı umudunu azaltacaktır.

İller itibariyle otomobil sayısındaki artış :

İllerde kayıtlı otomobil sayısındaki artış oranlarına bakılırsa, otomobil sayısındaki artış oranlarının daha çok küçük illerde olduğu görülmektedir. Nitekim 1957-1969 yılları arasında Türkiye'de kayıtlı otomobil sayısındaki artış oranı % 372 veya 12 yıllık ortalama yılda % 11,6 iken aynı süre içinde bu ortalamanın üstünde artış gösteren 29 il içinde ilk 12 ilimiz ve artış oranları şöyledir.

TABLO II

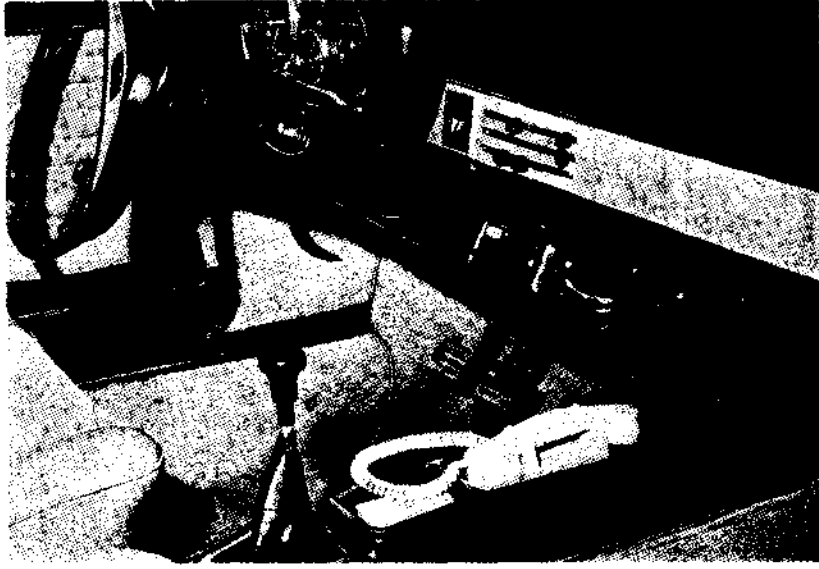
Kocaeli	% 19,0
Adana	% 18,8
Siirt	% 17,0
Van	% 15,1
Sinop	% 14,8
Muş	% 14,6
Hakkâri	% 14,4
Bitlis	% 14,4
Bursa	% 13,4
Antalya	% 13,7
Burdur	% 13,6
Rize	% 13,4

Büyük şehirlerde artış; Ankara'da ortalamanın pek az üzerinde (% 11,65), İstanbul'da biraz altında (% 11,4), İzmir'de çok gerilerde (% 9,3) dür. En düşük değer Kırşehir'de görülmektedir. (% 4,4). Böylece 1957 de İstanbul, Ankara ve İzmir'de kayıtlı otomobiller Türkiye toplamının % 68,9 ini teşkil ederken bu oran 1969 da % 66,0 ya inmiştir.

Ayrıca son yıllarda diğer taşıt araçlarından daha hızlı bir artış gösteren motosiklet sayısındaki artış da dikkatleri çekecek ölçüdedir. (1957-1969 yılları arasında otomobil artış hızından % 30 fazla olarak yıllık ortalama artış % 15,1 dir).

SONUÇ:

Otomobil yüzyılımızın vazgeçilmez bir aracı olarak, üzerinde titizlikle durulması; tüketim ekonomisine kayma eğilimi gösteren yurdumuzda kalkınma planları içinde, ne yeterinden fazla önem verilmesi, ne de önemsenmemesi gereken bir konudur. Bu yönde alınacak kararlar tutarlı, ölçülü ve gerçekçi olmalıdır.



ELEKTRONİK Tam Otomatik Oto Telefono

Çeviren: HAYRİ BAŞTEMUR

TE KA DE Felten und Guillaume firması, 1970 Hannover Fuarında, tam otomatik ve elektronik yeni bir oto telefonu sergilemiştir. Bu cihaz tamamen otomatik çalışmakla beraber, yalnız konuşma işi henüz otomatik hale getirilememiştir ve bu görevi şimdiye kadar olduğu gibi, yine telefonla konuşan kişi üzerine almaktadır.

Cihazda lâmba bulunmadığı için, çalışma güvenliği ve ömür yükseltilmiş olmaktadır.

Arama ve boş kanal bulma işlemi için el ile kumandaya ihtiyaç yoktur. Bunu elektronik düzen yapmaktadır. Saniyenin kesirleri kadar bir zaman süresi içinde, elektronik düzen vasıtasile bütün kanallara bakılmakta, boş kanallardan, biri bulunmakta, bundan sonra konuşma başlamaktadır. Konuşma bitince, komütatöre basıldığı zaman, elektronik kumanda ile kanal yeni bir konuşma için hazır duruma gelmektedir. Bir aranma halinde, cihaz otomatik olarak uygun konuşma kanalına bağlanmaktadır.

Aranmalar otomobil içinde akustik ve optik olarak bildirilmektedir. Bir aranma işareti alındığı zaman, konuşmak için ahizeyi kaldırmak yetmektedir.

Bu yenilik, oto kullanan için rahatlık sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda bağlantıyı çabuklaştırmaktadır. Böylece trafik güvenliği de yükseltilmiş olmaktadır.



Sanayici ve iş sahiplerine:

0,5 Beygirden 100 beygir, -
güce kadar, her devir/fPj
dönen 220/380 Volt



REDÜKTÖRLÜ

ELEKTRİK MOTORLARI

hazır olarak stokumuzda
mevcuttur.

MAMULLERİMİZ
BİR YIL GARANTİLİDİR

Makina Mühendisi

ZARE BEDEYAN

Azapkapı Talaşçılar Sok. No.4 Tel: 44 52 95-44 27 70

M. M. 75

FEN MAK Cihaz ve Malzeme

Mak. Y. Müh. MUAMMER KARABEY

- Termo Heat Elektrikli ısıtıcıları
- Hava Kompresörleri
- Zentra Motorlu vanaları
- TEBA Konvektörleri
- Santrüfuj ve kademeli pompalar
- Silica-gell
- Brülör Yedek parçaları
- Sirkülâtörler
- Termostat, Presustat, Druck şalter
- Solenoid valfler
- Kazan tağdiye cihazları
- Elektrik panoları

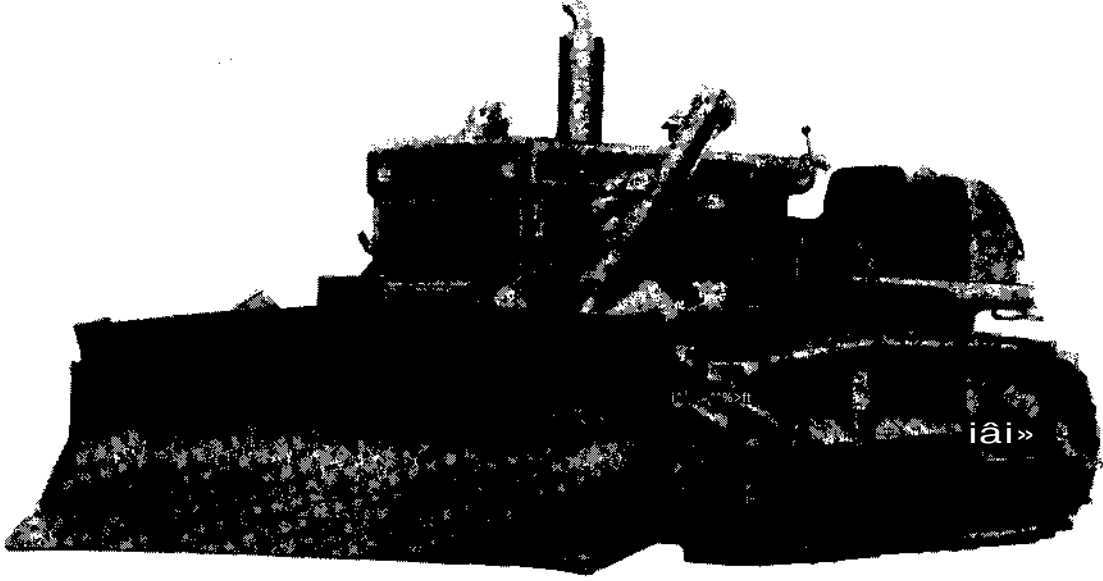
Necatibey Caddesi Karanlık Fırın Sokak
No. 5/1, Tel : 49 41 71, Karaköy - İstanbul

Dergimizde Küçük İlanlar Emrinizdedir!

Bu çerçeve kadar,
yani 80 X 80 mm.
boyutları olan bir
küçük ilânın yayın
bedeli 100 liradır, bu
bedel için süreklilik
indirimi yapılmaz

Neşriyat Komisyonu

DÜNYAÇA TANINMIŞ



• **H KOMATSU** •

BULDOZER - LODER - SKREYPER
GREYDER-İNŞAAT KAMYONLARI
VE HER NEVİ YARDIMCI TEÇHİZAT
ÜSTÜN KALİTE VE REKABETSİZ FİATLAR İLE
HİZMETİNİZE SUNULMUŞTUR

Türkiye Umumi Distribütörü*

BORMAK

LIMITED ŞİRKETİ

26 . KOTA Siparişleriniz içinemrinizdedir

İZMİR: GAZİ BULVARI 76. - [X<] PK. 699 - ^BORMAK- @ 39600 - TELEKS - BORM AK
Şube:

ANKARA : Gazi M.Kemal Bul. 16/4 - [X] P. K. 172 Yenışehir- *f\$BORMAK- f\$ 122724 - Teleks-BORMAK
İSTANBUL: Cumhuriyet Cad.155/1, Şişli - ^] p . K. 36 Şişli - *(gı BORMAK - ^ 475063 - Teleks-BORMAK

Sanayici ve iş sahiplerine:

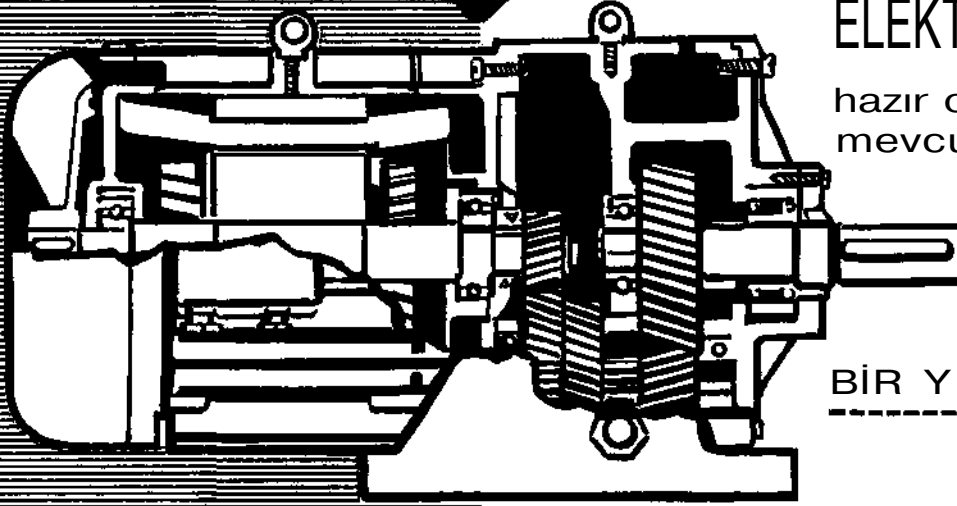
0,5 Beygirden 100 bey
güce kadar, her devirde
dönen 220/380 Volt



REDÜKTÖRLÜ

ELEKTRİK MOTORLARI

hazır olarak stokumuzda
mevcuttur.



MAMULLERİMİZ
BİR YIL GARANTİLİDİR

Makina Mühendisi

ZARE BEDEYAN

Azapkapı Talaşçılar Sok. No. 4 Tel: 44 52 95-44 27 70

M. 171. 75

FEN MAK Cihaz ve Malzeme

Mak. Y. Müh. MUAMMER KARABEY

- Termo Heat Elektrikli ısıtıcıları
- Hava Kompresörleri
- Zentra Motorlu vanaları
- TEBA Konvektörleri
- Santrüfjü ve kademeli pompalar
- Silica - gell
- Brülör Yedek parçaları
- Sirkülâtörler
- Termostat, Presustat, Druck şalter
- Solenoid valfler
- Kazan tağdiye cihazları
- Elektrik panoları

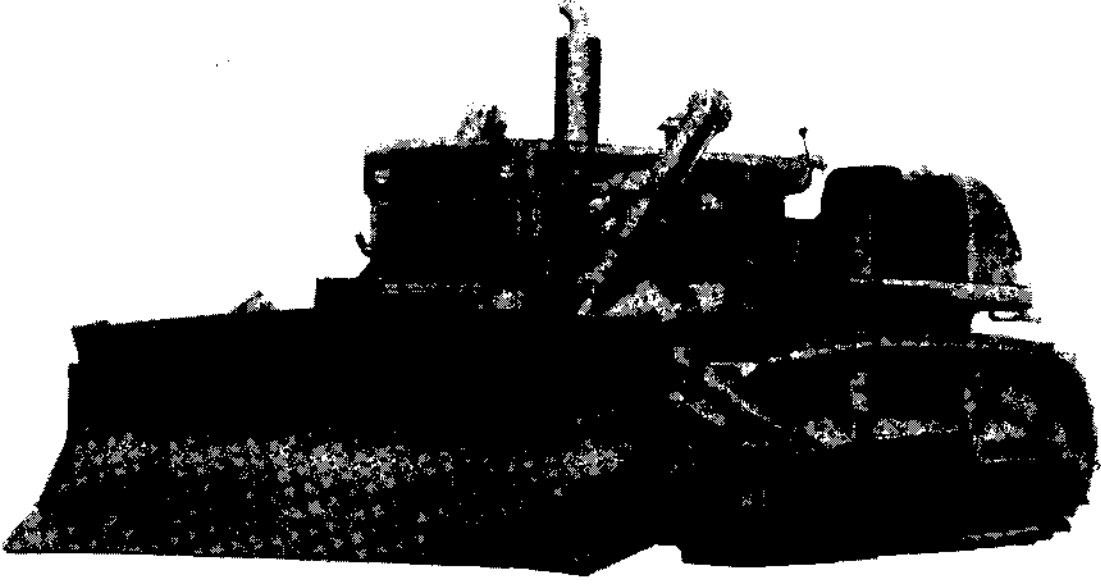
Necatibey Caddesi Karanlık Fırın Sokak
No. 5/1, Tel : 49 41 71, Karaköy - İstanbul

Dergimizde Küçük İlanlar Emrinizdedir!

Bu çerçeve kadar,
yani 50 X 80 mm.
boyutları olan bir
küçük ilânın yayın
bedeli 100 liradır, bu
bedel için süreklilik
indirimi yapılmaz

Neşriyat Komisyonu

DÜNYAÇA TANINMIŞ



• § • KOMATSU • § •

BULDOZER - LODER - SKREYPER
GREYDER-İNŞAAT KAMYONLARI
VE HER NEVİ YARDIMCI TEÇHİZAT
ÜSTÜN KALİTE VE REKABETSİZ FİATLAR İLE
HİZMETİNİZE SUNULMUŞTUR

Türkiye Umumi Distribütörü

BORMAK

LIMITED ŞİRKETİ

26. KOTA Siparişleriniz içinemrinizdedir

İZMİR: GAZİBULVARI 76. - [X<] PK.699 - ^BORMAK- ^3 9 6 0 0 - TELEKS - BORMAK
Şube;

ANKARA : Gazi MKemal Bul. 16/4 - 0X1 P. K. 172 Yenişehir- I^BORMAK- <@I22724 - Telekş-BORMAK

İSTANBUL: CurrtbUrtyat Cad.155/1, Şişli - g ^ P. K. 36 Şişli - ^ BORM A K - ^ 4 7 5 0 6 3 - Teleks-BORMAK



- Pnoymatik Sevk ve Homogenization tesisleri
- Pnoymatik toz emici ve toz sevk tesisleri
- Klinker soğutucuları, klinker konkasörleri, klinker nakil zincirleri
- Direkt teshin edilen fırın ve kazanlar için merkezi öğütme tesisleri
- Petrol ve kimya tesisleri için borulu fırınlar
- Sanai fırınlarının örülmesi
- Maden ve Seramik sanayii için aski tavanlar
- Kumanda ve ayar tesisleri
- Silo ve Depoların miktarının tesbiti
- Çöp yakma tesisleri



İMALÂTÇISI ve KURUCUSU



FİRMASININ
TÜRKİYE UMUMİ MÜMESSİLİ

ŞÜKRÜ TOPSAKAL



YÜKSEK MÜHENDİS

İstanbul Caddesi No. 100, Ankara

Posta Kutusu : 318-ANKARA

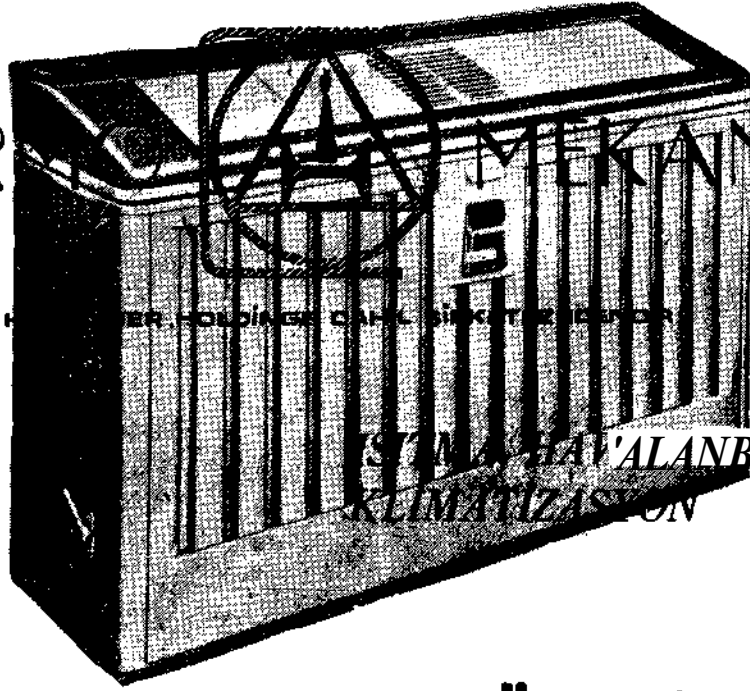
Telgraf : TOPSAKAL · ANKARA



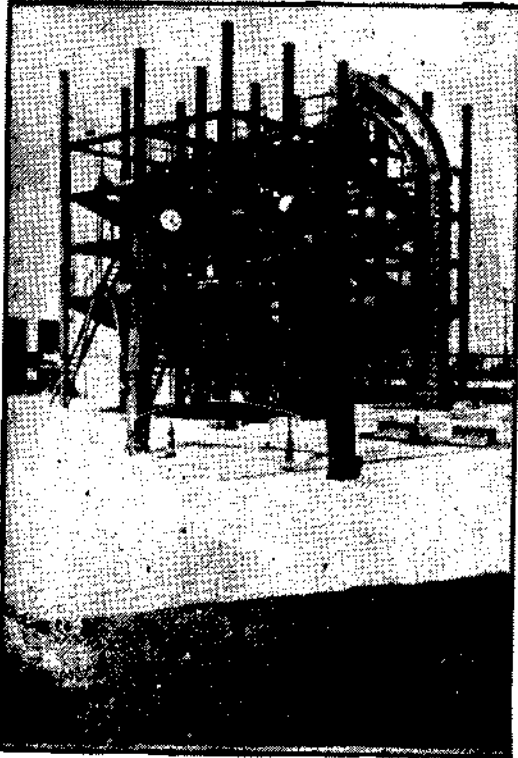
Büro: 10 55 82-10 54 91

Ev : 17 37 43

TERMO MEKANİK



İSTANBUL HAVALAN BİRMA
KLİMATİZASYON



ENDÜSTRİ TESİSLERİ

YIKAMA ve ELEME TESİSLERİ

PAKET KAZAN

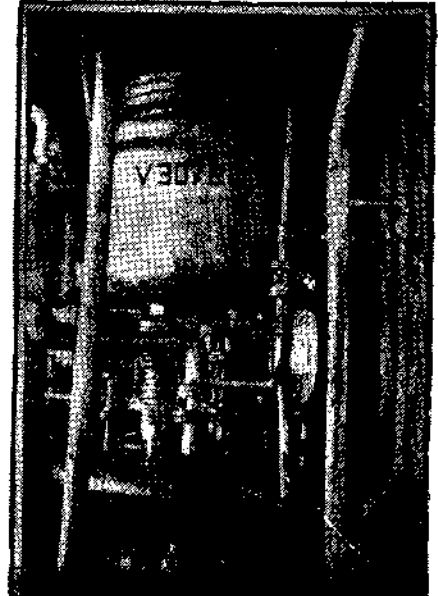
-BOYLERLERİ

HİDROFOR

SU TASFIYE CİHAZLARI

Çelik Konstrüksiyon

KSB
POMPALARI



ÖZEL MAKİNALAR

ARGON

MIG/CO₂

KAYNAĞI

TELEFON : S*13 -.67 14
TELCHAF : T E R M O
r, k : 13 1 1
TELEKİ : BOSSA - ADANA