

Fransız Kömür Havzaları 1971 Senesi İşletme İstatistikleri

Çeviren : Tayfun EVERGEN **

1. İŞÇİLİKLER :

Verilen rakamlar bütün havzaların ortalamasıdır. Belirli bir havzayı karakterize etmemektedir. 1971 senesinde, 12.443.000 adet yeraltı, 7.166.000 adet yerüstü ve 33.000 adet aramalarda çalışan işçi vardiyası tesbit edilmiştir. İş çeşitlerine göre vardiyaların dağılımı verilen

tabloda belirtilmiştir. Verilen rakamlar :

- Net beher 1000 ton için işçi vardiyası adedini,
- Yeraltı veya yerüstünde muhtelif işlerde çalışan vardiyaların, toplam vardiyaya adedine göre yüzde değerlerini (parantez içindeki rakamlar) göstermektedir.

Y E R A L T I			
Yeraltı toplam işçilik (Nezaret hariç) 370	Kazı kartiyeleri 176 (47,6 %)	Ayak 125 (34,1 %)	Kazı 80 (21,8 %) Ayakta sair işler 45 (12,3 %)
		Ayak haricinde kalan kazı bacaları 51 (13,5 %)	
Nezaret 40	Genel Servisler 194 (52,4 %)	Tahkimat bakımı : 27 (7,4 %) Malzeme bakımı : 30 (8 %) Nakliyat ve ihraç : 61 (16,8 %) Hazırlık ve yeni işler : 24 (6,3 %) Teknik hizmet : 31 (7,9 %) Sair : 21 (6 %)	
Yerüstü Tesisleri ve Kanunî Harcamalar			
Yer üstü toplam işçilik (Nezaret hariç) 370	Mekanik hazırlıklar Malzeme bakımı Karo	20 (9,8 %) 72 (35 %) 21 (9,9 %)	

(*) Revue de l'Industrie Minerale, Supplement Fev. 1973 sayısından

(**) İ. T. Ü. Müh. Mim. Fak. Maden Bölümü, Asistan.

Yerüstü Tesisleri ve Kanunî Harcamalar

	Nakliyat	26 (12,3 %)
	Tesis ve inşaat	11 (5,5 %)
Nezaret 36	Elektrik santrali	24 (11,3 %)
	Sosyal servisler ve sair	19 (9,4 %)

Bu rakamlara tekabül eden ton başına net randımanlar: Yeraltı = 2,700, Yeraltı + yerüstü ve kanunî harcamalar = 1,728.

2. İŞLETMELERİN ÜRETİM İMKÂN LARI:

1971 senesinde, 55.522 kilo ton brüt üretim yapılmıştır. Bu üretime tekabül eden net tonaj 34.590 kt dur.

	Brüt	
Bu durumda,	=	160,5 %
	Net	
Net	=	62,3 %
Brüt		

olmaktadır. Bu üretimin 934 kt net olanı açık işletmeden gelmektedir. Yer altı işletmesi için

yapılan hafriyat ise 3.426.000 m³ toprağa tekabül etmektedir.

Kömürün kalitesine göre dağılımı :

Antrasit	4,4 %
Uçucu maddesi çok az olan kömür	23,0 %
Uçucu maddesi az veya orta	3,1 %
Yağlı	31,4 %
Kısa alevli yanıcı	27,5 %
Uzun alevli yanıcı	6,0 %
Linyit	4,6 %

Ortalama ihraç derinliği 617 m. en derin kuyu ise 1000 m. dir. Üretimin % olarak, kazı bacası yüksekliğine bağlı olarak değişimi aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Kazı bacası yüksekliği	Eğim 0 - 20°	Eğim 20 - 45°	Eğim 45°	Toplam
< 1 m.	2,1	2,7	0,4	5,2
1 — 1,5 m	18,4	7,9	1,5	27,8
1,5 — 2 m.	7,3	5,3	1,0	13,6
2 — 3 m.	15,7	5,9	3,5	25,1
3 — 4 m.	0,6	2,2	6,5	9,3
> 4 m.	6,4	3,9	5,3	15,6
Kitle	—	—	—	0,7
Hafriyat	—	—	—	2,7

4 m. den ince damarların ortalama kazı yüksekliği 1,46 m. dir. 1,5 m'den ince olan damarlardan üretim, toplam üretimin 1/3'ünden biraz fazlasını karşılamaktadır; diğer taraftan

eğimi 20° den aşağı olan damarlar ise toplam üretimin yarısından biraz fazlasını karşılamaktadır.

3. İŞLETMELERDEKİ ARAÇLAR :

Üretim 47 ocaktan yapılmaktadır. Hizmette 204 kuyu vardır. 62 tanesi kömür ihracı, 7 tanesi çift kafesli her biri 8 katlı, 7 tanesi üretim için kullanılan kafeslerle donatılı iş kuyulardır. İhraç için 69 vinç kullanılmaktadır. 56 tanesi kafes, 13 tanesi skip çalıştırmaktadır. İhraç tesislerinde kullanılan makinaların toplam gücü 147.000 KW dir. Bunun % 98'i elektrik enerjisi ile çalışmaktadır. İhraç makinaları sarım sistemlerine göre :

Köpe makaralı :

Basit	43
Çok kablolu	8
Bobin	2
Tambur	16
dağılmaktadır.	
Kablo cinslerine göre :	
Yassı metalik	4
Tek yuvarlak toronlu	35
Nuflex	13
Üçgen toronlu	38
Kapalı ve yarı kapalı halat	8
Daralan kesitli	2

4. KÖMÜR KARTİYERLERİ KARAKTERİSTİKLERİ :

işletme metodlarına göre net üretim dağılımı :

Tavan-taban arası ayak (Damar kalınlığı boyunca tek dilim halinde)	55,8. %
Tavan-tabana paralel dilimler	7,6. %
Yatay dilimler	19,4. %
Oda-topuk	4,7. %
Galeri açma	7,6. %
Diğer	2,0. %
Açık işletme	2,7. %

Ayak arkası yönünden :

Gravite ile rample	1,8. %
Pnömatik rample	7,9. %
Hidrolik rample	19,8. %
Mekanik rample	—
Şerit rample	0,1. %
Domuz damları alınarak göçertme	5,9. %
Etansonlar alınarak göçertme	42,6. %

Kazılan kömürün alttan çekilerek

tavanın göçertilmesi	10,2. %
Topukların bırakılması	1,4. %
Galeriler ve açık işletmeler	10,3. %

. Rampleli ayaklar % 29,6, göçertmeli ayaklar % 58,7 oranındadır. 1971 Aralık ayında uzunluğu 10 m. den fazla olan ayak sayısı 358'dir. Bunun 112 tanesi iki vardiyeye; 51 tanesi tek var-

diye, 195 tanesi iki vardiyeye halinde çalışmaktadır. Bu arınlardan alınan tonaj, yer altından alınan tonajın % 91,2'sine tekabül etmektedir.

Toplam kazı uzunluğu 70 Km. dir; 195 m. uzunluğunda ayaklar halindedir; günlük ortalama ilerleme 0,95 m. dir. Bu ise 354 ton net üretime tekabül eder.

Arın uzunluğuna göre üretim dağılımı :

10 m. den kısa	0,7. %
10 m. — 49 m	2,4. %
50 m. — 99 m	15,3. %
100 m. — 199 m	44,7. %
<.200 m	26,6. %
Hazırlık işleri ve açık işletmeler	10,3. %

Bunun yanı sıra, kazı sistemine göre, yer altı net üretim dağılımı :

Yalnız marto-pikör	8,3. %
Marta - pikör ve patlayıcı madde	6,4. %
Mekanik kazı	21,7. %
Mekanik kazı ve marto-pikör	0,2. %
Mekanik kazı ve patlayıcı madde	1,5. %
Mekanik kazı ve basınçlı hava ile ateşleme	e.
Yalnız patlayıcı madde	25,6. %
Potkapaç yapılmadan basınçlı hava ile ateşleme	0,5. %
Sapan	32,9. %
Diğer	2,9. %

İstihsalin % 33,5 kadarı patlayıcı madde, 0,5 % basınçlı hava ile ateşleme; 23,4 % kazıcı-yükleyici, % 32,9 kömür sapanı ile yapılmaktadır.

5. PATLAYICI MADDE :

9120 ton patlayıcı madde kullanılmıştır. Bunun 8124 ton'unun yer altı kullanılış şekline göre dağılımı:

Normal ateşleme	: 74,2 %
Taşta ateşleme	: 24,7 %
Sulu ateşleme	
Damarda ateşleme	: 1,1 %

Yer üstünde, 996 ton patlayıcı madde kullanılmıştır; Bunun 791 ton'u ANFO (nitrit-mazot) dur.

Kullanılan kapsül cinsine göre :

Normal kapsül	21,1. %
Normal gecikmeli kapsül	16,5. %
Kısa gecikmeli kapsül	62,4. %

6. KAZI VE YÜKLEME :

Delici, kazı ve yükleme makinaları sayısı tabloda gösterilmiştir. 1971 senesi içerisinde

taşa 83 km. galeri, kömürde 394 km. galeri (bunun içerisinde 77 km. başyukan şeklindedir) açılmıştır. Taş içerisinde günlük ortalama ilerleme 3,04 m. yi bulmuştur.

7. R A M B L E :

1971 senesinde yeraltına 9 milyon m³ ramble indirilmiştir.

7,8 milyon m³ hidrolik vasıta ile ... % 71

1,6 » m³ skip veya araba ile ... % 18

1,2 » m³ boru ile% 11

ramble yapılmıştır.

1971 senesinde, 67 pnömatik ramble makinası ile yer altına 1.940.000 m³ ramble yapılmıştır.

8. TAHKİMAT :

/Taş içerisinde 1642 km. kömür içerisinde 868 km; toplam 2510 Km. galeri yer altında tahkim edilmiştir. Sene içinde 477 km. galeri açılmıştır; bunun 83 km. si taş içerisinde, 394 km. si kömür içerisinde yapılmıştır.

Burakamlar, 1971 senesinde mevcut kömür içerisindeki galerilerin % 15,7; taş içeri-

sindeki galerilerin % 3,30 una tekabül etmektedir.

1000 m. galerinin tahkimat şekilleri tabloda gösterilmiştir.

Tahkim edilen galerilerin uzunluğu, günlük üretimin beher net tonu için 18 m. yi bulmaktadır. Tahkimat için kullanılan çelik 1251 gr./net tondur. Metalik tahkimat ise (Clement, geçme ve rijit bağlar), 70 kg./m. kadardır.

Kullanılan ağaç miktarı 532.000 m³ dür. Bunun 12,6 dm³/ton kadarı yuvarlak ağaç, 3,2 dm³/ton'u diğer ağaçlardır.

Sene sonunda hizmette 424.000 sürtünmeli etanson, 53.000 hidrolik etanson, 254.000 madeni sarma vardır.

Bunun yanısıra çalışan ve rezerve ayaklarda 293.000 sürtünmeli (69 %) ve 28.500 (54 %) hidrolik etanson vardır. Ayrıca > şantiyelerin 7693 m. uzunluğu tahkim edecek şekilde yürüyen tahkimat kapasitesi mevcuttur. Yeraltında 5979 m. uzunluk, yürüyen tahkimat ile tahkim edilmiştir. 1971 senesi içerisinde 1.019.000 adet tavan civatası kullanılmıştır.

T A B L O : I KAZI VE YÜKLEME

KAZI VE YÜKLEME	Pnömatik	Elektrik	Toplam
Kömürde veya taşta deliklerin delinmesi :			
Marto - perforatör	5824	—	5824
Portatif perforatör	4096	341	4437
Büyük delikler için ağır perforatör	54	—	54
Vibro rotatif perforatör	—	—	—
Ağır perforatör (arama, grizu drenajında kullanılan vs.)	153	6	159
Pnömatik sehpalı tabanca	4961	—	4961
Jumbo	31	9	40
Kömürde veya taşta kazı :			
Pikör	9454	—	9454
Kollu uzun ayak potkapaç makinası	—	2	2
Kollu kısa ayak potkapaç makinası	—	—	—
Sair potkapaç makinaları	—	4	4
Zincirli kazıcı	—	8	8
Aynı zamanda kazı ve yükleme makinaları :			
Tamburlu kazı makinası	—	114	114
Çift tamburlu kazı makinası	—	28	28
Sapan çeşitleri	10	212	222
Taşta veya kömürde yükleme :			
Ördek gagası (Dakbil)	—	1	1
Mekanik kürek	509	—	509
Joy yükleyici	—	—	—
Caiman tipi yükleyici	31	26	57

TABLO — II TAHKİMAT

	T a ş d a		D a m a r d a	
	Tahkim edilecek	Tahkim edilmiş	Tahkim edilecek	Tahkim edilmiş
Tahkimatsız	5	42	21	23
Tavan civatası	23	27	25	36
Metalik veya ağaç lata ve civata	6	1	70	34
Ağaç bağ	3	13	197	43
Clement bağ	—	8	—	2
Geçme bağ	892	762	613	753
Geçme trapez bağ	5	15	62	98
Moll tipi mafsalı bağ	—	2	—	e
Rijit bağ	1	38	—	3
Beton tahkimat	7	80	5	3
Diğer	58	12	7	5
	1000	1000	1000	1000

9. YERALTI NAKLİYATI :

Nakliye araçlarının km. olarak döşendiği uzunluk tabloda gösterilmiştir.

	Kartıye	Galeri	Toplam
Taban üzerinde gravite	e	—	e
Sabit oluklar	31,9	e	31,9
Sallantılı oluklar	1,0	—	1,0
Zincirli oluklar	95,9	77,4	173,3
Diskli oluklar	0,9	3,1	4,0
Bant konveyör	e	313,4	313,4
T o p l a m :	129,7	393,9	523,6

Bütün bu sistemlerin parça uzunlukları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

	Her bir Ünite nin uzunluğu (m)	Her bir ünitenin gücü	
		Basınçlı hava kw	Elektrik Kw
Salantılı oluklar	29	—	—
Zincirli oluklar	60	15,7	41,3
Diskli oluk	57	15,5	35,2
Bant konveyör	173	15,3	45,9

Kazı kartiyelerinde kullanılan nakliyat araçları :

Taban üzerinde gravite ile	0,4 %
Sabit oluklar	5,7 %
Sallantılı oluklar	0,1 %
Zincirli oluklar	86,0 %
Yavaşlatıcı ve dişli konveyör	1,8 %
Bant konveyörler	0,8 %
Arabalar	3,0 %
Kamyon	1,9 %
Diğer	0,3 %

Net üretimin % 93,6'sı mekanik olarak, % 6,1'i gravite, % 0,3'ü arabalara yükleme ile

Diğer karakteristikler :

	Maksimum güç kw	Ortalama güç kw
Lokomotif		
Basınçlı hava	22	20,2
Akümülatör	26	12,0
Trolley	220	69,0
Dizel	116	30,2

1991 km. demir yolu döşenmiştir. Bu ise günlük üretimin beher tonu için 14 m. dir. 1274 km. ray üzerinde lokomotif hareket etmektedir. 194 adet sabit araba yükleme istasyonu vardır; sene içinde 23.237.000 ton yüklenmiştir; günde ortalama 491 net ton her istasyondaki yükleme miktarıdır. 8.099.000 ton arabalara yüklemeden yer üstüne çıkarılmıştır. Her gün 347 personel treni, iş yerlerine 19.222 işçi taşımıştır.

10. SU İHRACI :

377 ana tulumba, sene içerisinde 110 milyon m³ su dışarı basmıştır; bu ise üretilen ton başına 377 m³ suya tekabül eder.

yapılmaktadır. Serviste 79.919 araba vardır; bunun 50.984 tanesinin kapasitesi 900 litreden fazladır, 4478 tanesinin kapasitesi ise 3,2 m³e eşit veya fazladır.

Ana yollarda nakliyat :

46 Basınçlı hava lokomotifi
259 Akülü lokomotif
230 Trolley lokomotifi
739 Dizel lokomotifi

Top : 1274 ; 1085 tanesi çalışır vaziyettedir.

1 m³ su 2,35 kw saat enerji gerektirmiştir. Yer altında 3670 adet tulumba vardır; Bunların 1294 tanesi elektrik motoru ile çalışmaktadır.

11. BASINÇLI HAVA :

Düşük basınçlı hava, yer üstüne monte edilmiş 306 adet elektrik kompresörü tarafından verilir.

147 adet kompresör ise, yer altında bulunmaktadır. Yer yüzündeki elektrik kompresörlerinin ortalama gücü 748 kw; yer altında elektrik kompresörleri ortalama gücü 60 kw dir. Yer üstündeki alçak basınç kompresörleri kümülatif gücü günlük net tonaj için 1,6 kw. dir. Yer altında, alçak basınç boru şebekesi 1674 km. dir. Bu rakkam günlük net tonaj için 12,1 m³e tekabül eder.

Yüksek basınç kompresörü 7 adettir. 23 adet yüksek basınç boruları vasıtası ile bu kompresörler lokomotifleri beslerler. Bu kompresörlerin ortalama gücü 223 kw dir.

12. YER ALTI ELEKTRİĞİ :

Yer altına verilen elektrik 449,021 kVA dir. Bunun % 98'i yüksek gerilimdir. (680 V'dan fazladır). Kullanılan transformatörler :

	Ortalama güç	Toplam güç %
Havali transformatör	138	11,1
Yağlı transformatör	118	2,7
Pyranollu transformatör	224	4,4
Kuartzlı transformatör	195	81,8

31 Aralık 1971 tarihinde 2335 transformatör yer altında hizmette bulunmaktaydı. 16.135 adet kofranın, 898 tanesi kazı, 11996 tanesi nakliyat, 3241 tanesi havalandırma içindir. Yer altında, su ihracı, havalandırma için kullanılan elektrik motorları toplam gücü 359514 kw dır.

Günlük net üretim tonajı için 2,6 kw dır. Yer altına elektrik enerjisi dağılımı 4479 km. kablo ile yapılmaktadır.

13. ENERJİ :

Havzalarda üretilen elektrik enerjisi 15403 milyon kw saattir. Enerji tüketimi ise şu şekilde dağılmıştır:

Maden ocakları.....	15,0 %
Fabrikalarda.....	2,6 %
Harici satışlar.....	81,9 %
Kayıplar.....	0,5 %

Maden ocaklarında 1971 senesinde 2,337 milyon kw. saat elektrik enerjisi tüketilmiştir. Bunun yanı sıra 26 milyon Kw saate tekabül eden buhar enerjisi tüketilmiştir; Toplam olarak tüketim 2.363 milyon kw saattir. Enerji üretimi için 8.346.000 ton kömür kullanılmıştır. Üretimin % 24,8 idir.

14. ENERJİ DAĞILIMI :

Tüketilen enerji şu şekilde dağılmıştır :

	Net ton başına Kw saat	%
Yeraltı çalışmaları	9,2	13,2
İhraç tesisleri	8,0	11,5
Yer üstü kompresörleri	15,4	23,6
Ana vantilatörler	6,3	9,1
Su ihracı	8,5	12,5
Kriblaj ve lavvar	8,8	12,7
Atölye ve sair	12,3	17,7

Toplam olarak 69,5 kw saat net ton başına enerji sarfiyatı vardır. Bunun 68,7 si elektrik menşelidir, 0,8'i ise buhar menşelidir. Tüketilen enerji, yeraltı makinaları için (yer altın işleri + kompresörler) vardiya başına, 69,4 kw saattir. Sarfedilen toplam enerji ise (yer altı ve yer üstü) vardiya başına 120,31 kw saattir.

15. HAVALANDIRMA :

Havalandırma yer üstünde tesis edilmiş 87 vantilatör, 9 yeraltı vantilatörü ile temin edilmektedir. Bu cihazların ortalama güçleri 338 kw saat ilâ 79 kw saattir. Yer üstündekiler 7090 m³/saniye, yer altındakiler ise 195 m³/saniye debi miktarında hava temin etmektedir.

SENE SONU İTİBARIYLA ELEKTRİK KABLO ŞEBEKELERİ (m)

Voltaj (Volt)	Kuyu Kabloları		Galerilerde Kablolar		Nakliye araçları için elektrik kabloları				Toplam	
	Hizmette	Tesis halinde	Hizmette	Tesis halinde	Sabit		Hareketli		Hizmette	Tesis halinde
					Hizmette	Tesis halinde	Hizmette	Tesis halinde		
300 V	79530	75230	407351	393670	115743	112110	50107	45798	653721	626808
301 - 750 V	9155	8997	1375709	1290985	341451	300515	93923	69507	1820238	1669914
751 - 1500 V	—	—	208500	192800	33500	30800	71185	65175	313185	288775
1501 - 3500 V	93850	89950	646340	600912	—	—	—	—	740190	690862
3501 - 6000 V	286830	276474	664900	638899	—	—	—	—	951729	915373
6000 V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Toplam	469365	450651	3303800	3117266	490694	443425	215215	180480	4479063	4191732

Bunun yanı sıra, talî havalandırma için sene sonunda 3487 vantilatör gerekmiştir; ki bunların % 82'si elektrikli; bunların güçleri toplamı, vantilatör güçlerinin % 91,3'üdür. Basıncı hava vantilatörlerinin ortalama güçleri 2,5 kw. elektrik vantilatörlerinin ortalama güçleri ise 5,5 kw dır. Bu vantilatörler 269 km. uzunluğundaki boru şebekesinden geçmektedir.

16. GRİZU VE TOZ :

Toz ve grizu'ya göre galerilerin yüzde olarak dağılımı tabloda gösterilmiştir:

	Tozsuz	Tozlu	Toplam
Grizusuz	6,4	6,5	12,9
Grizu nisbeti zayıf	9,1	10,8	19,9
Fazla grizulu	16,3	50,9	67,2
T o p l a m	31,8	68,2	100,0

1971 senesinde tenörü % 55 metan olan, 255 milyon m³ metan gazı kapte edilmiştir ki bu miktarın 244 m³ ü kullanılmıştır. 2441 sey-yar grizometre yer altı hava kontrollerinde kullanılmıştır. Bunların 1292 tanesi verneville 54; 1074 tanesi VMI : 65 tanesi enterferometre, 10 muhtelif cinstendir. Bunun yanı sıra 115 adet telegrizometre vardır ki; 95 tanesi şahıslar tarafından sey-yar olarak; 20 tanesi ise 17 telegrizometri santralına bağlıdır. Bu santralların 5 tanesi yerüstünde tesis edilmiştir.

Bir telegrizometri ve karboksijenometri santrali hizmettedir. Yer üstündeki bu merkezden, yer altında bazı hava ceryanlarındaki grizu tenörü ve CO miktarı kontrolleri, ayrıca metan drenajı boru şebekelerinde grizu tenörü

kontrolleri yapılabilmektedir. 395 adet portatif CO dedektörü, Telegrizometri santralına bağlı 12 adet CO analizörü mevcuttur. Ayrıca ateş ve yangın dumanlarında patlama limitine gelen gaz tenörlerini ölçen 27 adet eksplozimetre vardır.

17. AYDINLATMA : (1971 senesi sonunda)

75330 adet akülü lâmba mevcuttur. Bu ise işçi başına 1,2 adettir.

Bu akülü lâmbalardan :

Alkale olanlar.....21,7 %
Asidli olanlar.....78,3 %
oranındadır.

10518 adet ise emniyet lâmbası vardır.

18. CEVHER HAZIRLAMA :

Brüt tonajın % dağılımı :

Brüt olarak satılan.....7,9 %
Triyaj edilerek satılan.....— %
Triyaj artıkları.....0,9 %
Toplam : 8,8 %

S a i r :

Şlam.....3,0 %
Toz.....3,0 %
Toplam : 6,0 %

Yıkılarak satılan :

Jigler.....16,9 %
Yoğun sıvı vasıtası ile.....19,2 %
Flotasyon ile.....6,2 %
Pnömatik temizleme.....— %
Diğer metodlar.....—
Yıkama ile elde edilen mikst.....6,1 %
Yıkama artıkları.....36,8 %
Brüt üretimin % 86'sı yıkılmaktadır; yıkama tesisleri 37 adettir.

	Komple lavvar parça + ince (flotasyonsuz)		Komple lavvar parça + ince (flotasyonsuz)		Lavvar yalnız parça		Lavvar yalnız ince flotasyon		Lavvar yalnız ince flotasyonsuz	
	Adet	Toplam Kapasite brüt ton/saat	Adet	Toplam Kapasite brüt ton/saat	Adet	Toplam Kapasite brüt ton/saat	Adet	Toplam Kapasite brüt ton/saat	Adet	Kapasite brüt ton/saat Toplam
Merkezi tesisler	8	3990	1	1450	1	780	3	1195	—	
Havzalar-daki tesisler *	14	6682	4	2080	5	2080	1	440		~

Cevher hazırlama cihazlarından geçen brüt tonaj % si :

Jigler.....31,9 %
Ağır sıvı cihazları.....58,3 %
Flotasyon.....9,6 %

	Brüt ton olarak saatte ortalama kapasite	Ortalama güç kw	Net/brüt %
Jigler	58,6	129	61,2
Flotasyon	2,1	14	75,0
Yoğun sıvı	95,8	85	38,0
Pnömatik temizleme		—	—

Pnömatik temizleme.....—
Sair metodlar.....4,2 %
Net üretimin kül yüzdesi 14,60 dır; su miktarı 7,06 % dir.

Kurutma âletleri karakteristikleri :

	Brüt ton olarak saatte ortalama/kap.	Ortalama güç Kw,
Filtre	16,0	108,0
Kurutucu	59,1	152,2
Termik kurutma cihazı	39,4	235,5