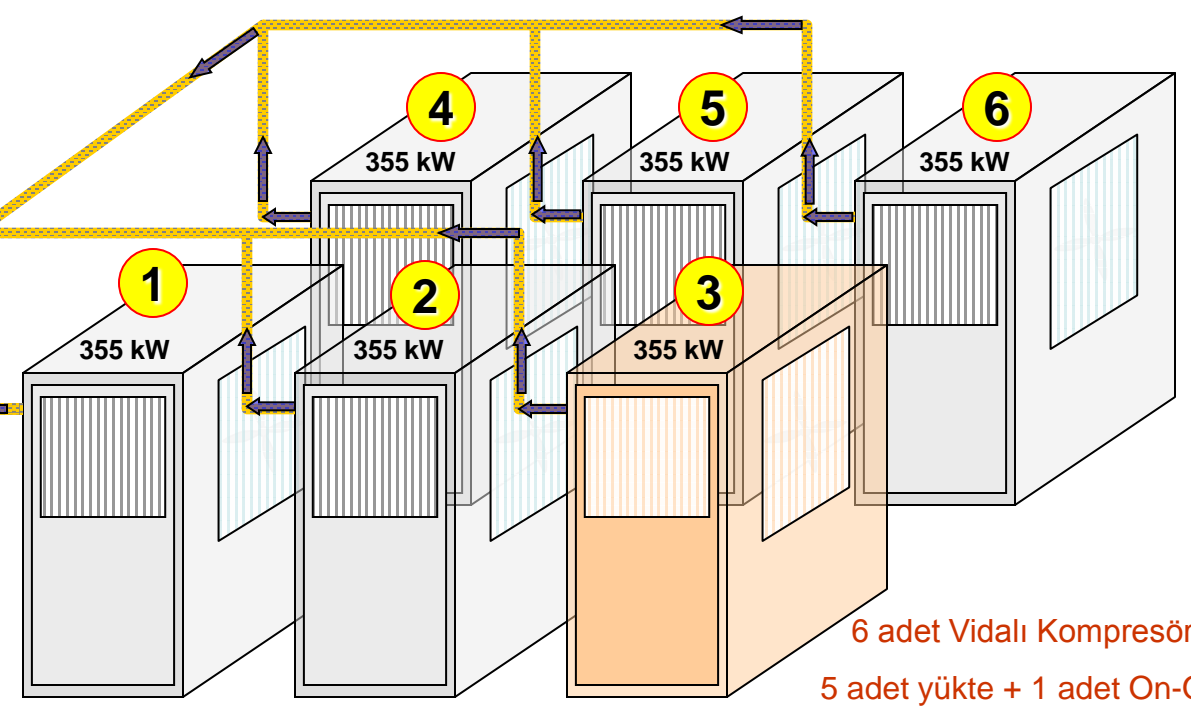
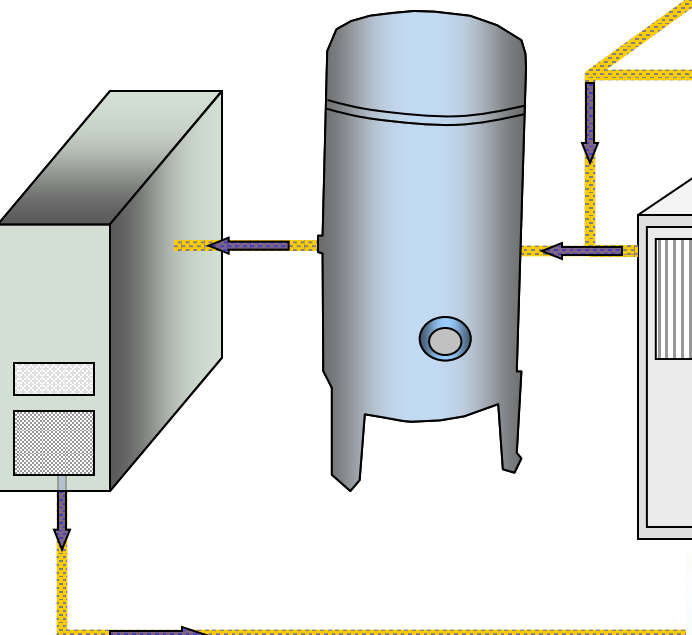


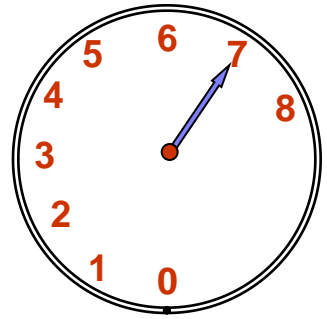


BASINÇLI HAVANIN MALİYET ANALİZİ

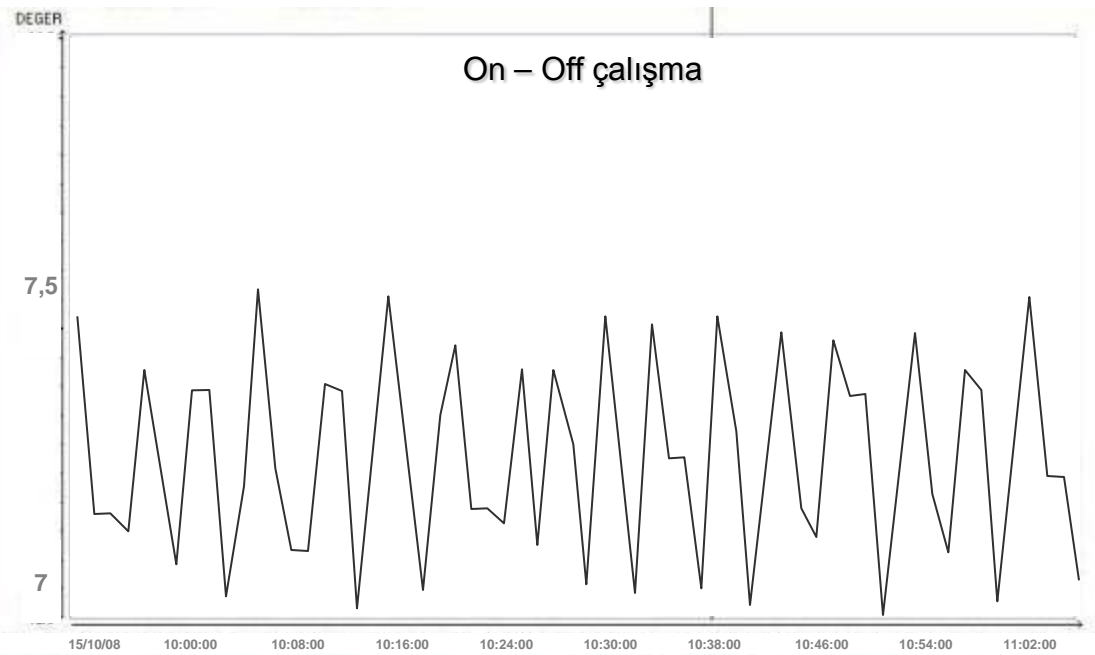
MMO KOCAELİ ŞUBESİ
ENERJİ KOMİSYONU

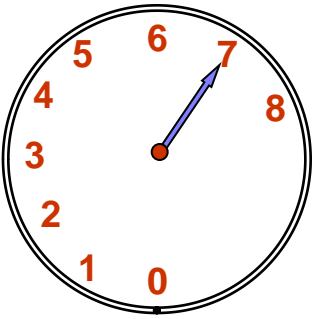
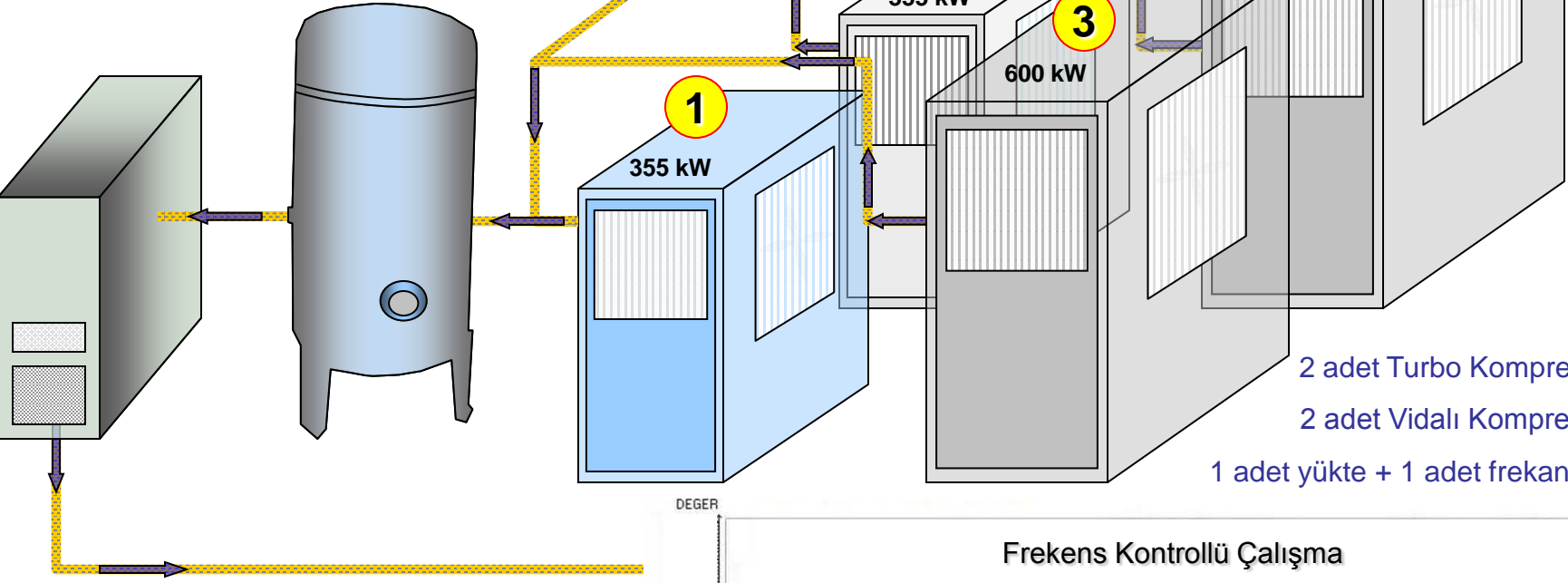


6 adet Vidalı Kompresör
5 adet yükte + 1 adet On-Off

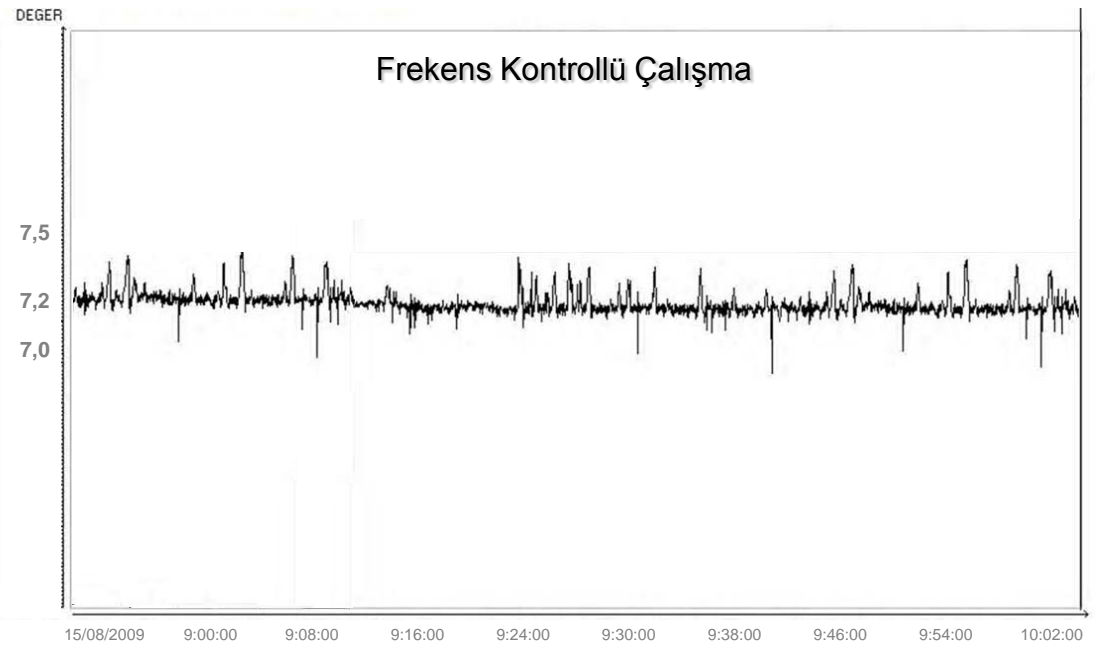


Vidalı Kompresör Çalışma Prensibi





Turbo Kompresör Çalışma Prensibi





BASINÇLI HAVANIN MALİYETİNE ETKİ EDEN FAKTÖRLER

KOMPRESÖR TİPİ (Pistonlu – Vidalı – Turbo – Yağlı – Yağsız – Su soğutmalı yada soğutmalı)

HAVA KALİTESİ (1. sınıf – 2. sınıf – 3. sınıf – 4. sınıf – 5. sınıf **ISO 8573-1**)

Hava Kalite Sınıf	Kirlilik (katı partikül)				Su	Yağ
	m ³ havadaki partikül sayısı - partikül çapı µm				Maksimum çiğlenme sıcaklığı	Maksimum konsantrasyon
	≤ 0,10	0,1 < d ≤ 0,5	0,5 < d ≤ 1,0	1,0 < d ≤ 5,0	°C	mg/m ³
1	*	100	1	0	-70	0,01
2	*	100 000	1000	10	-40	0,1
3	*	*	10000	500	-20	1
4	*	*	*	1000	3	5
5	*	*	*	20000	7	> 5



KABULLER

İŞLETMENİN YILLIK ÇALIŞMA SAATİ : **8.000 h**

İŞLETMENİN HAVA TÜKETİMİ : **15.000 Nm³ / h**

İŞLETMENİN ELEKTRİK BEDELİ : **8 cent / kWh**



ÖNCE

ELEKTRİK TÜKETİM (kWh)	
KOMPRESÖRLER	1795
VİDALI KOPRESÖR 355 kW 5 adet yükte	1575
VİDALI KOPRESÖR 355 kW On-off 1 adet	220
YARDIMCI ÜNİTELER	120
KULE FANLARI 2 adet	32
KULE POMPALARI 2 adet	60
7 ATM KURUTUCU 1 adet	28
TOPLAM	1915

ELEKTRİK MALİYETİ (k€/yıl)	
KOMPRESÖRLER	1150
YARDIMCI ÜNİTELER	75
TOPLAM	1225

BAKIM MALİYETİ (k€/yıl)	
KOMPRESÖRLER	120
VİDALI KOPRESÖR 355 kW 6 adet	120
YARDIMCI ÜNİTELER	5
POMPA VE FANLAR	3
7 ATM KURUTUCU	2
TOPLAM	125

SOĞUTMA SUYU BEDELİ	20 k€/yıl
---------------------	-----------

AMORTİSMAN GİDERİ (k€/yıl)	
EKİPMANLAR	500 k€/10yıl
TOPLAM	50 k€/yıl

ELEKTRİK MALİYETİ	1225 k€/yıl
BAKIM MALİYETİ	125 k€/yıl
SOĞUTMA SUYU BEDELİ	20 k€/yıl
AMORTİSMAN GİDERİ	50 k€/yıl

TOPLAM MALİYET	1420 k€/yıl
HAVA TÜKETİMİ	120.000.000 Nm ³ /yıl

HAVA MALİYETİ 1,18 cent/Nm³

SONRA

ELEKTRİK TÜKETİM (kWh)	
KOMPRESÖRLER	1695
TURBO KOMPRESÖR 2 adet	1190
VİDALI KOPRESÖR 355 kW 1 adet yükte	315
VİDALI KOPRESÖR 355 kW frekans kontrollü 1 adet	190
YARDIMCI ÜNİTELER	120
KULE FANLARI 2 adet	32
KULE POMPALARI 2 adet	60
7 ATM KURUTUCU 1 adet	28
TOPLAM	1815

ELEKTRİK MALİYETİ (k€/yıl)	
KOMPRESÖRLER	1085
YARDIMCI ÜNİTELER	75
TOPLAM	1160

BAKIM MALİYETİ (k€/yıl)	
KOMPRESÖRLER	57
TURBO KOMPRESÖR 2 adet	17
VİDALI KOPRESÖR 355 kW 2 adet	40
YARDIMCI ÜNİTELER	5
POMPA VE FANLAR	3
7 ATM KURUTUCU	2
TOPLAM	62

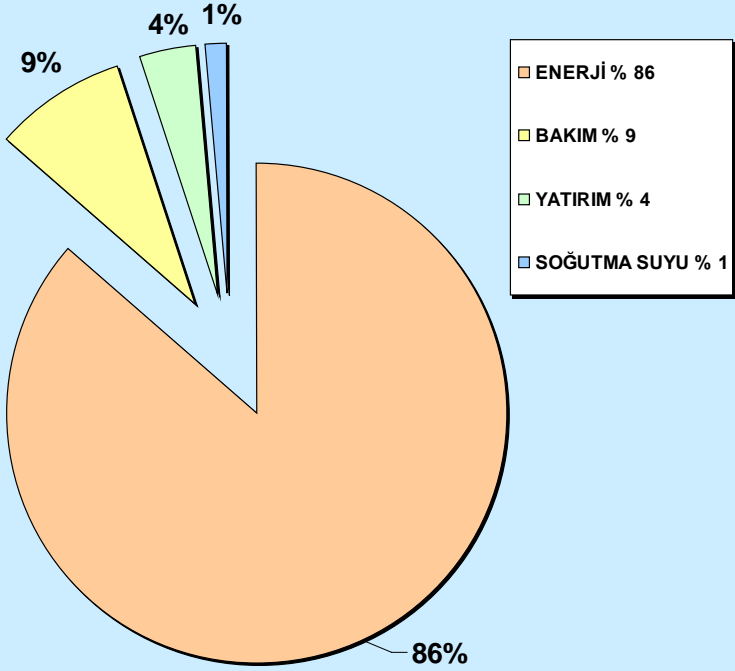
SOĞUTMA SUYU BEDELİ	20 k€/yıl
---------------------	-----------

AMORTİSMAN GİDERİ (k€/yıl)	
EKİPMANLAR	500 k€/10yıl
TOPLAM	50 k€/yıl

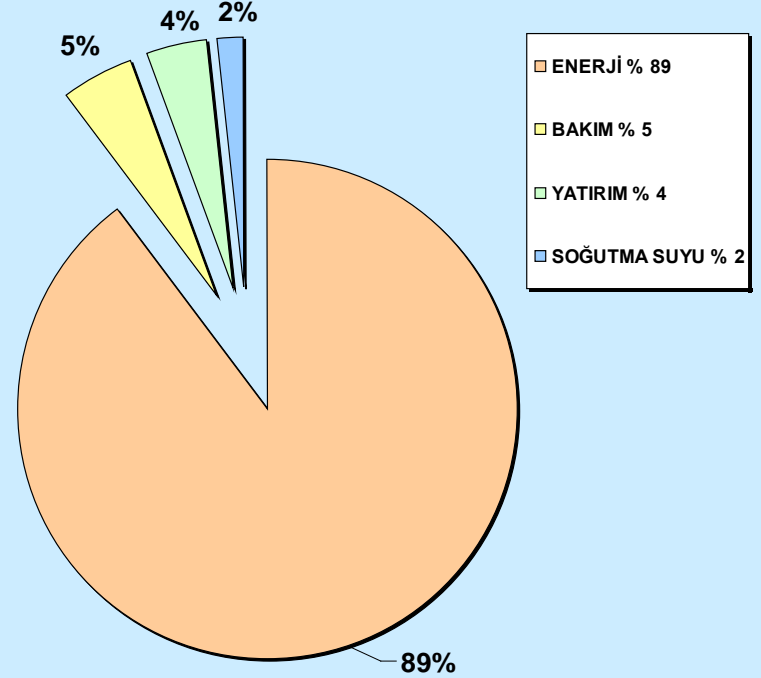
ELEKTRİK MALİYETİ	1160 k€/yıl
BAKIM MALİYETİ	62 k€/yıl
SOĞUTMA SUYU BEDELİ	20 k€/yıl
AMORTİSMAN GİDERİ	50 k€/yıl

TOPLAM MALİYET	1292 k€/yıl
HAVA TÜKETİMİ	120.000.000 Nm ³ /yıl

HAVA MALİYETİ 1,08 cent/Nm³



ÖNCE



SONRA

TOPLAM KAZANÇ

128 k€ / yıl

YATIRIM BEDELİ

TURBO KOMPRESÖR BEDELİ : 120 k€ X 2 ADET = 240 k€
FREKANS KONVERTÖR UYGULAMASI : 20 k€

GERİ DÖNÜŞÜM SÜRESİ

2 yıl

KULLANILAN EKİPMAN

ENERJİ ANALİZÖRÜ *FLUKE 435*

DİJİTAL HAFIZALI MANOMETRE *KELLER LEO RECORD*

DEBİ ÖLÇER *FISCHER ROSEMOUNT 3051 FARK BASINÇ TRANSMETER*



FARK BASINÇ TRANSMETER

Ölçüm Aralığı : Δp 0 – 1200 m bar
Çıkış sinyali : 4 – 20 m Amper

Akışkan hattına konulan orifis sayesinde oluşan basınç farkını referans alarak debi ölçümü imkanı sağlar. Transmeterin vermiş olduğu çıkış değerleri bilgisayara kaydedilerek daha sonra değerlendirilir.

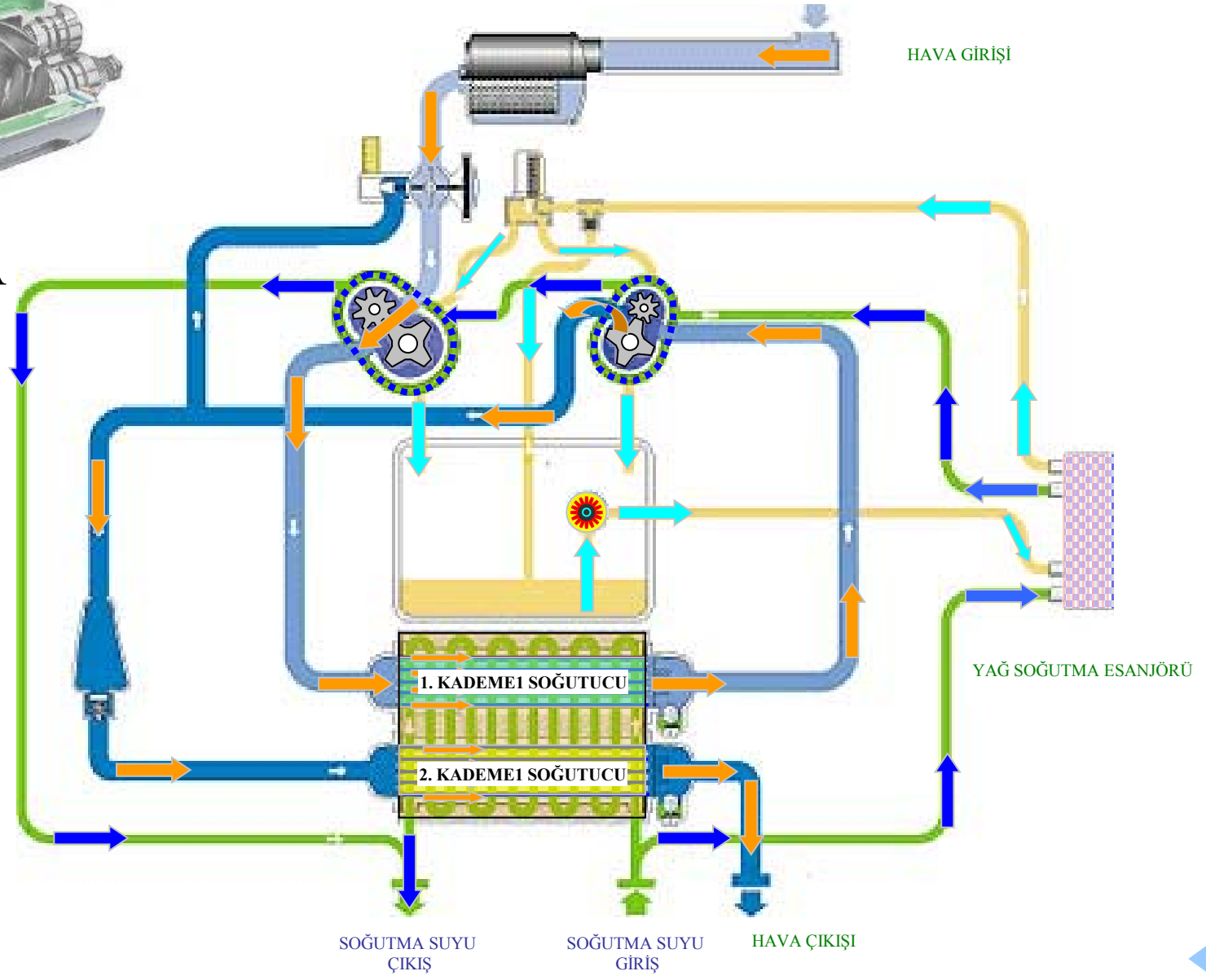


TEŞEKKÜRLER

VİDALI KOMPRESÖRÜN ÇALIŞMA PRENSİBİ



VİDA



TURBO KOMPRESÖRÜN ÇALIŞMA PRENSİBİ



IMPELLER

