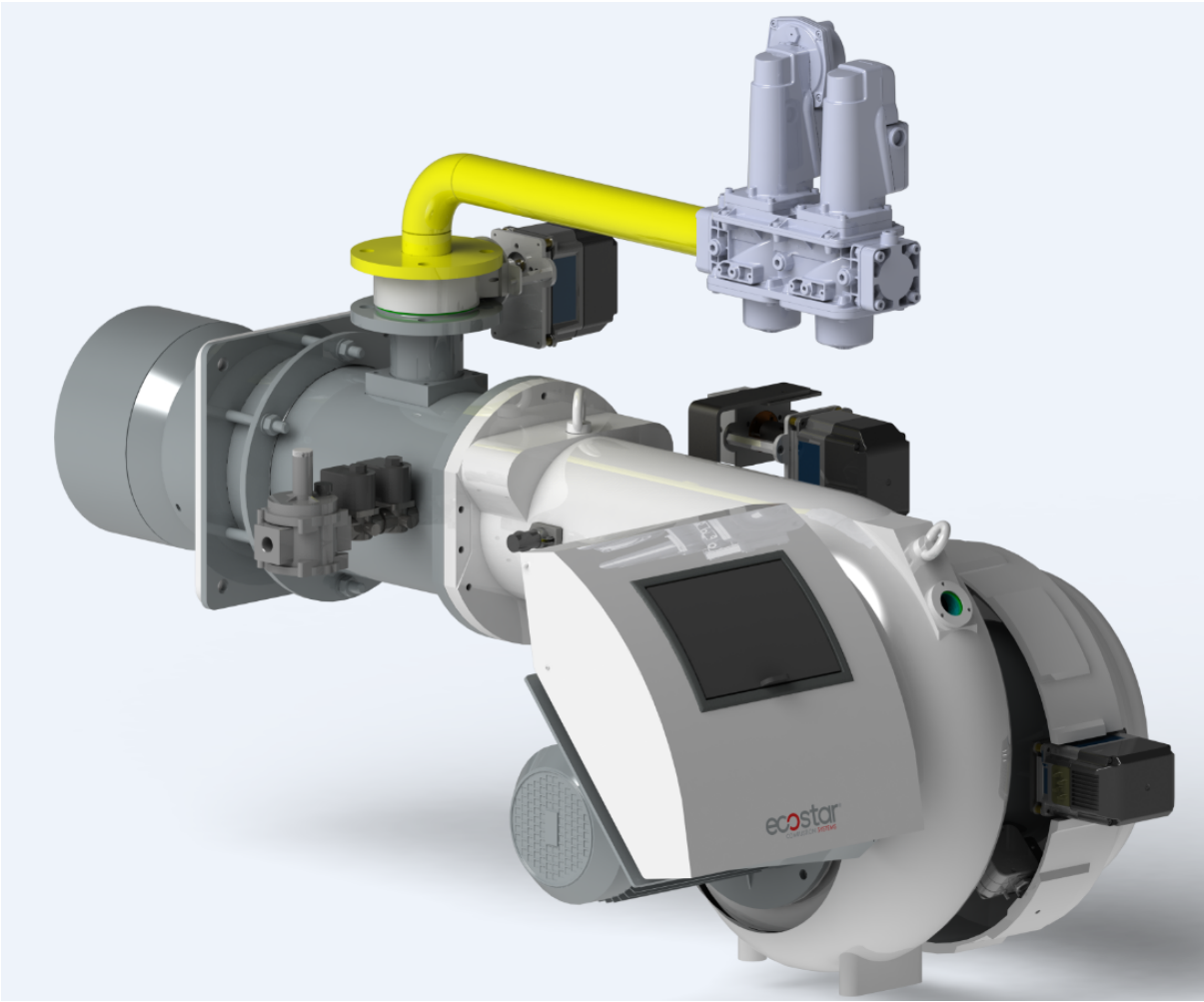


# MONOBLOK NG SERİSİ KOMBİNE GAZ-MOTORİN BRÜLÖRLER KURULUM, KULLANMA VE BAKIM TALİMATI

ORANSAL İŞLETİM



ECO 50 NG  
ECO 55 NG  
ECO 60 NG  
ECO 65 NG  
ECO 70 NG  
ECO 75 NG



**SAYIN KULLANICIMIZ,**

**ECOSTAR ECO 50 NG, ECO 55 NG, ECO 60 NG, ECO 65 NG, ECO 70 NG, ECO 75 NG** Kombine Gaz-Motorin Brülörler en son teknik buluşlar ve emniyet kurallarına göre hazırlanıp imal edilmiştir. Bu bağlamda kullanım kolaylığına da özen gösterilmiştir.

Cihazın maksimum emniyetle, ekonomik ve çevreyi gözeten bir biçimde kullanılabilmesi için emniyet ile ilgili uyarıları ve kullanma kılavuzunu dikkate almanızı tavsiye ederiz.

Eğer kılavuzda açıklanmamış ya da anlaşılmayan bir konu ile karşılaşırsanız lütfen satış sonrası hizmetler departmanımız ile irtibata geçiniz.

ECOSTAR markasını seçtiğinizden dolayı siz değerli müşterimize teşekkür ederiz.

Bu kullanma talimatı brülörün ayrılmaz bir parçasıdır, plastik dosya içerisinde muhafaza edilip kazan dairesinde görülebilecek bir yere asılmalıdır.

## İÇİNDEKİLER

1. UYARILAR .....	3
1.1. Uyarı Sembolleri ve Açıklamaları .....	3
1.2. Genel Güvenlik Kuralları .....	4
2. GARANTİ ŞARTLARI .....	6
2.1. Garanti Kapsamı Dışında Kalan Şartlar .....	6
3. BRÜLÖR GENEL ÖZELLİKLERİ .....	7
3.1. Brülör Kullanım Amacı ve Sınırlamalar .....	7
3.2. Kod Anahtarı .....	7
3.3. Brülör Bileşenleri.....	9
4. GAZ, ATIK GAZ VE ISITMA SUYU ŞEMASI.....	15
5. TEKNİK VERİLER.....	16
5.1. Kapasite ve Teknik Veriler Tablosu .....	16
5.2. Karşı Basınç Diyagramları .....	17
5.3. Dış Ölçüler .....	18
5.4. Gaz Başlığı Basınç Kayıp Diyagramı .....	19
5.5. Alev Boyu ve Alev Çapı Diyagramı.....	22
5.6. Ses Seviyesi .....	22
6. BRÜLÖR TAŞIMA BİLGİSİ .....	23
7. MONTAJ.....	24
7.1. Brülör Montaj Resmi .....	24
7.2. Tersinir alevli ön aynalı kazanlarda.....	25
7.3. Silindirik (düz alevli) kazanlarda.....	25
8. DEVREYE ALMA .....	26
8.1. Devreye Almadan Önce .....	26
8.2. Genel Kontroller .....	26
8.3. Yakma Ayarı .....	28
8.4. Yakıt Pompaları.....	28
8.5. Gaz Valfleri .....	34
8.5.1. VGD 40... Serisi Gaz Valfi .....	34
8.6. Hava presostatı ayarı.....	34
8.7. BT 300.....	35
8.7.1. Kumanda ve Gösterge .....	36
8.8. Ana Valflerin Sızdırmazlık Kontrolü.....	37
8.9. Servomotor .....	38
8.10. Fonksiyon Kontrolleri ve Ayarları .....	39
8.11. Son Kontroller.....	39
8.12. Pilot Ateşleme Sistemi.....	42
8.13. Emisyon Ölçümü.....	42
8.14. Motorin Yakıt Ring Hattı.....	44
8.15. Gaz Hattında Bulunması Gereken Gaz Yolu Ekipmanları .....	45
9. BAKIM .....	46
9.1. Haftalık Bakım .....	46
9.2. Aylık Bakım .....	46
9.3. Sezonluk Bakım.....	47
10. PROBLEMLER İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ .....	48
11. PERİYODİK BACA GAZI ÖLÇÜM PROTOKOLÜ .....	49
12. SATIŞ SONRASI HİZMETLER.....	50
13. NOTLAR .....	52

## 1. UYARILAR

### 1.1. Uyarı Sembolleri ve Açıklamaları

İşaretler	İşaret Anlamları
	Önemli bilgiler veya kullanımla ilgili faydalı ipuçları.
	Can ve mal açısından tehlikeli durumlara karşı uyarı.
	Elektrik gerilimine karşı uyarı.
	Ürün taşıma bilgisi.
P <sub>F</sub>	Yanma odası basıncını algılayan impuls bağlantısı
P <sub>L</sub>	Yakma havası basıncını algılayan impuls bağlantısı
P <sub>BR</sub>	Brülör gaz kafası basıncını algılayan impuls bağlantısı
 GAZ HATTINI TEMİZLEYİNİZ. CLEAN GAS LINE. ЧИСТАЯ ЛИНИЯ ГАЗ.	Gaz hattı üzerinde bulunan “gaz hattını temizleyiniz” uyarısı.
	Elektrik motoru dönüş yönü
	Dik taşıyınız. Kırılacak eşya. Sudan koruyunuz.

## 1.2. Genel Güvenlik Kuralları

- Montaj ve demontaj, devreye alma, kullanma, kontrol, bakım ve tamir ile ilgili olan kişilerin gerekli eğitimi almış olması, yetkili olması, bu kitapçığın tamamını okumuş ve anlamış olması şarttır.
- Brülörün emniyetine zarar verebilecek değişiklikler kişi ve/veya kurumlar tarafından yapılamaz.
- Tüm bakım, devreye alma ve montaj çalışmalarının (yakma ayarı hariç) brülör çalıştırılmadan ve elektrik kesilerek yapılması gerekir. Bu kurallara uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, kontrol dışı alev oluşmasına ve böylece ağır bedeni zararlara, hatta ölüme yol açılabilir.
- Emniyet elemanları ile ilgili tamiratlar sadece üretici firma tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz, zihinsel özürlü olan kişiler, çocuklar, tecrübe ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Çocuklar cihazla oynamamaları yönünde kontrol altında tutulmalıdır.
- Cihaz yanında kolay tutuşan ve patlayıcı maddeler bulundurulmamalıdır.
- Cihaz iyi havalandırılmış ortamda kullanılmalıdır. Ortamın havalandırma menfezlerinin kesit hesabı yapılmalıdır. Cihazın hava emiş kısmı kapanmayacak şekilde montajı yapılmalıdır.



### **Gaz kokusu hissedildiğinde;**

- Bütün gazlı cihazların vanalarını kapatın.
- Tüm kapı ve pencereleri açın.
- Elektrikli araçları çalıştırmayın ya da çalışıyorsa kapatmayın.
- Kibrit, çakmak gibi yakıcı türevli araçları kullanmayın.
- Gaz şirketini bu durumdan haberdar edin.



Kazan dairesinde herhangi bir yanıcı madde bulundurmayın.



Eğer kazan dairesinde gürültü varsa kulaklık kullanın.



### **Yangın veya diğer acil durumda;**

- Ana şalteri kapatınız.
- Ana gaz valfini kapatınız.
- Duruma uygun önlemleri alın.



Brülör montajı tam ve talimatlara uygun yapılmalıdır. Vibrasyon brülöre ve bileşenlerine zarar verebilir.



Brülör çalıştığı sürece veya çalıştırmaya başlarken kazan kapağını kapalı tutun.



Baca gazı emisyon cihazı kullanarak yanma değerlerini doğru bir şekilde kontrol edin, bu ayarlamaları brülör minimumda, tam yükte ve ateşleme seviyesinde yapın.



Eğer gerekliyse fan motorunu kaldırmak için kemer veya kaldırma cihazı kullanın.



İlk çalıştırmada ve herhangi bir sebeple elektrik sisteminde veya motor kablosunda bir değişiklik yapıldıktan sonra fanın dönme yönü mutlaka yetkili servis tarafından kontrol edilmelidir.



6 aydan uzun süre devreye alınmamış veya çalıştırılmamış ürünlerde, servomotor hareketlendirilmeden önce;

Gaz, hava klapeleri ve yağ ayar regülatörlerinde, hareketsiz kalma ve yağ donmalarına karşı servomotor ve klape bağlantılarının boşa rahat çalışıp çalışmadıkları kontrol edilmelidir.



## **BRÜLÖR MUHAFAZA ODASI**

Brülör, mevcut yönetmeliklere uygun bir biçimde, minimum havalandırma ile mükemmel yanmayı sağlayacak seviyede yeterli olan bir alanda/dairede kurulmalıdır.

Brülör odası havalandırma kanalları, brülör fan giriş delikleri veya hava klapeleri herhangi bir sebeple asla engellenmemelidir, aksi takdirde;

a.Brülör odasında zehirli / patlayıcı gaz karışımlarının birikmesi,

b.Yetersiz hava ile yanmaya bağlı hem tehlikeli, hem ekonomik olmayan ve hem de çevresel kirliliğe yol açan çalışma ortamı ile sonuçlanır.

Brülör ürünü her daim korozyon ve boyalı yüzey deformasyonlarını önlemek adına yağmurdan, kardan ve dondan korunmalıdır.

Brülör odası temiz tutulmalı ve fanın içine çekilebilecek, brülör içini ve yanma havası kanallarını tıkayabilecek katı uçucu maddelerden arındırılmalıdır.

## 2. GARANTİ ŞARTLARI

ECOSTAR kombine brülörlerde kullanılan ana ve yardımcı malzemeler ile brülör bileşenleri tarafımızca açıklanan bakım, ayar, çalışma şartları ve ilgili mekanik, kimyasal ve ısıl etkiler altında devreye alındığı tarihten itibaren **2 (iki)** yıl süre ile **TERMO ISI SİSTEMLERİ A.Ş.** garantisi altındadır.



Bu garanti şartı sadece cihaz(lar)ın yetkili servislerimiz tarafından devreye alınması ve bakımının yapılması durumunda geçerlidir.



Firmamız, ürün üzerinde ve ürüne ait tüm talimatlarda iyileştirme amacı ile değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

### 2.1. Garanti Kapsamı Dışında Kalan Şartlar

- Montaj, işletmeye alma, kullanma ve bakım talimatlarında belirtilen müşteriye düşen sorumlulukların yerine getirilmemesinden kaynaklanan arızalar,
- Yetkili servislerin dışında devreye alma, tamir ve bakım yapılması halinde doğacak arızalar,
- Nakliye ve stoklama esnasında mamulün hasar görmesi durumu,
- Mamulün montaj safhasına kadar orijinal ambalajında muhafaza edilmemesi,
- Elektrik bağlantılarının doğru ve sağlam yapılmaması. Yanlış gerilim uygulanması, gerilim değişmelerinin sık tekrarlanması halinde oluşacak arızalar,
- Uygun yakıtın kullanılmaması, yakıtın yabancı maddeler ihtiva etmesi veya cihazın yakıtsız kullanılması halinde doğacak arızalar,
- Montaj ve işletme esnasında mamulün içine giren yabancı maddelerin meydana getireceği arızalar.
- Cihaz seçimlerinden doğacak hatalar,
- Doğal afetlerden zarar gören cihazlar,
- Garanti belgesi ibraz edilmeyen cihazlar,
- Yetkili satıcı veya servis firmasının kaşe ve imzası Garanti Belgesinde bulunmayan cihazlar,
- Garanti belgesi üzerinde tahrifat yapıldığı, mamul üzerindeki orijinal seri numarası bulunmayan cihazlar,  
Garanti kapsamına alınmazlar.
- Cihazın, müşteri sorumluluğunda taşınması sırasındaki riskler müşteriye aittir.
- Arızalarda kullanım hatasının bulunup bulunmadığı yetkili servis istasyonları, yetkili servis istasyonu bulunmaması durumunda yetkili satıcımız, bayimiz, temsilciliğimiz veya fabrikamız tarafından düzenlenen raporla belirlenir.
- Tüketiciler bu rapora ilişkin olarak bilirkişi tarafından tespit yapılması talebiyle ilgili tüketici sorunları hakem heyetine başvurabilir.

### 3. BRÜLÖR GENEL ÖZELLİKLERİ

ECOSTAR kombine brülörler min.20 mbar , max.300 mbar gaz basıncında , nominal gerilimin - %15...+%10 'unda, max. 60°C ortam sıcaklığında, beyan edilen kapasite ve kazan basıncı aralıklarında Doğal Gaz ve Likit Petrol Gazı ve 2,5 – 6 Cst (mm<sup>2</sup>/s) vizkoziteye sahip sıvı yakıt ile çalışacakları şekilde tasarlanmıştır.

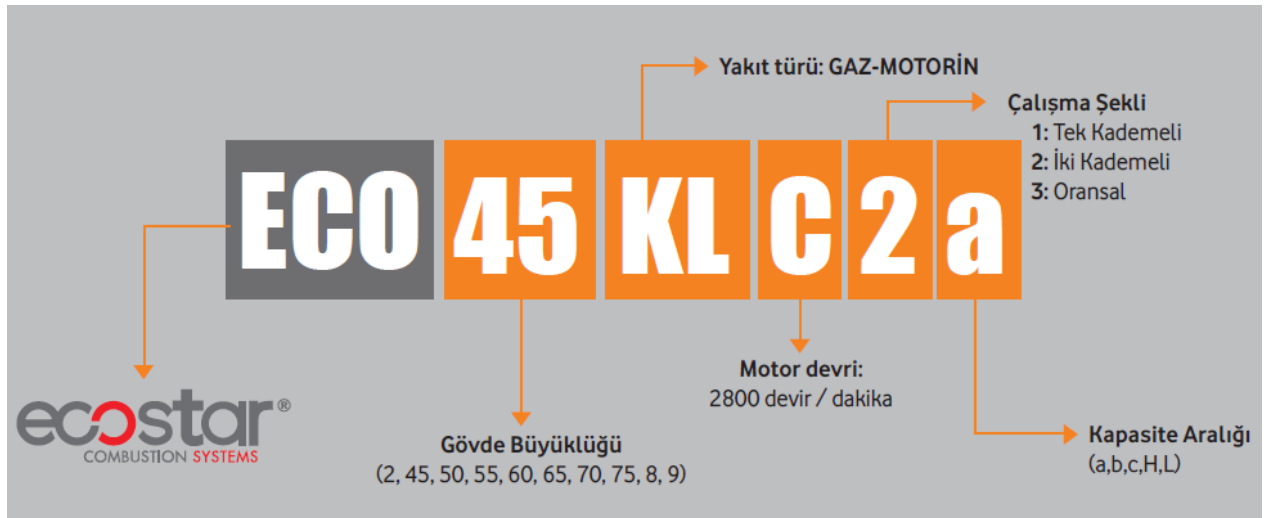
#### 3.1.Brülör Kullanım Amacı ve Sınırlamalar

- Bu ürün maksimum kapasitesine eşdeğer veya kapasite aralığının kapsadığı herhangi bir yük değerinde;
  - Sıcak su ve buhar kazanlarında,
  - Direkt ve endirekt sıcak hava üreteçlerinde,
  - 600 °C den düşük sıcaklık ile çalışan endüstriyel uygulamalarda,
  - -15 °C...+60 °C ortam sıcaklığı aralığında,
  - Modele uygun olarak 1N 230 VAC/3N 380VAC 50 Hz besleme gerilimi (-%15...+%10) değerlerinde,
  - Max. %95 bağıl nemde,
  - IP 40 koruma sınıfı ile uyumlu, iyi havalandırılmış açık ve kapalı mekânlarda, çalışacakları şekilde tasarlanmıştır.



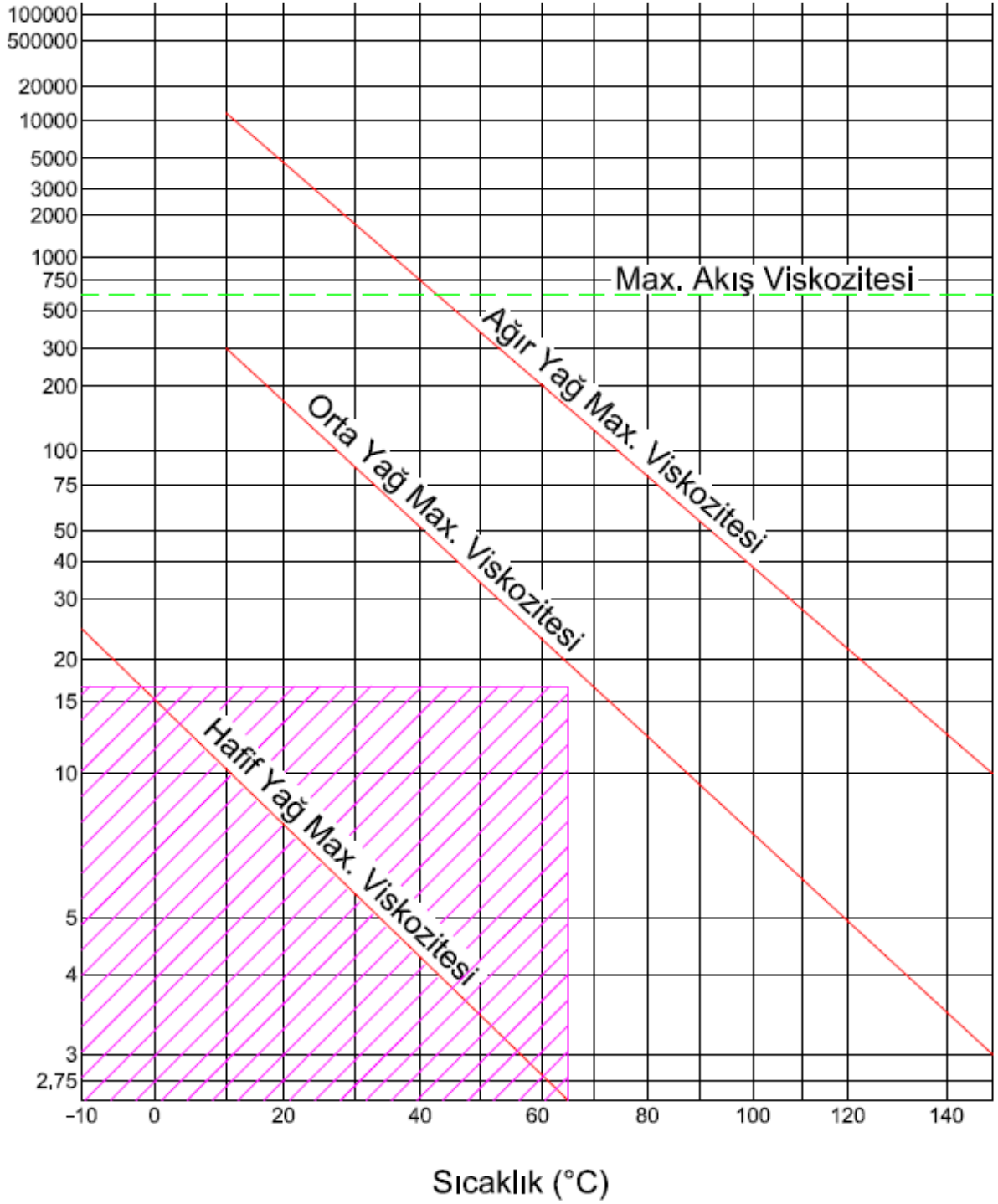
Bu cihaz asla açıkta alev verecek şekilde çalıştırılmamalıdır !

#### 3.2. Kod Anahtarı





c St



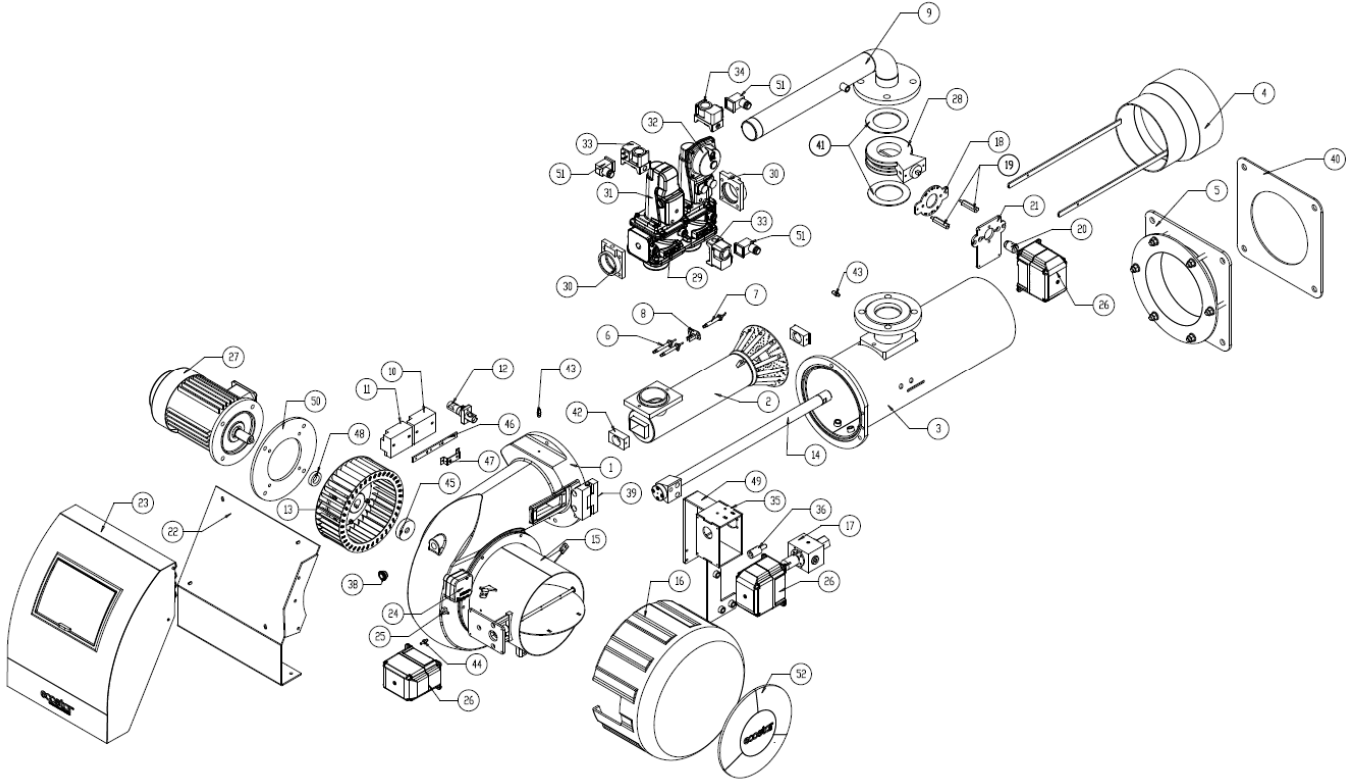
ECOSTAR kombine brülörlerde kullanılan yakıtın(motorin), vizkoziteye bağlı sıcaklık değişimi



Çalışma Alanı

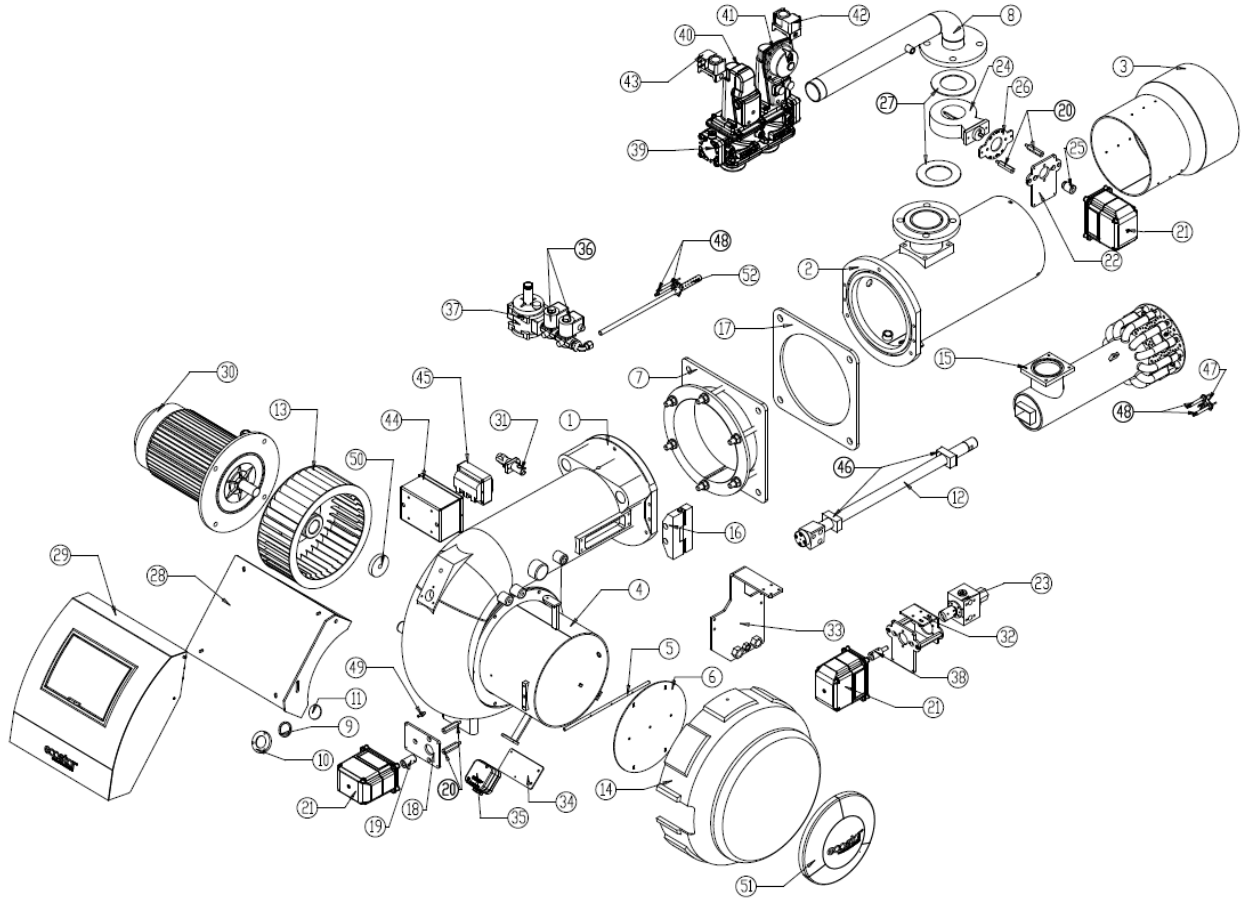
### 3.3.Brülör Bileşenleri

#### ECO 50 NG-ECO 55 NG



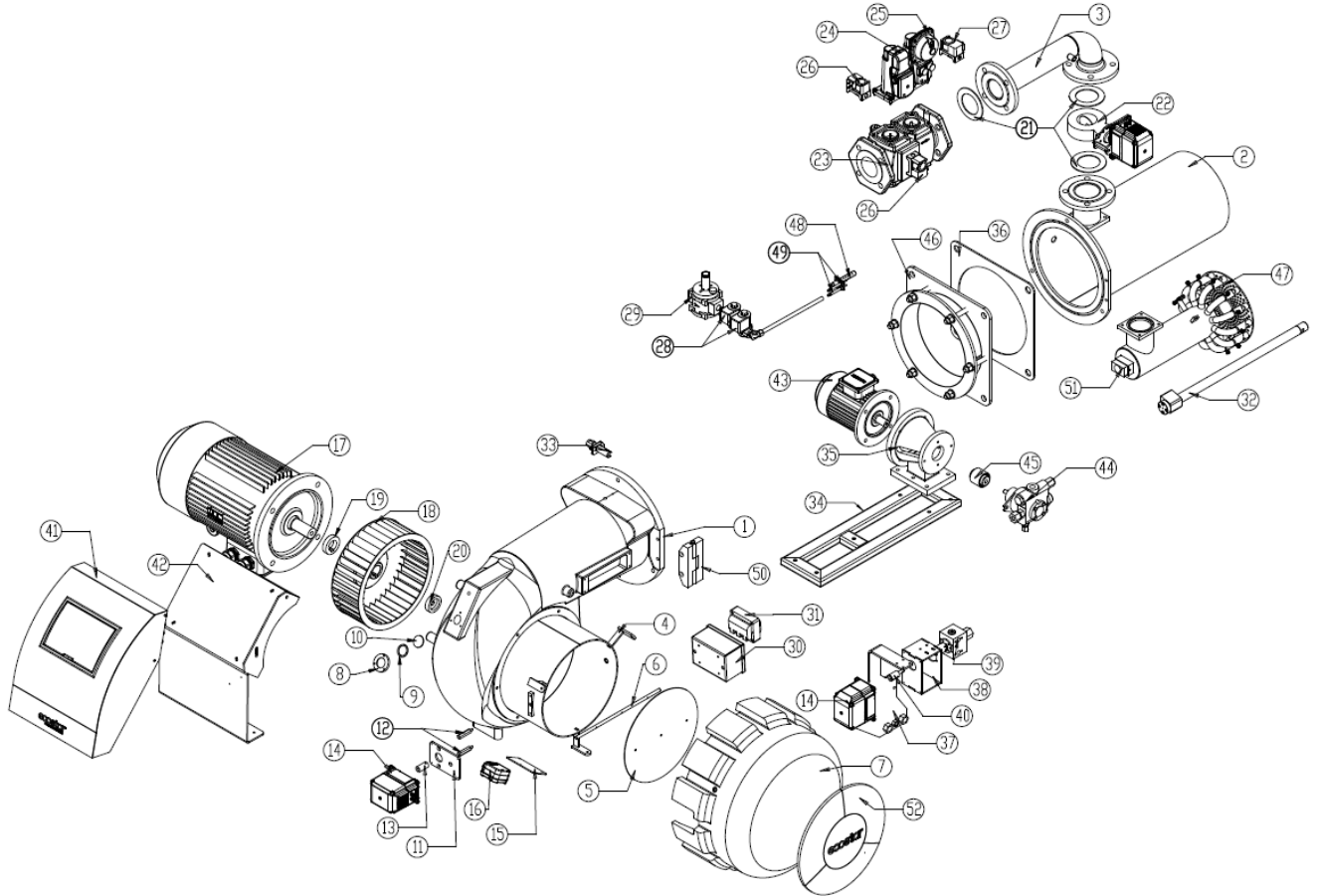
ÖĞE NO.	TANIM
1	GÖVDE
2	GAZ KAFASI
3	GAZ BASLIGI
4	ALEV BORU UZATMASI
5	KAZAN B.FLANSI
6	ELEKTROT ATEŞLEME SIVI YAKIT
7	ELEKT.ATEŞLEME
8	ELEKTROT BAĞLANTI SACI
9	GAZYOLU BORUSU
10	TRAFO
11	TRAFO
12	FOTOSEL
13	FAN
14	LANS
15	SUSTURUCU GRUBU
16	SUSTURUCU
17	YAG AYAR VENTİLİ
18	KONUM GOSTERGE SACI
19	SERVOMOTOR BAGLAMA MILI
20	KAPLİN
21	SERVOMOTOR BAGLANTI SACI
22	PANO SACI
23	PANO
24	PRESOSTAT
25	PRES.ADAPTÖR BORULU
26	SERVOMOTOR
27	MOTOR
28	VANA KELEBEK
29	VENTİL
30	FLANŞ
31	AKTUATOR
32	AKTUATOR
33	PRESOSTAT
34	PRESOSTAT
35	YAĞ AYAR VENTİL KONSOLU
36	KAPLİN
37	KLINGRIT CONTA
38	GÖZETLEME CAMI
39	MENTEŞE
40	CONTA
41	KLINGRIT CONTA
42	MERK. TAKOZU
43	PURJÖR
44	PRESOSTAT PURJÖRÜ
45	FAN SABİTLEME PULU
46	TRAFO MONTAJ SACI
47	TRAFO MONTAJ SACI
48	FAN PULU
49	S.YAKIT T.KONSOLU
50	MOTOR BAG.FLANSI
51	GRI SOKET
52	TAVA ETİKET

ECO 60 NG-ECO 65 NG-ECO 70 NG



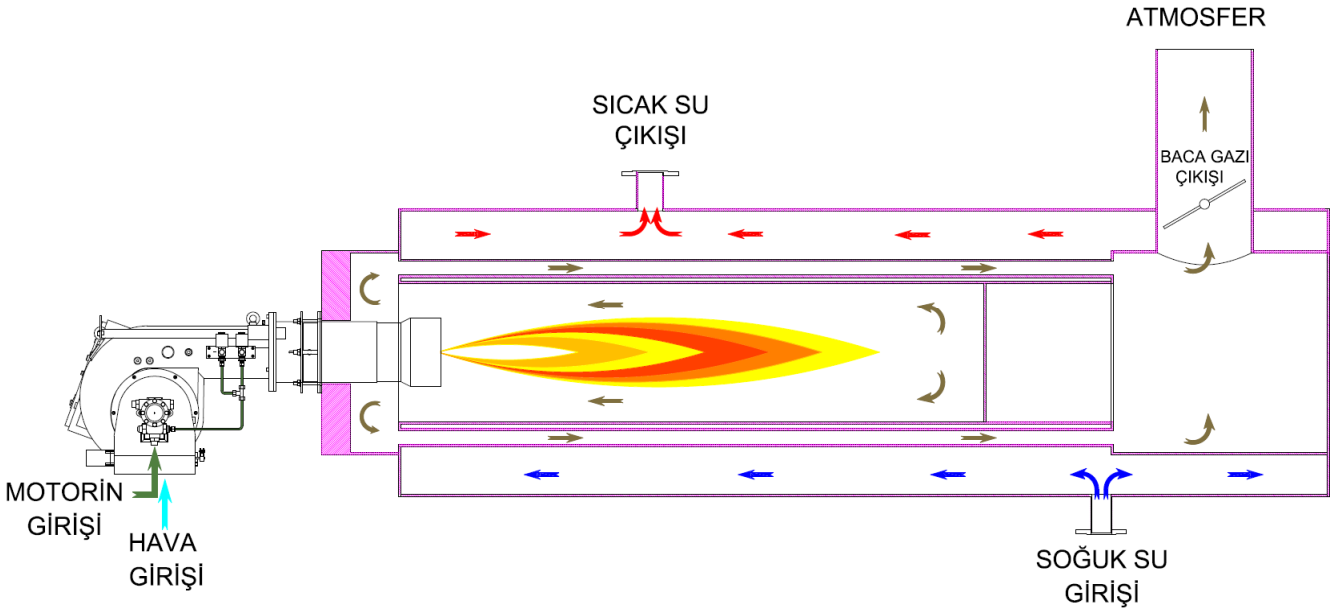
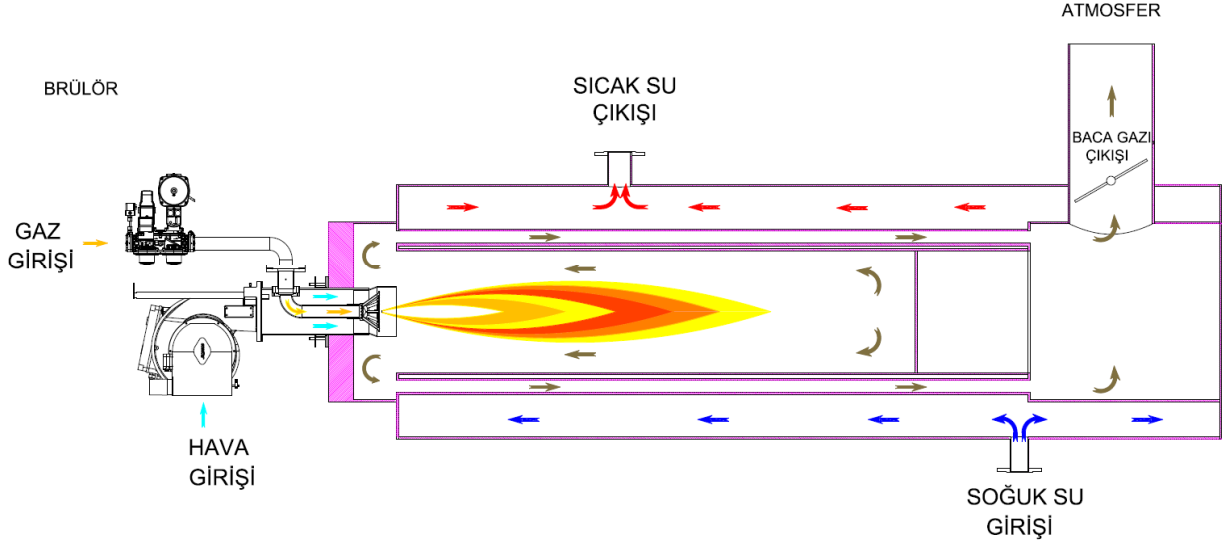
ÖĞE NO.	TANIM
1	GOVDE
2	GAZ BAŞLIĞI
3	ALEV BORU UZATMASI
4	HAVA KAFESI
5	KLAPE MİLİ
6	KLAPE SACI
7	KAZAN BAĞ.FLANSI
8	GAZ YOLU BORUSU
9	CONTA GÖZETLEME CAM
10	GOZETLEME CAMI CERCEVESI
11	GÖZETLEME CAMI
12	LANS
13	FAN
14	SUSTURUCU
15	AHTAPOT
16	MENTESE
17	CONTA
18	SERVOMOTOR BAĞ. SACI
19	KAPLIN
20	SERVOMOTOR BAĞLAMA MILI
21	SERVOMOTOR
22	SERVOMOTOR BAĞLANTI SACI
23	YAG AYAR VENTİLİ
24	VANA KELEBEK
25	KAPLİN
26	KONUM GOSTERGE SACI
27	KLİNGRİT CONTA
28	PANO SACI
29	PANO
30	MOTOR
31	FOTOSEL
32	YAĞ AYAR VENTİL KONSOLU
33	SIVI YAKIT KONSOLU
34	HAVA PRESOSTAT BAĞ.SACI
35	PRESOSTAT
36	VENTİL
37	REGULATOR
38	KAPLİN
39	VENTİL
40	AKTUATOR
41	AKTUATOR
42	PRESOSTAT
43	PRESOSTAT
44	TRAFO KUTUSU
45	TRAFO
46	MERK.TAKOZU
47	ELEKTROT BAĞLANTI SACI
48	ELEKTROT ATEŞLEME
49	PRESOSTAT PURJÖRÜ
50	FAN SABITLEME PULU
51	TAVA ETİKET
52	TÜRBÜLATÖR PİLOT

ECO 75 NG



ÖGE NO.	TANIM
1	GÖVDE
2	GAZ BAŞLIĞI
3	GAZ YOLU BORUSU
4	HAVA KAFESI
5	KLAPE SACI
6	KLAPE MILI
7	SUSTURUCU
8	GOZETLEME CAMI CERCEVESI
9	CONTA GÖZETLEME CAM
10	GÖZETLEME CAMI
11	SERVOMOTOR BAĞLANTI PLAKASI
12	SERVOMOTOR BAĞLAMA MİLİ
13	KAPLİN
14	SERVOMOTOR
15	HAVA PRESOSTAT BAĞ.SACI
16	PRESOSTAT
17	MOTOR
18	FAN
19	FAN BURCU
20	FAN SABİTLEME PULU
21	KLINGRIT CONTA
22	GAZ KLAPE GRUBU
23	VENTİL
24	AKTUATOR
25	AKTUATOR
26	PRESOSTAT
27	PRESOSTAT
28	VENTİL
29	REGULATOR
30	TRAFO KUTUSU
31	TRAFO
32	LANS
33	FOTOSEL
34	POMPA MOTOR SEHPA
35	POMPA MOTOR KONSOLU
36	CONTA
37	SIVI YAK.TAŞIMA KONSOLU
38	YAĞ AYAR VENTİL KONSOLU SAC
39	YAG AYAR VENTİLİ
40	KAPLİN
41	SAC PANO
42	PANO SACI
43	MOTOR
44	POMPA
45	DİŞLİ KAPLİN
46	KAZAN BAĞ.FLANŞI
47	GAZ KAFASI
48	TÜRBÜLATÖR PİLOT İKİZ
49	ELEKTROT ATEŞLEME SIVI YAKIT
50	MENTEŞE GRUBU
51	MERK.TAKOZU
52	TAVA ETİKET

#### 4. GAZ, ATIK GAZ VE ISITMA SUYU ŞEMASI





## 5. TEKNİK VERİLER

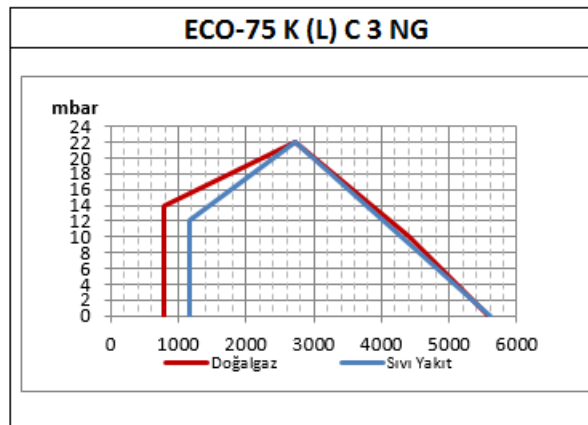
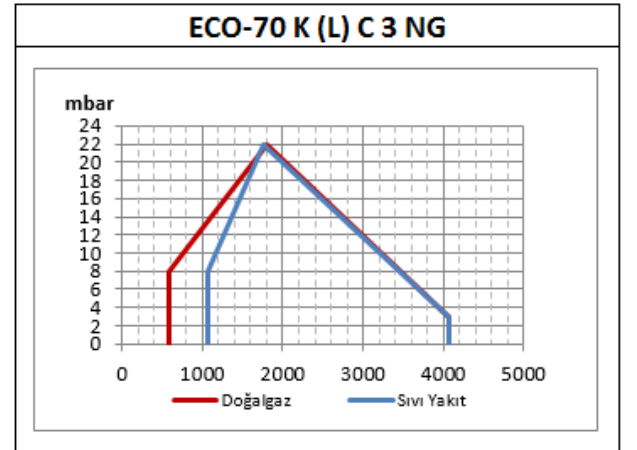
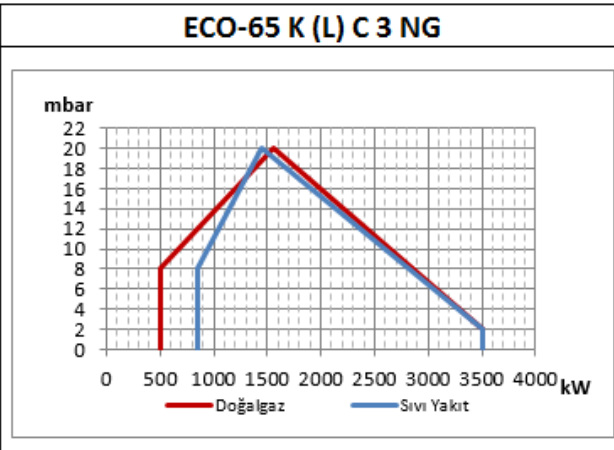
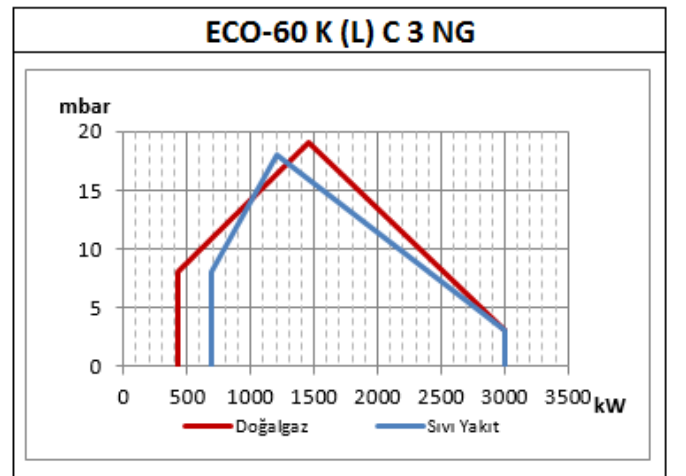
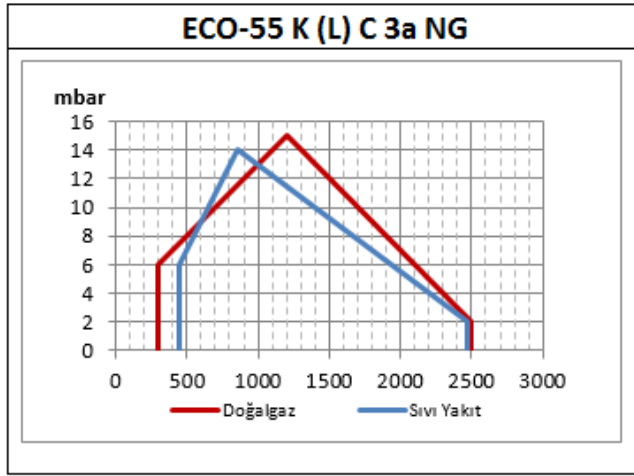
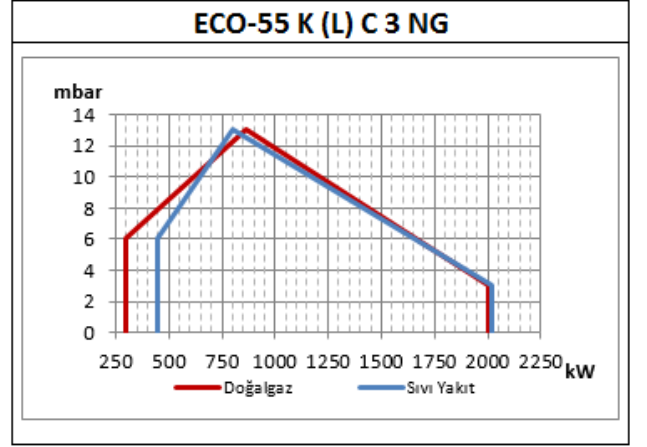
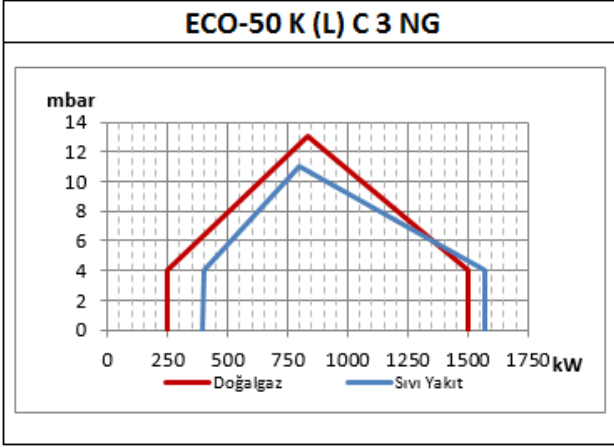
### 5.1.Kapasite ve Teknik Veriler Tablosu

YENİ JENERASYON ORANSAL GAZ-MOTORİN BRÜLÖRLERİ KAPASİTE TABLOSU															
BRÜLÖR TİPİ	DOĞALGAZ KAPASİTE		DOĞALGAZ KAPASİTE		DOĞALGAZ TÜKETİMİ		MOTORİN KAPASİTE		MOTORİN KAPASİTE		MOTORİN TÜKETİMİ		FAN MOTOR GÜCÜ	YAKIT POMPA GÜCÜ	50 Hz te GERİLİM
	Min. kcal/h	Max. kcal/h	Min. kW	Max. kW	Min. Nm <sup>3</sup> /h	Max. Nm <sup>3</sup> /h	Min. kcal/h	Max. kcal/h	Min. kW	Max. kW	Min. kg/h	Max. kg/h	kW	kW	VAC
ECO 50 K (L) C 3 NG	215.000	1.290.000	250	1500	26,1	156,4	337.980	1.351.060	393	1571	33,1	132,5	2,2	-	3N 400
ECO 55 K (L) C 3 NG	258.000	1.720.000	300	2000	31,3	208,5	386.140	1.737.200	449	2020	37,9	170,3	3	-	3N 400
ECO 55 K (L) C 3a NG	258.000	2.150.000	300	2500	31,3	260,6	386.140	2.123.340	449	2469	37,9	208,2	3	-	3N 400
ECO 60 K (L) C 3 NG	369.800	2.580.000	430	3000	44,8	312,7	598.560	2.580.000	696	3000	58,7	252,9	4	1,1	3N 400
ECO 65 K (L) C 3 NG	430.000	3.010.000	500	3500	52,1	364,8	733.580	3.010.000	853	3500	71,9	295,1	5,5	1,5	3N 400
ECO 70 K (L) C 3 NG	498.800	3.500.200	580	4070	60,5	424,3	916.760	3.500.200	1066	4070	89,9	343,2	7,5	1,5	3N 400
ECO 75 K (L) C 3 NG	686.280	4.800.000	798	5581	83,2	581,8	1.003.620	4.824.600	1167	5610	98,4	473,0	11	1,5	3N 400

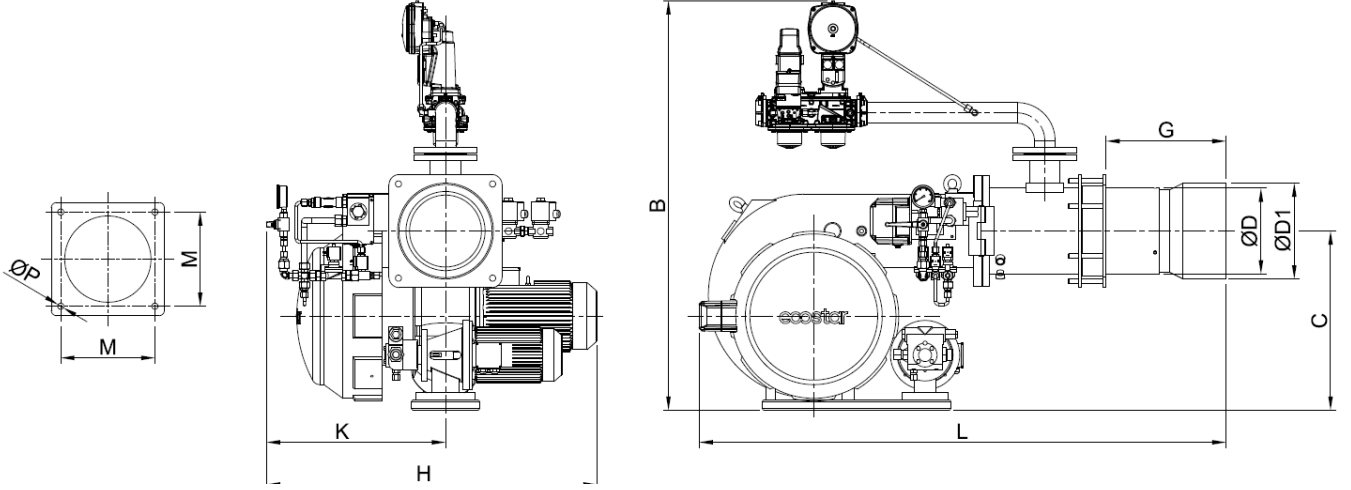
$H_u$  Doğalgaz =8250 kcal/Nm<sup>3</sup>

$H_u$  Motorin (L) =10200 Kcal/kg

## 5.2. Karşı Basınç Diyagramları



### 5.3. Dış Ölçüler



	L	Gmin	Gmax	H	K	B	C	ØP	M	ØD	ØD1
ECO 50 KLC3 NG	1470	280	440	930	450	1075	440	18	275	218	236
ECO 55 KLC3 NG	1470	280	440	930	450	1075	440	18	275	218	236
ECO 60 KLC3 NG	1550	200	335	980	450	1180	500	18	275	240	268
ECO 65 KLC3 NG	1650	200	440	980	450	1185	500	18	275	250	280
ECO 70 KLC3 NG	1650	200	440	980	450	1185	500	18	275	250	280
ECO 75 KLC3 NG	1600	200	340	1160	600	1300	580	22	335	300	-

#### 5.4. Gaz Başlığı Basınç Kayıp Diyagramı



Gaz başlığı basınç kayıp ölçümleri atmosfer basıncında yapılmıştır. Karşı basınçlı kazanlarda ölçüm yaparken aşağıdaki verileri dikkate alınız.

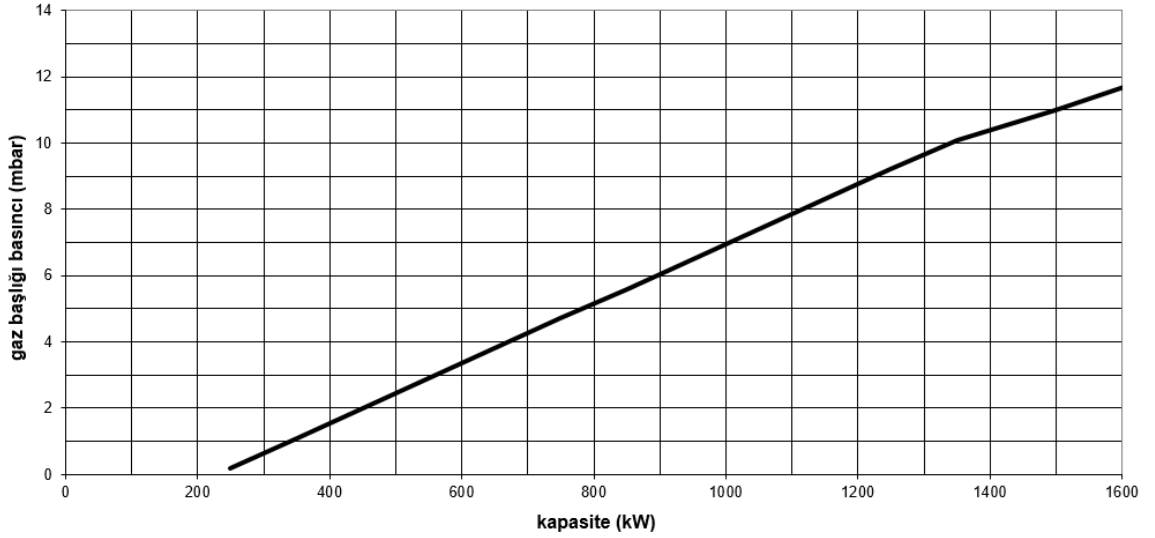
$P_m$ : Brülör kazana bağlı ve çalışırken ölçülen gaz kafası basıncı

$P_F$ : Yanma odası basıncı

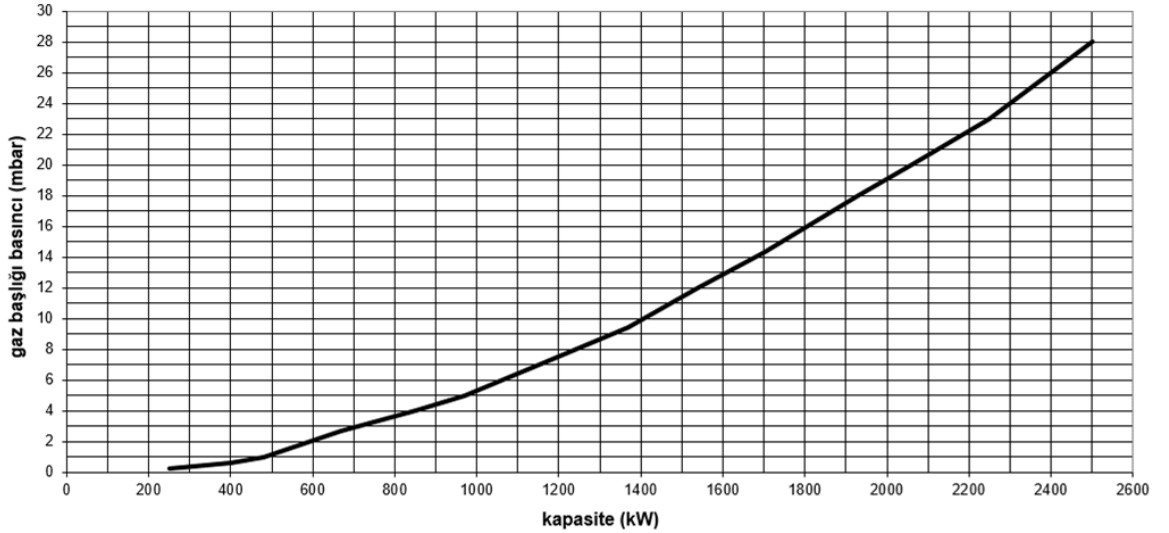
$P_{Br}$ : Brülör net gaz kafası basıncı

$$P_{Br} = P_m - P_F$$

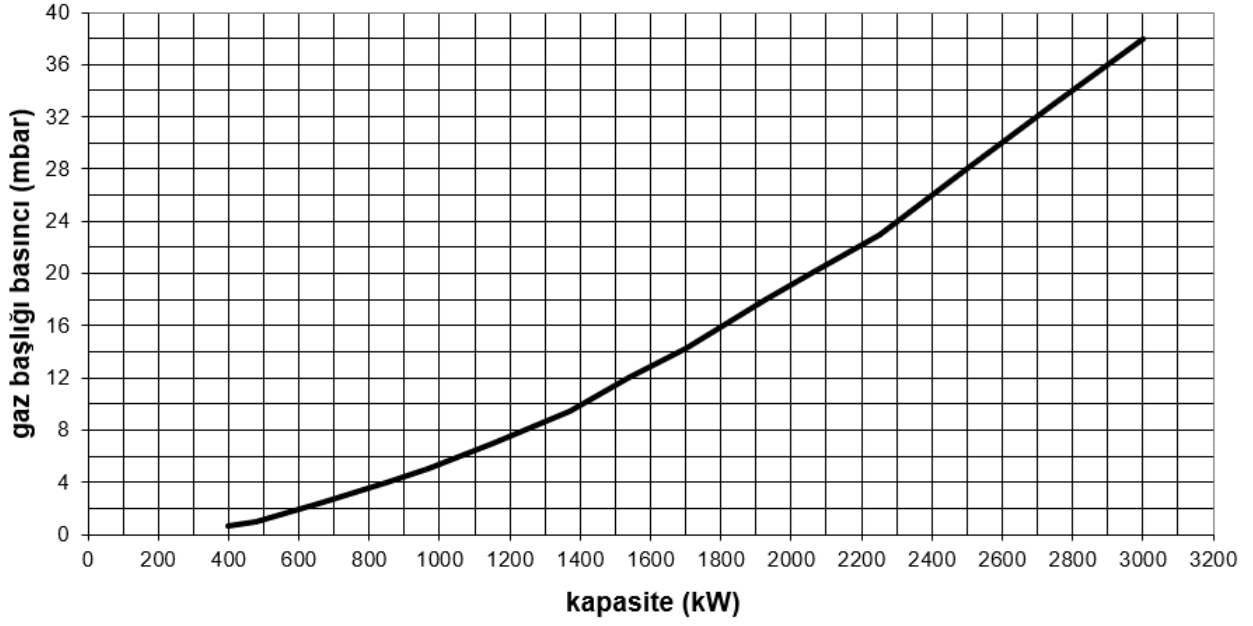
#### ECO 50



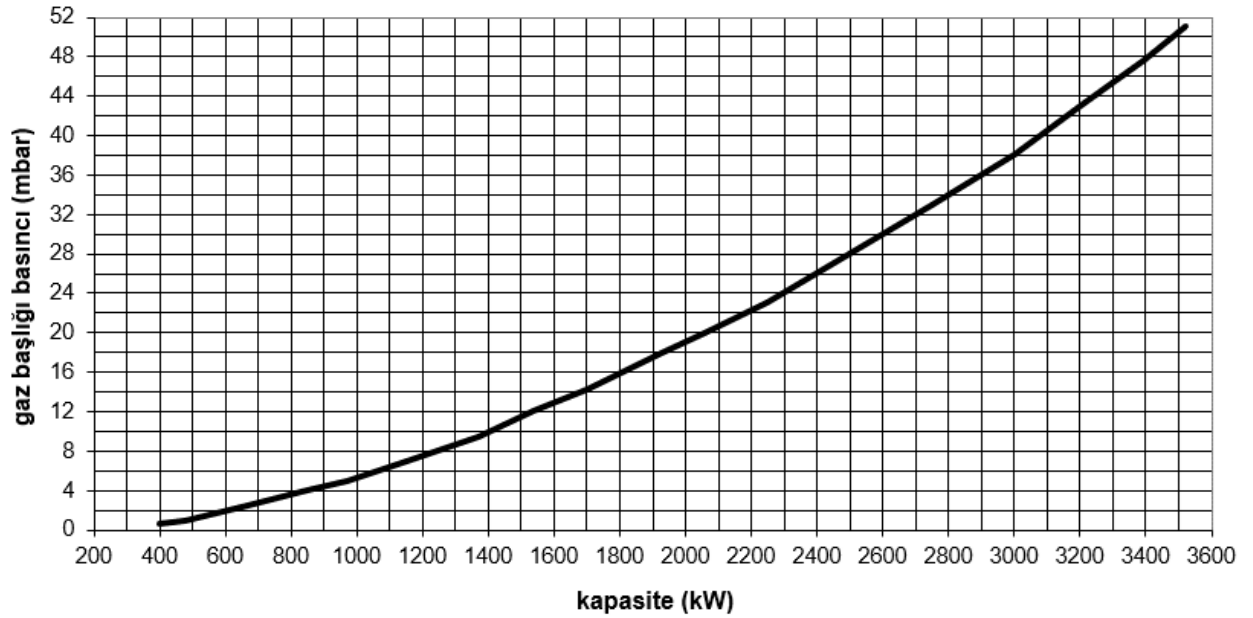
#### ECO 55



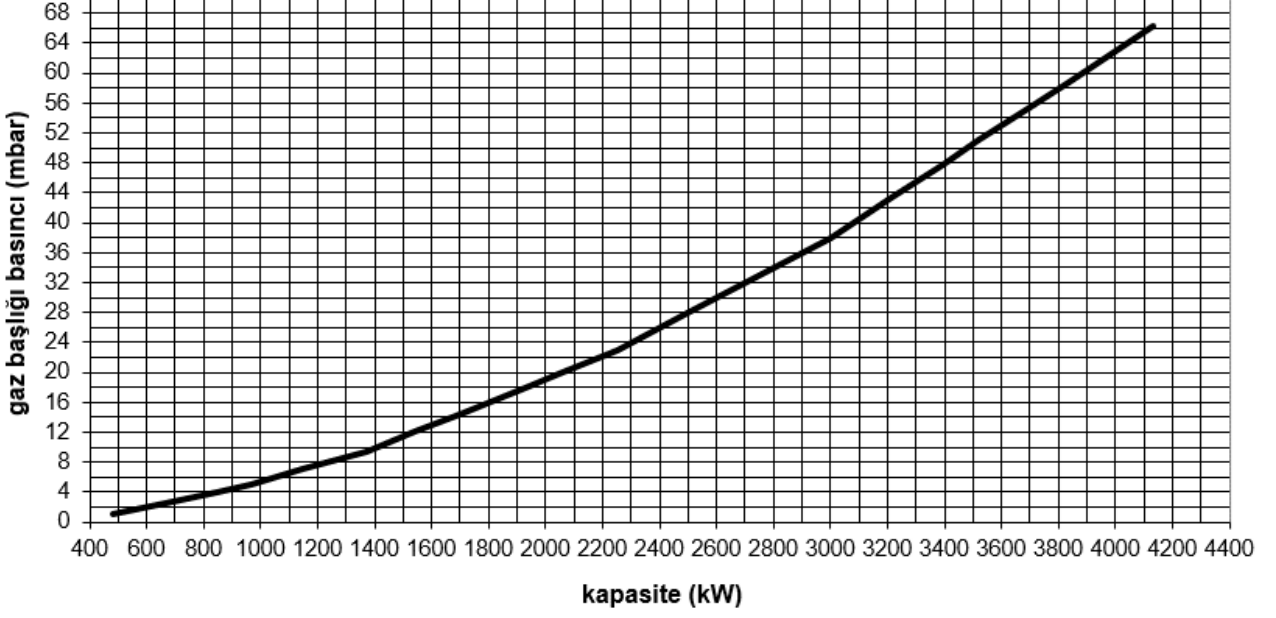
## ECO 60



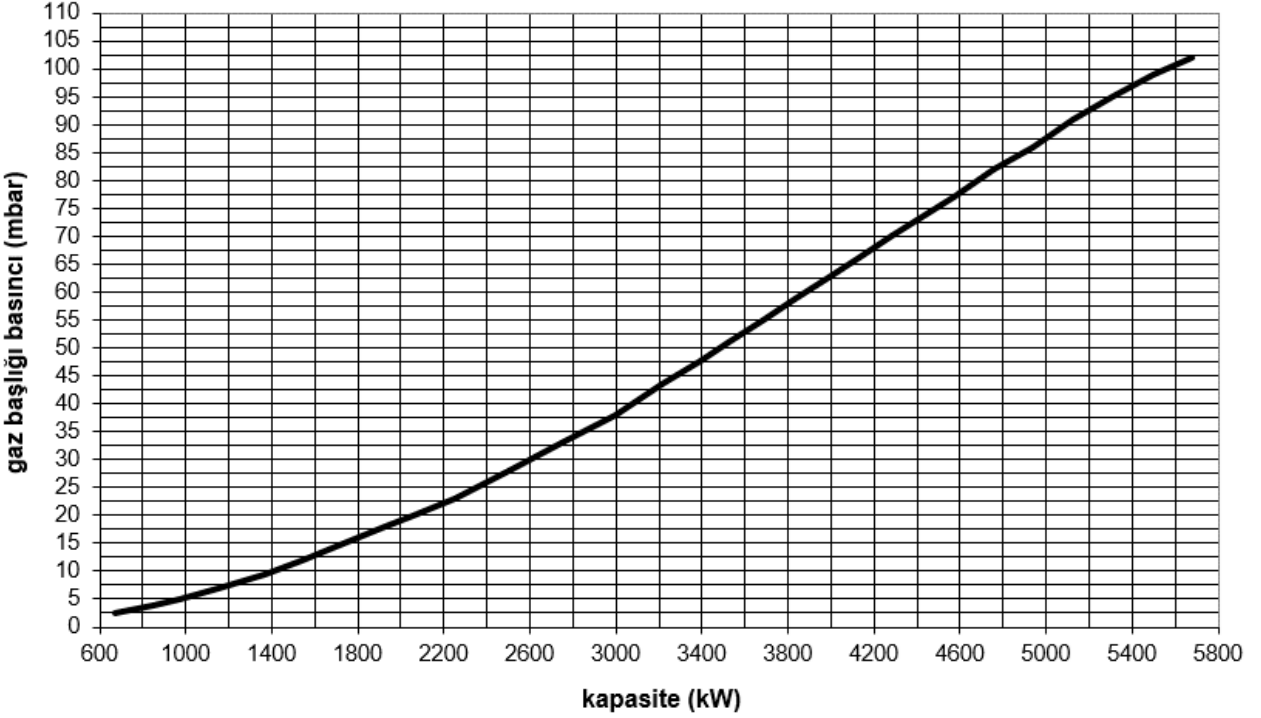
## ECO 65



## ECO 70

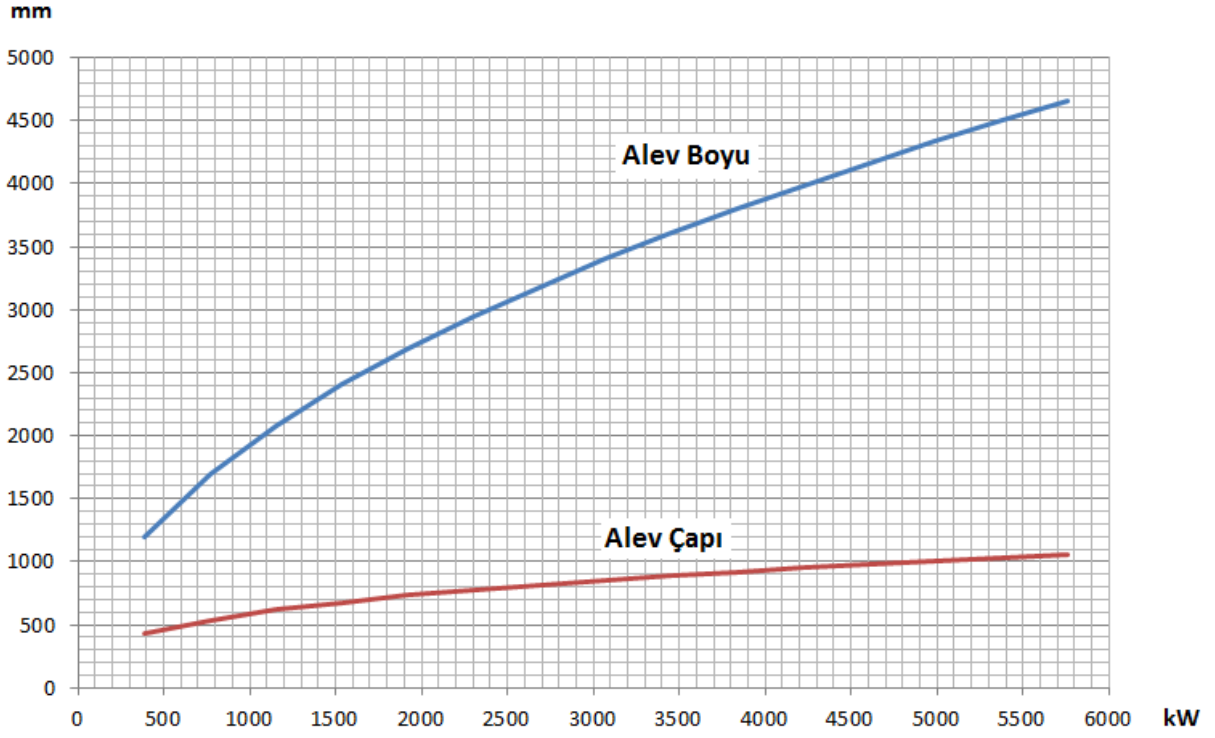


## ECO 75

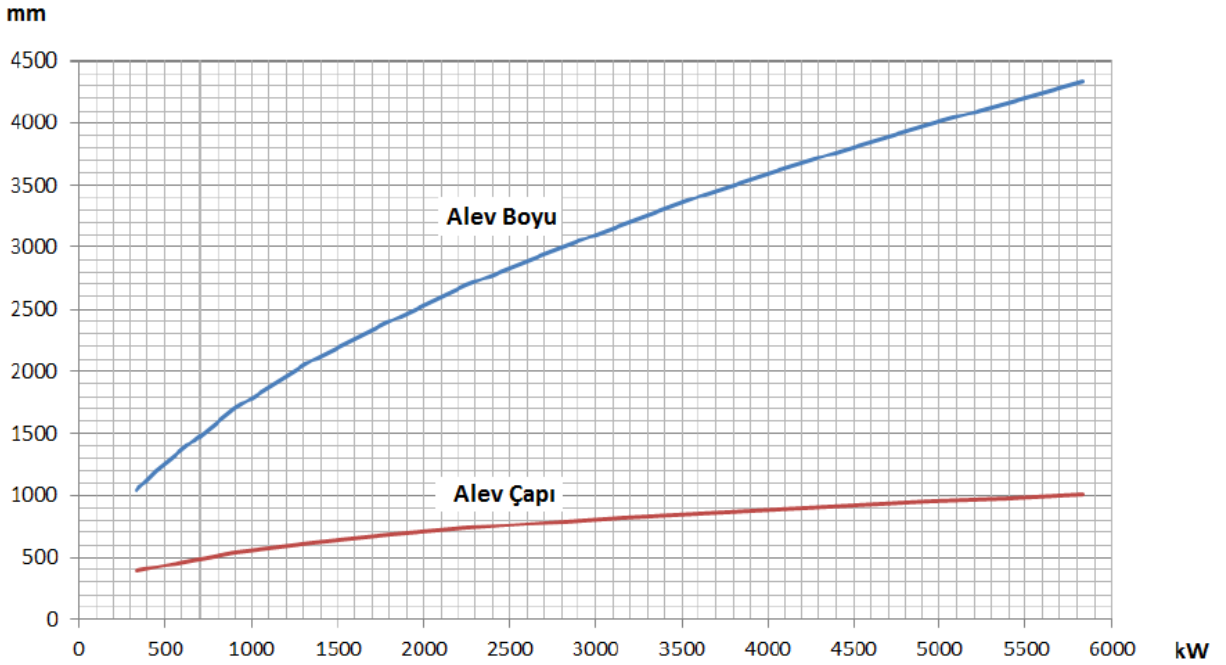


## 5.5. Alev Boyu ve Alev Çapı Diyagramı

Gaz yakıtlar için;



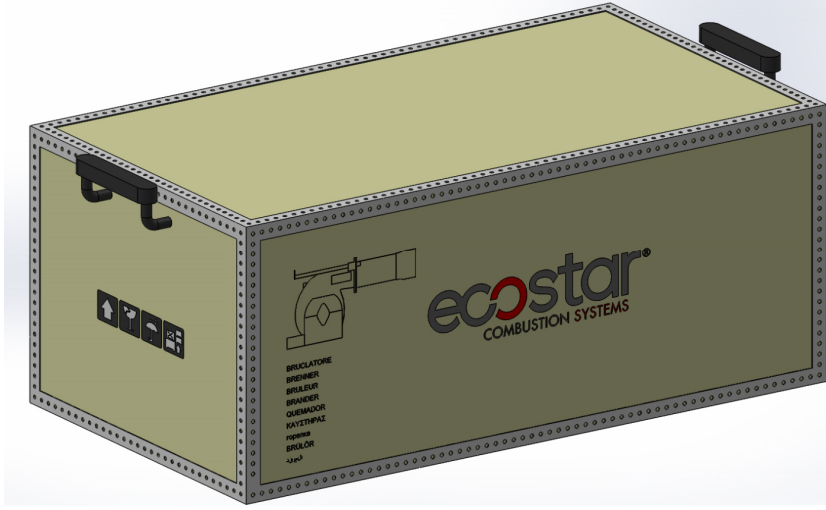
Sıvı yakıtlar için;



## 5.6. Ses Seviyesi

Ürün min. 75 desibel max. 85 desibel aralığında çalışmaktadır.

## 6. BRÜLÖR TAŞIMA BİLGİSİ



- Ürünü, resimde de görüldüğü gibi tutamaklardan tutarak kaldırınız.
- Ürün taşınırken, ürün üzerine yüksek darbelerin gelmesini ve sarsılmasını engelleyiniz.
- Ürünü, ıslak ve nemli ortamda bırakmayınız.



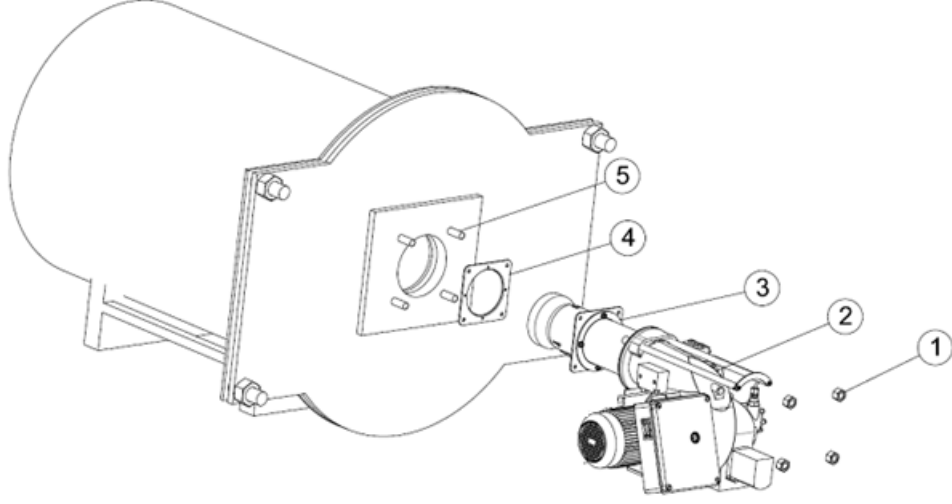
Taşıma için kullanılan kutu ebatları:

Brülör	Boy X En X Yükseklik (cm)	Ağırlık (kg)
ECO 50 KLC3 NG	160 X 100 X 80	130
ECO 55 KLC3 NG	160 X 100 X 80	170
ECO 55 KLC3a NG	160 X 100 X 80	170
ECO 60 KLC3 NG	160 X 115 X 74	195
ECO 65 KLC3 NG	170 X 115 X 74	200
ECO 70 KLC3 NG	170 X 115 X 74	180
ECO 75 KLC3 NG	190 X 120 X 85	270



## 7. MONTAJ

### 7.1.Brülör Montaj Resmi



1. Saplama Cıvataları
2. Brülör Gövdesi
3. Kazan Bağlantı Flanşı
4. Conta
5. Kazan Saplamları

- Brülörün montajında, brülörle birlikte verilen montaj malzemelerini kullanınız.
- Kazan bağlantı flanşını kazan kapağına 4 adet cıvata ile sabitleyiniz. Conta bağlantı flanşı ile kazan kapağı arasında kalacak şekilde bağlanmalı ve sızdırmazlık sağlanmalıdır.

#### **Brülörün kazana montajı tamamlandıktan sonra:**

- Sıvı yakıt besleme hortumlarını (borularını) bağlayınız.
- Brülör panosunu, etiket gücüne tekabül eden kesitteki kablo vasıtasıyla şebeke ile irtibatlayınız.



Cihazın nakliyesi orijinal ambalajında yapılmalıdır !

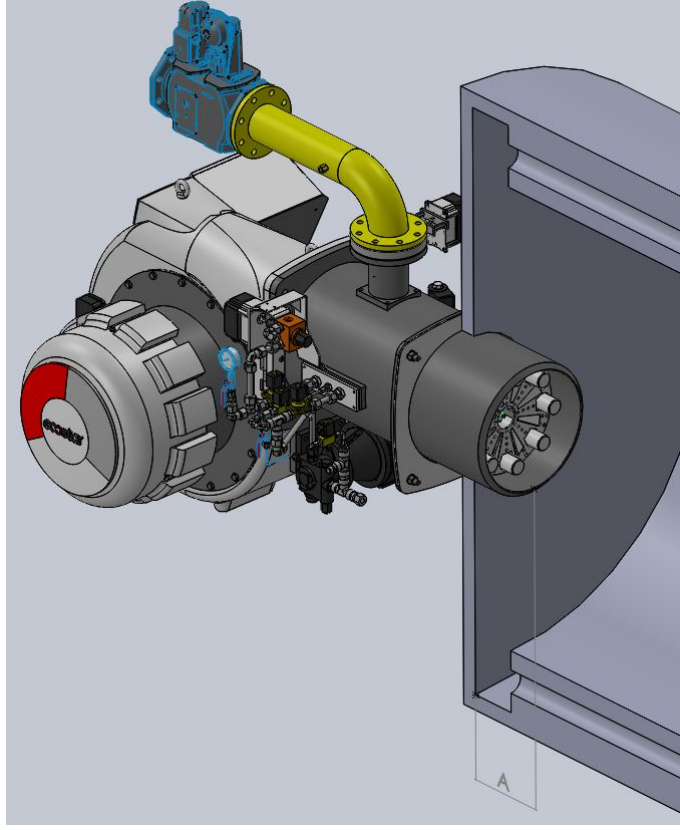


Cihazın montajı esnasında servomotor, gaz valfi, impuls boruları veya presostattan tutarak kaldırmayınız !



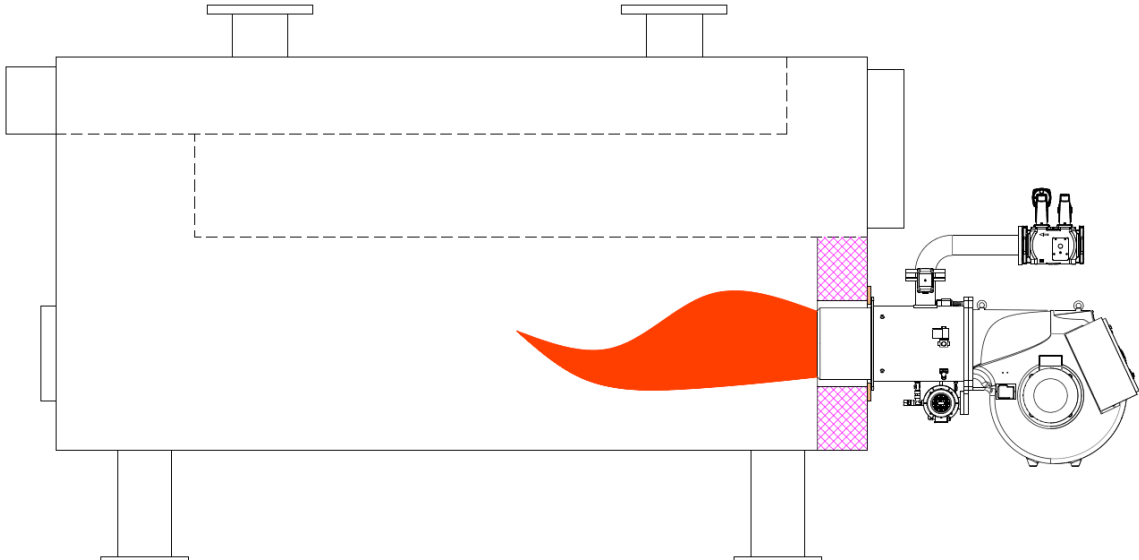
Cihaz yakıt hattına bağlanmadan önce yakıt hattının içi tamamen temizlenmelidir. Yakıt hattından gelecek katı cisimler ve metal partiküllerin meydana getireceği hasarlar firmamız tarafından karşılanmayacaktır !

## 7.2. Tersinir alevli ön aynalı kazanlarda



Tersinir alevli ön aynalı kazanlarda, brülörü monte ederken alev borusu ucunun, duman borularından itibaren 50mm-100 mm arası içeri girecek şekilde ( $50\text{mm} \leq A \leq 100\text{mm}$ ) ayarlanması gerekmektedir. Aksi halde baca gazı sıcaklığı yükselecek ve yakıt sarfiyatı artacaktır.

## 7.3. Silindirik (düz alevli) kazanlarda



## 8. DEVREYE ALMA

### 8.1.Devreye Almadan Önce



#### Elektrik bağlantısı

Elektrik bağlantılarını brülörle birlikte verilen şemaya göre yapınız. Elektrik tesisatının çekilmesi ve bağlantılarının yapılması sırasında genel emniyet kurallarına uyunuz. Elektrik panosundaki topraklama klemensini topraklama tesisatıyla muhakkak irtibatlandırınız.

### 8.2.Genel Kontroller



Brülörü devreye almadan önce aşağıdaki kontrolleri yapınız.

- Brülörün kazana montajı kontrol edilir.
- Yakıt hattını kontrol ediniz. (boru çapları ve tesisat doğru mu?)
- Enerji giriş kablolarını ve gerilimleri kontrol ediniz.
- Kazan emniyet termostatlarını kontrol ediniz ve brülör iki kademeli ise iki adet termostat olmasına dikkat ediniz.
- Kazan kapasitesine göre yakıt memesini kontrol ediniz.
- Brülörü çalıştırmadan önce kazan suyu seviyesini kontrol ediniz.
- Su sirkülasyon sisteminin açık olduğundan, buhar kazanı ise su besli pompalarının ve kazan giriş - çıkışlarının açık olduğundan emin olunuz.
- Elektrik akımı var mı?
- Gaz var mı?
- Kazan patlama kapağı kontrol edildi mi?
- Kazan dairesinde yeterli hava var mı?(havalandırma kesiti  $cm^2 = \text{kazan kapasitesi kW} \times 7$ )
- Gaz hattının havası alındı mı? Sızdırmazlık testi yapıldı mı?

### Devreye alma işlem sırası

#### Motorin ile çalıştırmada ;

- Yukarıda bahsedilen kontrollerden sonra yakıt tankı vanasını açınız.
- Yakıt filtresi öncesi vanayı açınız.
- Motorun dönüş yönünü kontrol ediniz.
- Pompanın hava alma tıpasını açınız ve manometre takınız (0-40 bar).
- Brülörün şalterini açınız (1 konumuna getiriniz).
- Brülör devreye girince motor hareket alır ve aynı zamanda pompayı da döndürür.
- İlk devreye almalarda pompa filtresinin sık sık (30 dakikada bir) temizlenmesi gerekmektedir, yakıtın pompaya kesintisiz olarak ulaştığından emin olunmalıdır.
- Brülör ön süpürme yaparak kazan içinde sıkışmış gazları bacadan atar.
- Ön süpürme bitiminde, ventil açarak memeden yakıt püskürmesi olur. Yakıt ateşleme elektrodlarından çıkan kıvılcım ile buluşur ve yanma olur.
- Brülör yandıktan sonra pompa basıncı (oransalda 25 bar) ayarlanır.
- Kazan termostatu isteğe göre ayarlanır (kalorifer kazanları için 70-90 °C).
- Sistemin emniyeti için kazan termostatlarını kontrol edip brülörün devreden çıktığını gözleyiniz.

## **Gaz ile çalıştırmada;**

### **Oransal brülörün çalıştırılması**

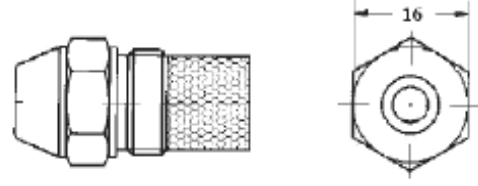
- Ana gaz vanasını açınız max.300 mbar gaz basıncını manometreden kontrol ediniz.
- Brülör panosu üzerindeki işletme şalterini açınız.
- Oransal kontrol şalterini açınız.
- Otomatik-el şalterini otomatiğe getiriniz.
- Oransal kontrol cihazından sıcaklık veya basınç set değerlerini kontrol ediniz.
- Ön süpürme bitiminde ateşleme oluşacak.
- 3 sn sonra gaz valfi açacak ve yanma gerçekleşecek.
- Alev kontrol sistemi, alev kontrolüne başlayacak.
- Oransal kontrol cihazından gelen sinyale göre brülör max.kapasiteye geçecektir.
- Kazan suyu sıcaklığı veya buhar basıncı yükseldiğinde oransal kontrol cihazı brülörü min. kapasiteye geçirecektir.
- Brülör min. Kapasiteye geçtiği halde kazan suyu sıcaklığı veya buhar basıncı yükseliyor ise oransal kontrol cihazı brülörü durduracaktır.

### 8.3. Yakma Ayarı

#### ➤ Yakıt memesi

Yakıt memesinin montajında ve demontajında uygun anahtar kullanınız.

Yakıt memesinin temizliği için motorin yakıtı kullanınız. Tiner ve türevlerini kullanmayınız.



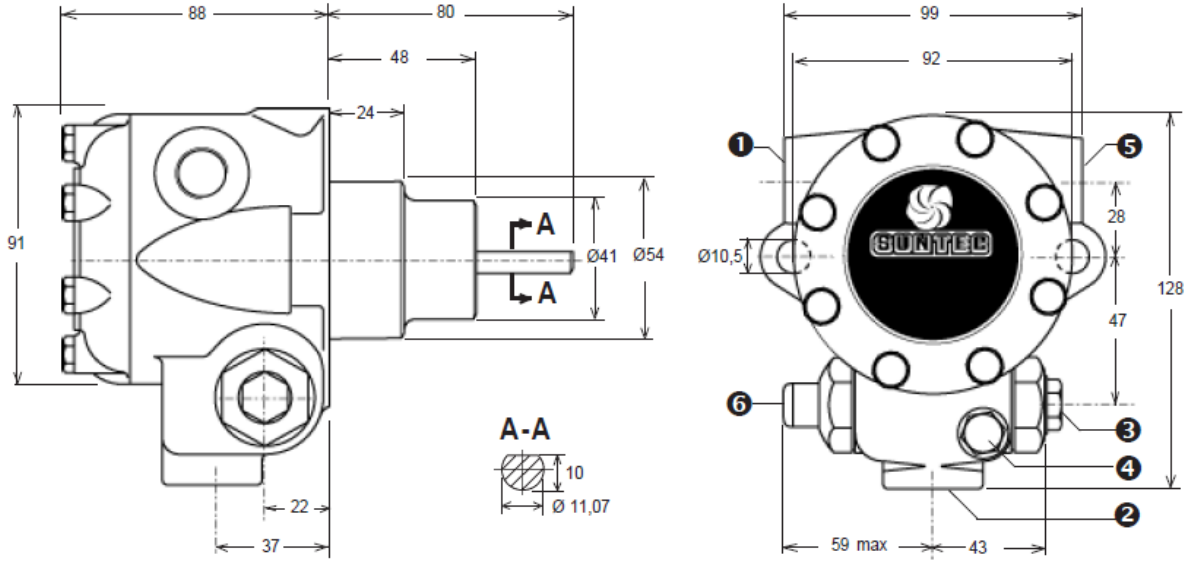
#### ➤ Fotosel

Fotoseli bir haftalık periyotlarla kontrol ediniz. Fotosel camındaki toz veya is lekesini kuru bezle temizleyiniz.



### 8.4. Yakıt Pompaları

#### E Tipi

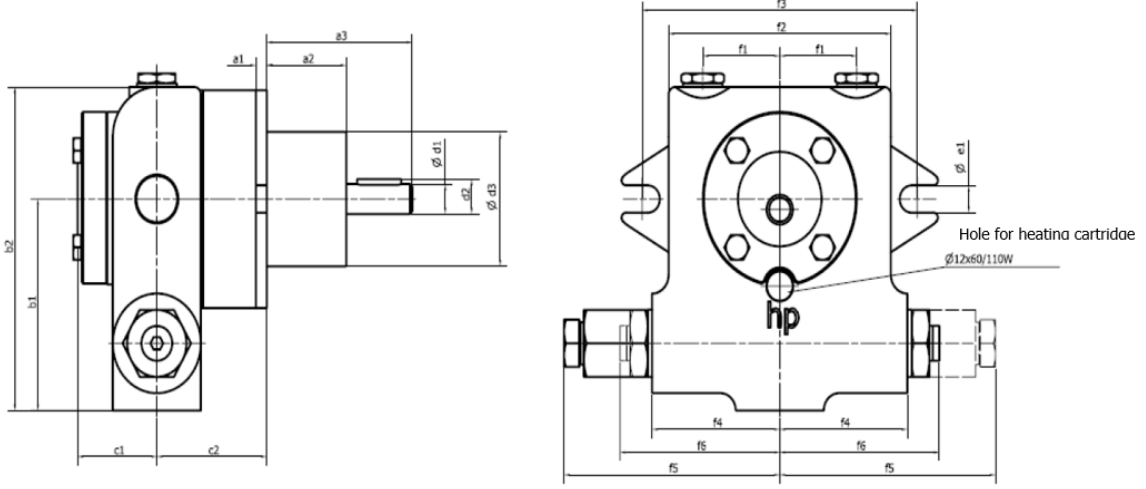


1. Emme veya vakum manometre bağlantısı
2. Dönüş ve iç bypass
3. Nozul çıkışı
4. Manometre bağlantısı
5. Emme veya vakum manometre bağlantısı
6. Basınç ayarı



## HP-UHE

### Ana Ölçüler



Typ	a1	a2	a3	b1	b2	c1	c2	d1	d2	d3
UHE-A2-PZ	5	36	66	85	130	36	50	12	13,5	54
UHE-A3-P	5	36	66	85	130	36	54	12	13,5	54
UHE-A4-M	5	36	66	85	130	36	58	12	13,5	54
UHE-A5-GZ	5	36	66	85	130	36	64	12	13,5	54

Typ	e1	f1	f2	f3	f4	f5	f6	S; A; R	M1; M2	M3
UHE-A2-PZ	11	35	101	125	58	98	72,5	1/2"	1/4"	1/8"
UHE-A3-P	11	35	101	125	58	98	72,5	1/2"	1/4"	1/8"
UHE-A4-M	11	35	101	125	58	98	72,5	1/2"	1/4"	1/8"
UHE-A5-GZ	11	35	101	125	58	98	72,5	1/2"	1/4"	1/8"

### Bakım Talimatları

- Pompa ya da motor-pompa grubu bakım gerektirmez.
- Her pompanın emme tarafında bir emme filtresi olması gerekir. Sistemin emiş filtresi düzenli olarak açık olmalıdır. Kirlenme ve kaçak kontrolü yapılır. Isıtılacak yakıtın tanecik boyutu 80 ila 100 mikron aralığında olmalıdır.

Fuel oil kullanılması durumunda, 540 mikron ağ boyutu sağlanmalıdır. Başlangıçta kaynaklı borular nedeniyle 1 – 2 periyot boyunca tavsiye edilir. Ağ boyutunun 100 mikrona ulaşması için aylar sürebilir. Kaynak artıkları filtrelenir. Bir süre geçtikten sonra gözenek boyutu 540 mikrondan farklı olabilir.

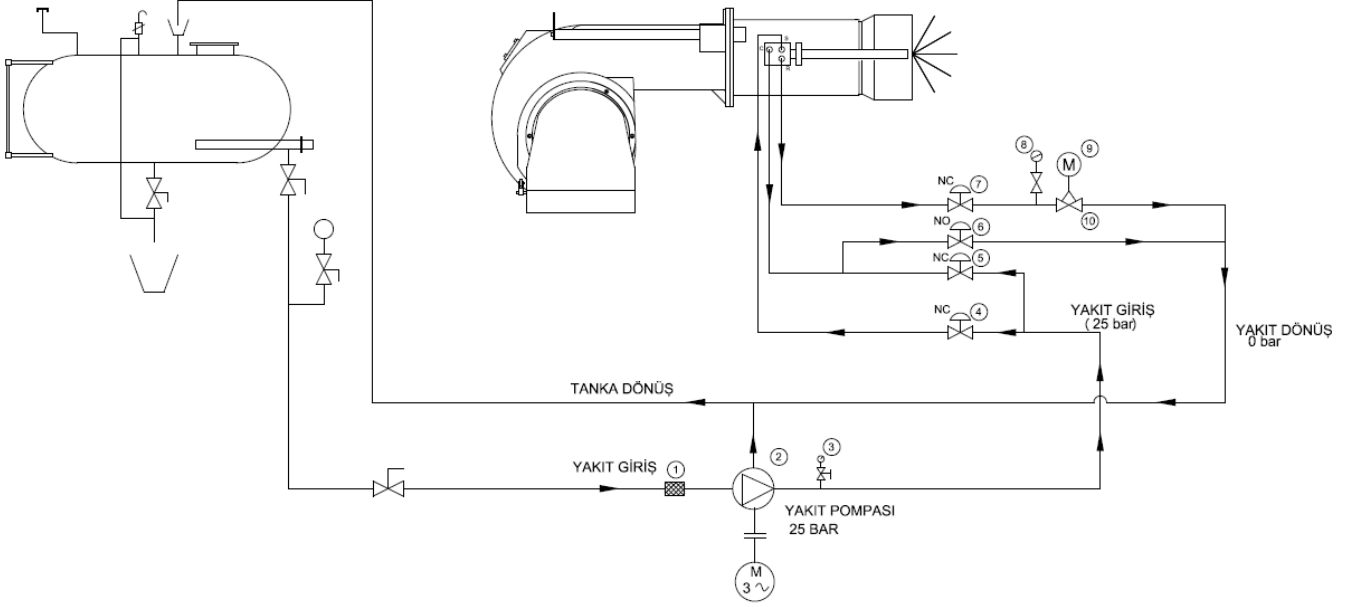
- Pompa emişinin – 0,4 Bar ‘dan fazla vakum oluşmadığından emin olunuz.
- Eğer pompa giriş basıncı ile işletiliyorsa, bu basınç 5 Bar’ı geçmemelidir.

## Uygulama Sınırları

Transfer debisi	375 ± 25 l / h
Maksimum Basınç (Üzerinde montajlı emniyet tahliye sistemi)	25 bar 'a kadar
İzin verilen minimum ön basınç	- 0.4 bar
İzin verilen maksimum ön basınç	5.0 bar
İzin verilen maksimum pompa basıncı	2800 d/ d @ 50 Hz
Çalışma torku	1.6 Nm
Sıcaklık	150 ° C 'ye kadar
Test basıncı	Salmastra çıkarılmış halde maks. 45 Bar (Şaft sızdırmazlık alanı bir burçla kilitlenmektedir. )



➤ Oransal Motorin Brülörü Yakıt Şeması



1	FİLTRE
2	POMPA
3	MANOMETRE
4	GİRİŞ VENTİLİ
5	HİDROLİK KUMANDA VENTİLİ
6	HİDROLİK KUMANDA VENTİLİ BOŞALTIMA
7	ÇIKIŞ VENTİLİ
8	MANOMETRE
9	SERVOMOTOR
10	YAĞ AYAR VENTİLİ



**Yakıt dönüş hattı basınçsız olmalıdır.**



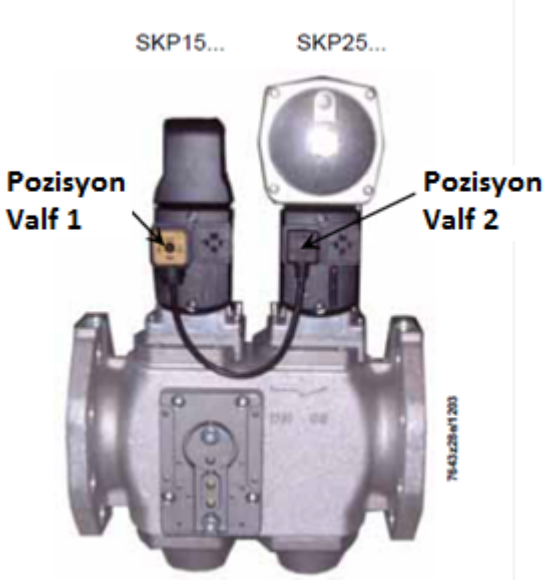
**DİKKAT !**

- **Ana tanka giden hattın ucu atmosfere açık olmalı ve hat basıncı sıfır olmalıdır, aksi halde dönüşte oluşacak basınç lans basıncını da etkileyeceğinden sağlıklı bir oransal çalışma sağlanamaz. Duruşlarda meme ucundan yakıt damlaması meydana gelebilir**
- **İyi bir pülverizasyon için o-ringin sağlamlığını periyodik olarak kontrol ediniz. O-ringin aşınması durumunda lansa giren yakıt by-pass yapıp doğrudan dönüşe gidebilir ve lansın çalışma performansını düşürür.**
- **Lansın maksimum çalışma basıncı 30 bar'dır. Çalışma esnasında bu değerler aşılmamalıdır. Kontrol dışı bu değerler aşılmış olsa dahi lans acil bakıma alınıp tüm o-ringler değiştirilmelidir.**
- **Yakıt memesinin temizliği esnasında solvent esaslı maddeler kullanmayınız (tiner ve türevleri), gaz yağı veya mazot ile temizleyiniz. Yakıt memesi iç takımı son derece hassas olup gözle belli olmayan deformasyonlar dahi çalışma performansını düşürebilir, sökme takma işlemi sadece eğitim almış personel tarafından yapılmalıdır.**
- **Lans sirkülasyon yaptığı esnada yakıt memesinden damlama veya büyük ölçekli yakıt çıkışı gözlemleniyorsa yay fonksiyonunu yitirmiştir. Kontrol edilmesi, gerekirse yenisi ile değiştirilmesi gerekmektedir.**
- **Yakıt beslemesi sırasında, brülör yakıt pompası girişinde basınç motorin için max. 0,40 + 0,05 bar olmalıdır. Brülör çalışmadığı durumda ya da ihtiyaç duyulan maksimum yakıt debisinde çalışırken brülör pompasındaki yakıt beslemesi basınç değeri değişmemelidir.**

## 8.5. Gaz Valfleri

Gaz valfinin montajı, demontajı ve ayarı esnasında valf üreticisinin talimatlarına uyunuz.

### 8.5.1. VGD 40... Serisi Gaz Valfi



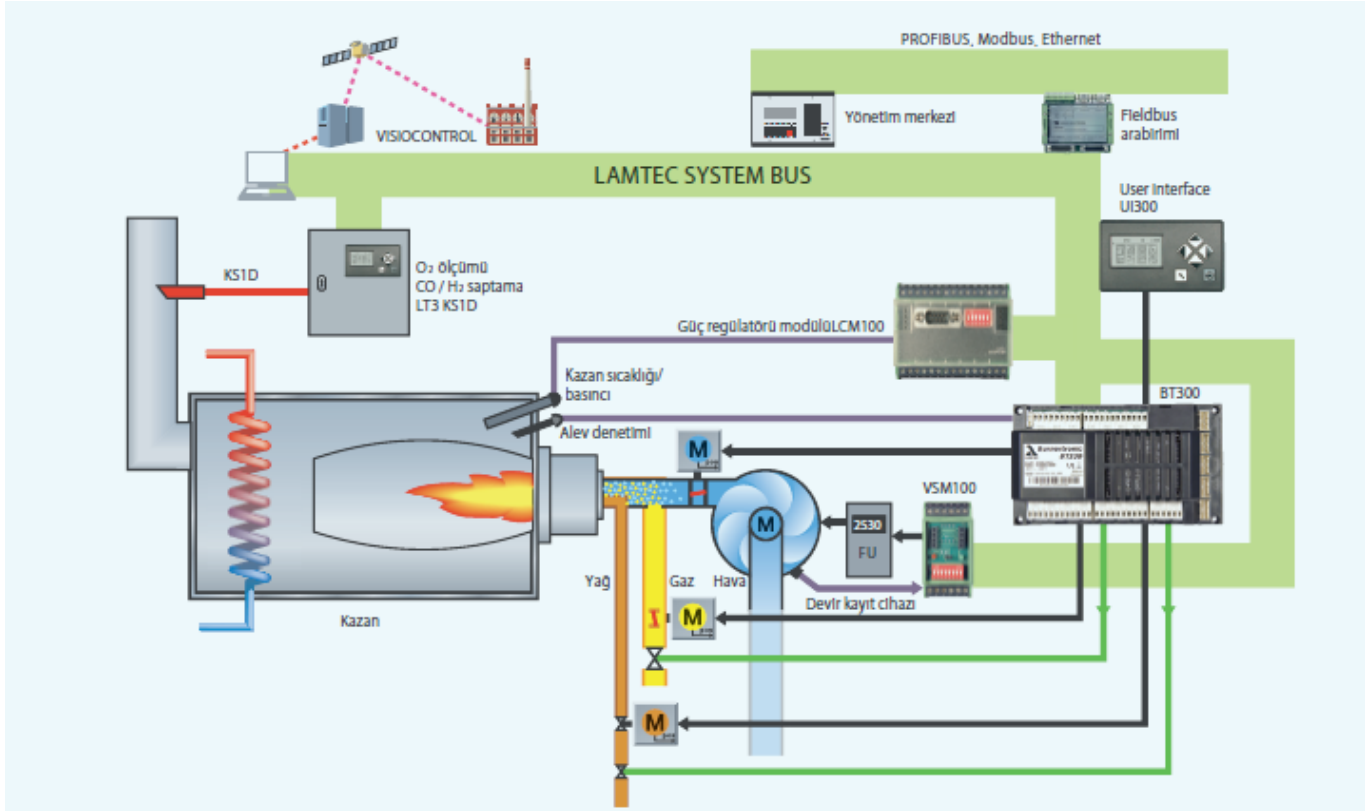
## 8.6. Hava presostatı ayarı

Brülör sorunsuz çalışırken hava presostatı istenen min. basınca aşağıdaki gibi ayarlanır.

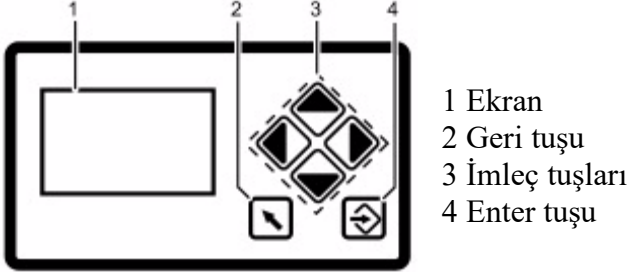
- Saydam kapağın cıvatasını söküp, kapağı yerinden çıkarınız.
- Ayar tekerleğini basıncı arttıracak yönde çeviriniz, brülörün arızaya geçtiği basınç değerine dikkat ediniz.
- Presostat basıncını brülörün arızaya geçtiği basınç değerinden 1 mbar düşük değere ayarlayıp, presostat kapağını kapatınız.
- Bu ayarın brülör min. yükte iken yapılması tavsiye edilir.



8.7.BT 300



### 8.7.1. Kumanda ve Gösterge



**Ekran:** Ekranda piktogramlar aracılığıyla gösterilenler:

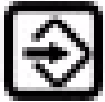
- 1 - Menü yapısı
- 2 - İşletme durumları
- 3 - Parametreler
- 4 - Hata mesajları



**Geri tuşu:** Önceki pencereye geçmenizi sağlar.

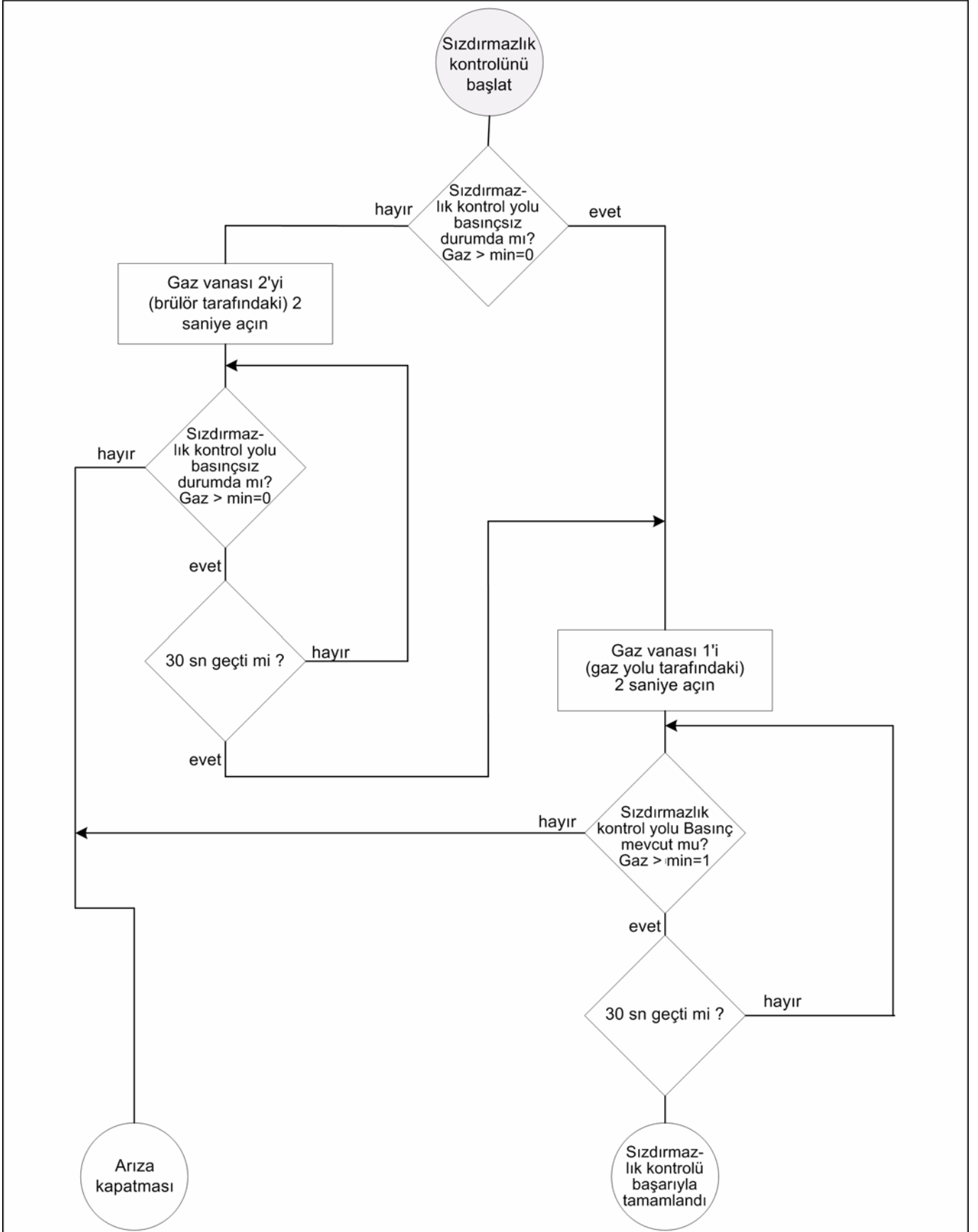


**İmleç Tuşları:** İmleç tuşlarıyla menü içinde gezinebilirsiniz. "Sola" ve "sağa" tuşlarıyla, seçilen satırda adım adım hareket edebilirsiniz. İmleç, seçilen satırın sonunda, mevcutsa alttaki satıra geçer. Çok satırlı menülerde, "yukarıya" veya "aşağıya" tuşlarıyla satırlar arasında geçiş yapabilirsiniz. Parametre ekranlarında münferit alanlar arasında geçiş yapabilirsiniz.

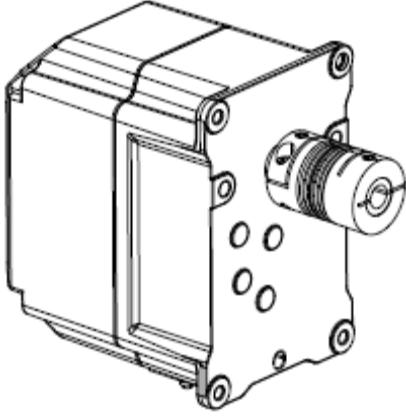


**ENTER Tuşu:** Enter tuşuyla açılış ekranında menüyü açabilirsiniz. Bir menü penceresinde, seçilen alt menüyü açabilirsiniz. Enter tuşuyla, ayarlanan değerleri bir parametre penceresinde aktarabilirsiniz.

## 8.8. Ana Valflerinin Sızdırmazlık Kontrolü



## 8.9.Servomotor



Lamtec motor ver. 2

Servomotorlar hava damperlerini, gaz kelebek vanasını ve yakıt vanasını kontrol eder. Servomotorlar sayesinde elektronik hava ve yakıt oranı kontrolü, brülör kontrolü gerçekleşir.



- Statik elektrik servomotora zarar verebilir.
- Servomotoru açmayın. Ona bağlı ünite veya ekipmana müdahale etmeyin veya değişiklik yapmayın. Bu servomotora zarar verebilir veya brülör ayarlarını değiştirebilir.
- Servomotor bağlantı kısmında herhangi bir kablo değişikliği yapmadan önce ana sigortayı kapatın.
- Kablo bağlantılarını sistemli bir şekilde kontrol edin.
- Donanımları buhar, su ve buzdan koruyunuz.
- Düşme veya darbe güvenlik fonksiyonlarını bozabilir.



Servomotoru açmayın. Servomotora müdahale etmeyin. Bu durum servomotora zarar verebilir veya brülör ayarlarını bozabilir.

## 8.10. Fonksiyon Kontrolleri ve Ayarları

BT300, maksimum 3 motorlu ayar elemanına ve opsiyonel modüllere (örn. yanma havası fanının devir ayarı için kullanılan bir modül gibi) sahip elektronik bir yakıt/hava kombine regülatörünün avantajlarını, elektronik bir brülör kontrol cihazıyla birleştirir. Ek olarak, bir sıvı yakıt/ gaz fanlı brülörünün kontrol edilmesi ve optimizasyonu için sızdırmazlık kontrolü, alev denetleyicisi, güç regülatörü ve CO/O<sub>2</sub> regülatörü (opsiyon) entegre edilmiştir. BT300, hemen hemen tüm yakma sistemleriyle uyumludur. Güvenlik zincirleri, presostatlar (örn. gaz/hava basıncı) ve sensörler doğrudan BT300'ye bağlanır. Böylelikle, ek röleler ve kablo bağlantıları için gereken masraflar önemli ölçüde azalır. BT300, brülöre takılacak şekilde tasarlanmıştır. Kablo bağlantı yollarının kısa olması sayesinde ek tasarruf sağlayabilirsiniz. Bu sayede BT300, özel olarak monoblok brülörler için standart donanım olarak uygundur. BT300 brülör kontrol sisteminin kompakt ve modüler tasarımı, işletmeye alma sırasında da avantajlar sağlar. Standart hale getirilmiş kablo bağlantıları ve standart kullanıcı arabirimi sayesinde hata kaynakları en baştan minimuma indirilir. Ayrıca, ekrandaki hedefe yönelik uyarılar sayesinde hata araması da kolaylaşır.

BT320 - 2 motorlu ayar çıkışı  
-1 sürekli ayar çıkışı 0...10V, 0/4...20mA, yanma havası fanının VSM100 (opsiyonel) üzerinden devir ayarı için  
-kesintili çalışma



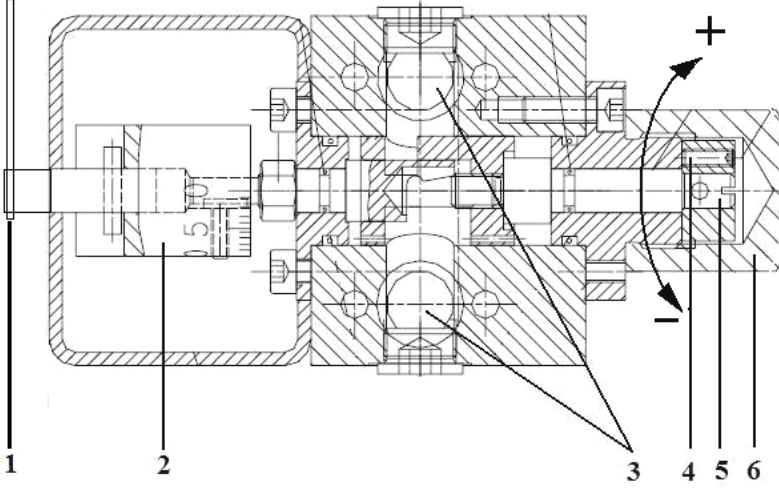
**Önsüpürme esnasında manyetik ventiller enerjilenmemelidir. Ventillerin kapalı konumda olduğunu kontrol ediniz!**

## 8.11. Son Kontroller

- Gerekli ölçümler yapıldıktan sonra tüm purjörleri kapalı duruma getiriniz.
- Brülörü en az 3 defa çalıştırıp program işleyişini takip ediniz.
- Tesisi terk etmeden önce kazan ve brülör üzerindeki emniyet devrelerinin sağlıklı çalıştığından emin olunuz.



## ➤ Yakıt Ayar Regülatörü



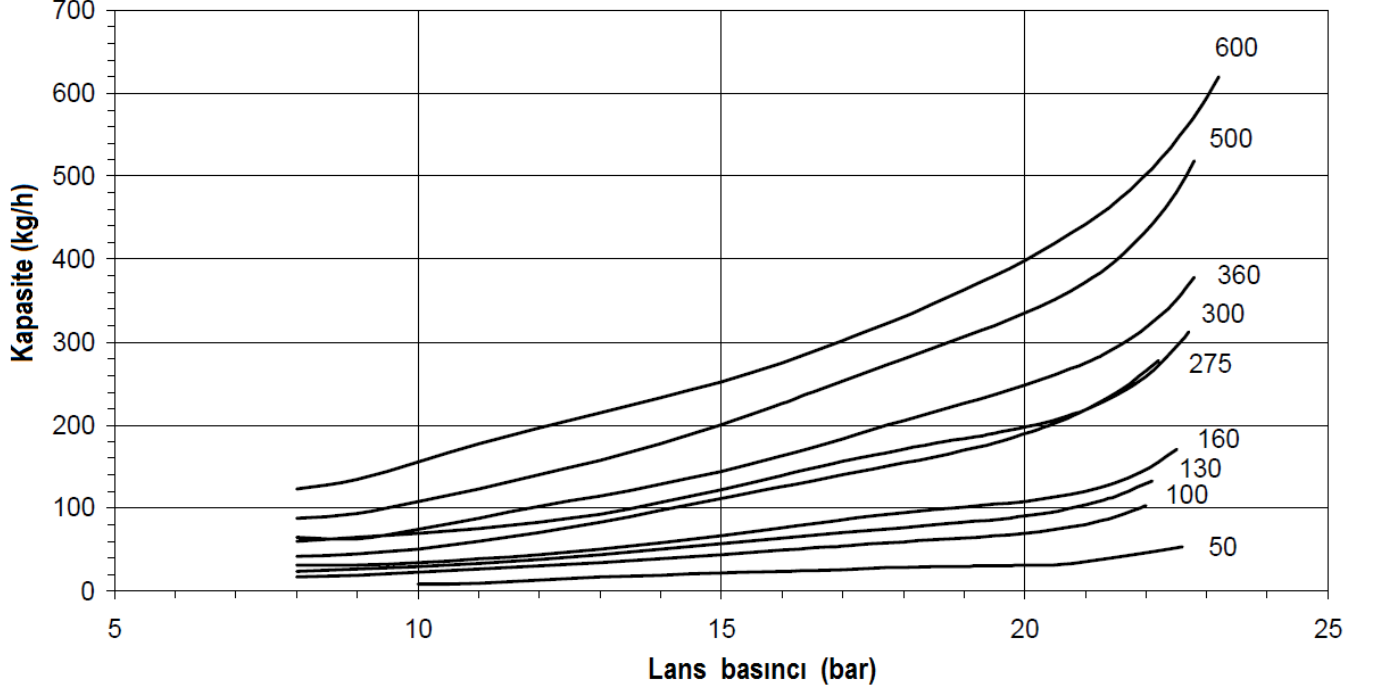
- 1 – Bağlantı kolu
- 2 – Skalalı kaplin
- 3 – Yakıt bağlantı noktaları
- 4 – Ayar sabitleme cıvatası
- 5 – Ayar cıvatası
- 6 – Muhafaza kapağı (vidalı şapka)

## Yakıt Regülatörü Ayarı

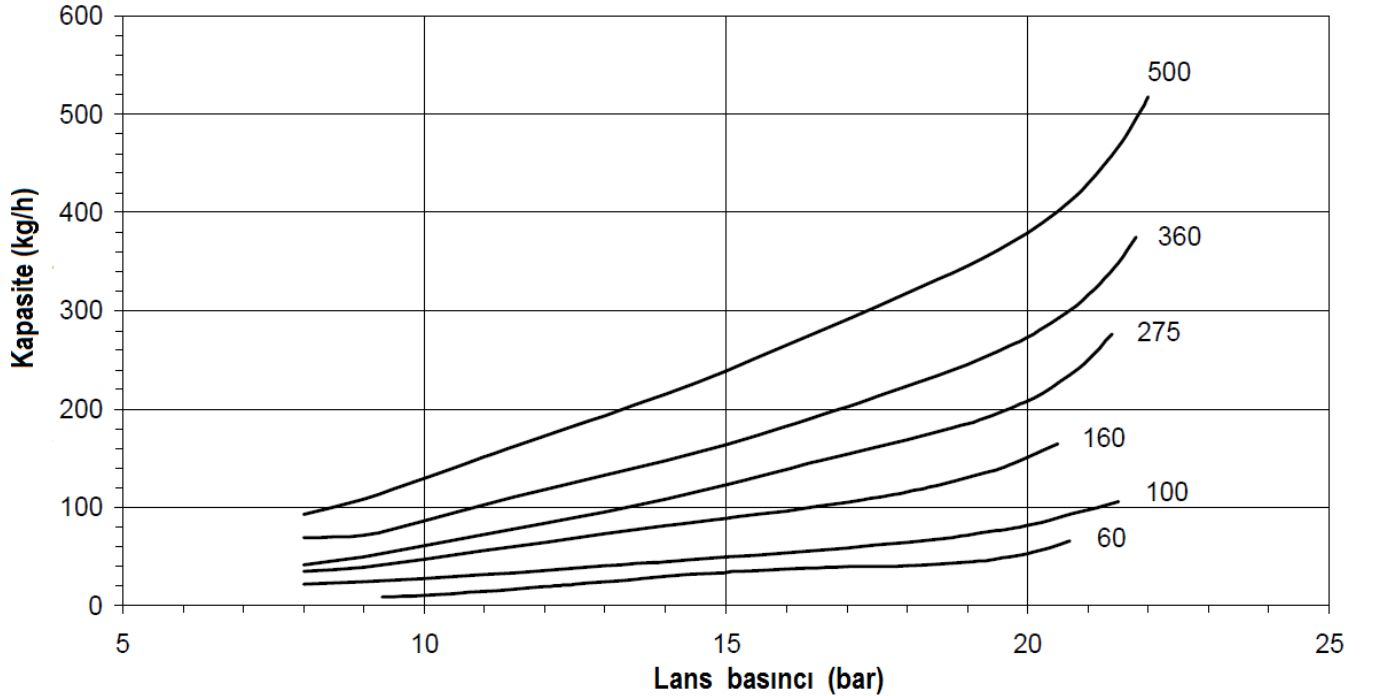
- 1- 6 nolu muhafaza kapağını sökünüz.
- 2- 4 nolu sabitleme cıvatasını gevşetiniz.
- 3- 5 nolu mili (mil ucundan bakıldığında) saat yönünde çevirdiğinizde dönüş manometresinden izlediğiniz basınç değeri artacak, lans basıncı arttığı için brülör tüketimi de artacaktır.
- 4- 5 nolu mili (mil ucundan bakıldığında) saat yönünün tersine çevirdiğinizde dönüş manometresinden izlediğiniz basınç değeri azalacak, lans basıncı azaldığı için brülör tüketimi de azalacaktır.
- 5- Ayar tamamlandığında 4 nolu sabitleme cıvatasını sıkarak yaptığınız ayarın kalıcı olmasını sağlayın.
- 6- 6 nolu muhafaza kapağını yerine takınız.

- Aşağıdaki lans basıncı ve tüketim değerlerini dikkate alarak brülörü kazanın ihtiyacı olan doğru kapasiteye ayarlayınız.

**45° püskürtme açısına sahip yakıt memeleri için geçerli diyagram**

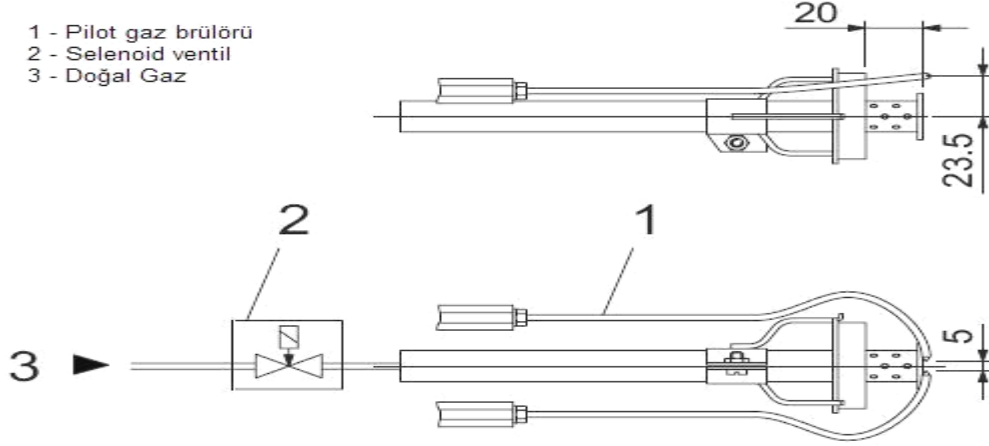


**60° püskürtme açısına sahip yakıt memeleri için geçerli diyagram**



- Brülör oransallık ayarı tamamlandığında oransal kontrol cihazını otomatik konumuna alıp set değerlerini değiştirerek kapasite değişimlerini takip ediniz. Hava ve yakıt eşzamanlı olarak, daha önce yaptığımız ayara bağlı kalacak şekilde artacak ve azalacaktır.

## 8.12. Pilot Ateşleme Sistemi



**Pilot gaz brülör giriş basıncı  $P_{max}= 200$  mbar**

## 8.13. Emisyon Ölçümü

Emisyon ölçümlerinde TS EN 676 + A2 standardına göre aşağıdaki değerler referans kabul edilir:

- $CO < 100$  mg/ kWh
- $\%3 \leq O_2 \leq \%5$
- $NO_x < 170$  mg/ kWh
- Fazla hava oranı  $1,2 \leq \lambda \leq 1,3$

Emisyon ölçümlerinde TS EN 267 standardına göre aşağıdaki değerler referans kabul edilir:

- $CO < 110$  mg/ kWh
- $\%3 \leq O_2 \leq \%5$
- $NO_x < 250$  mg/ kWh
- Fazla hava oranı  $1,2 \leq \lambda \leq 1,3$



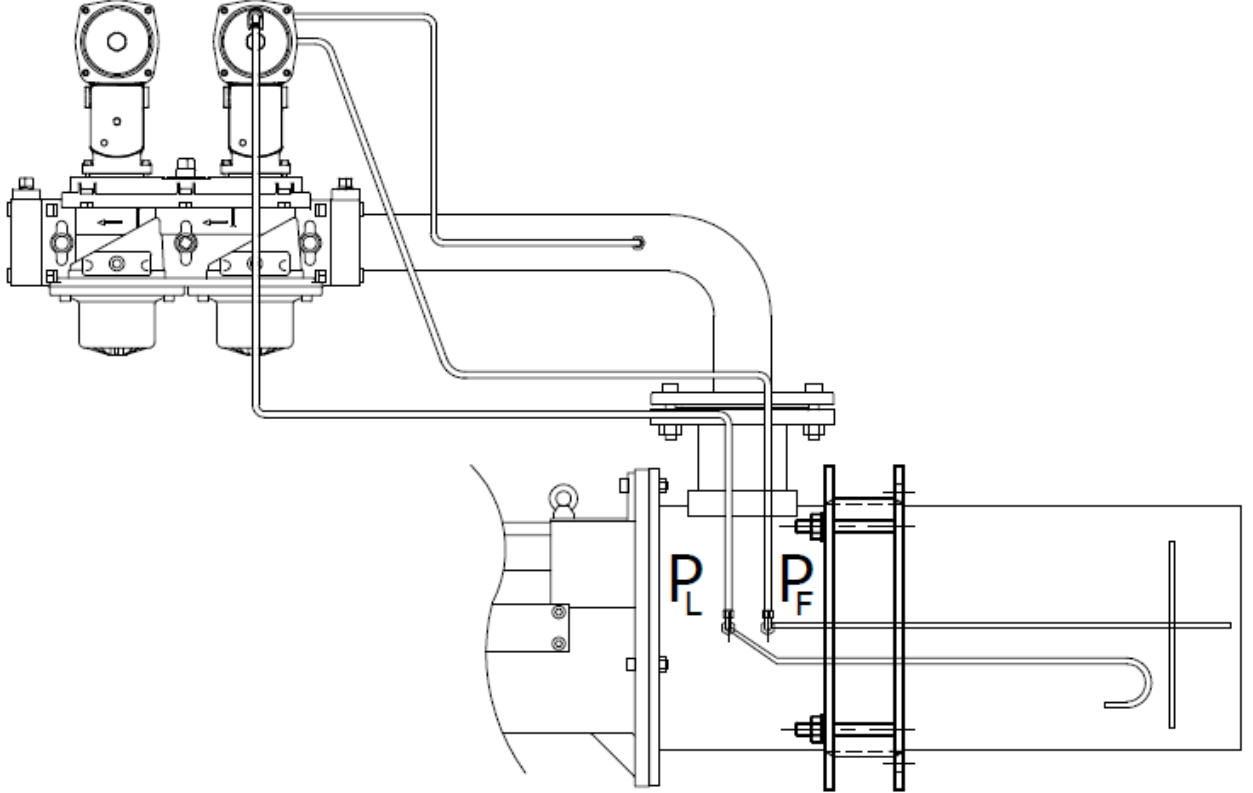
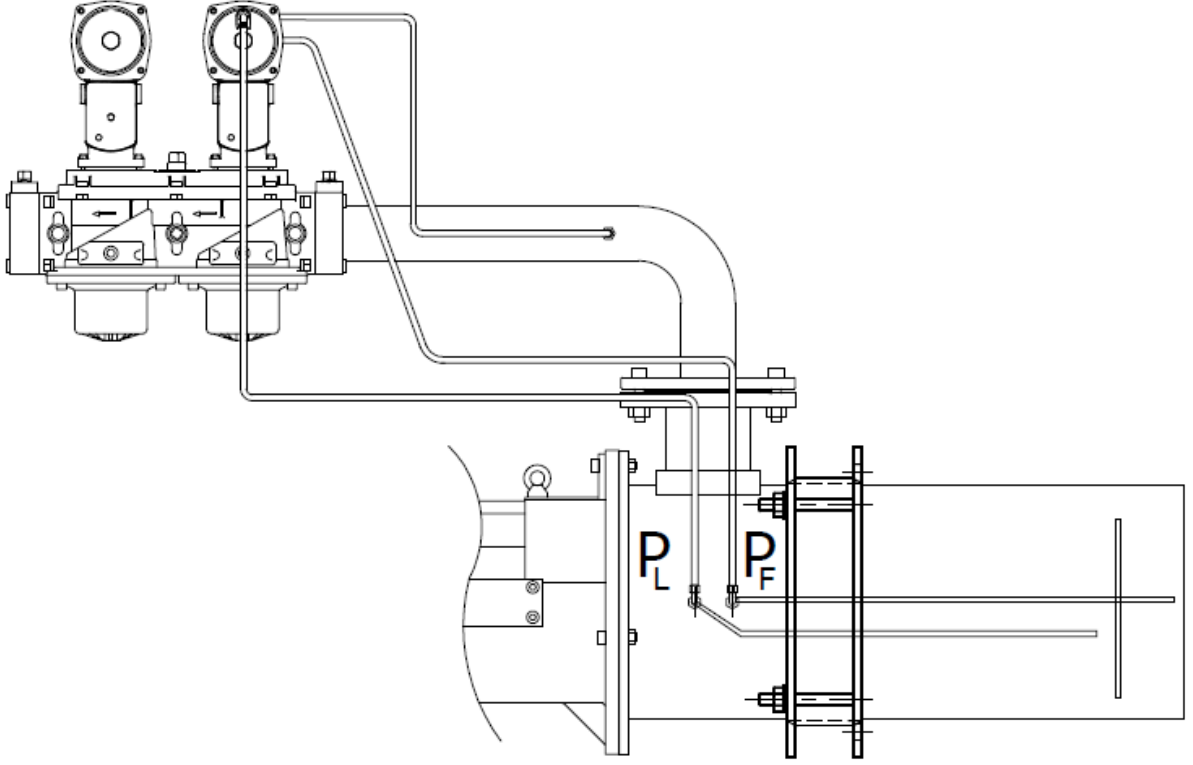
Emisyon ölçümleri esnasında hatalı ölçümlerden kaçınmak için kazanın sızdırmaz olması önemlidir.



Sıcak su kazanlarında emisyon ölçümü yapılırken kazan sıcaklığı  $40$  °C ile  $80$  °C arasında olmalıdır.

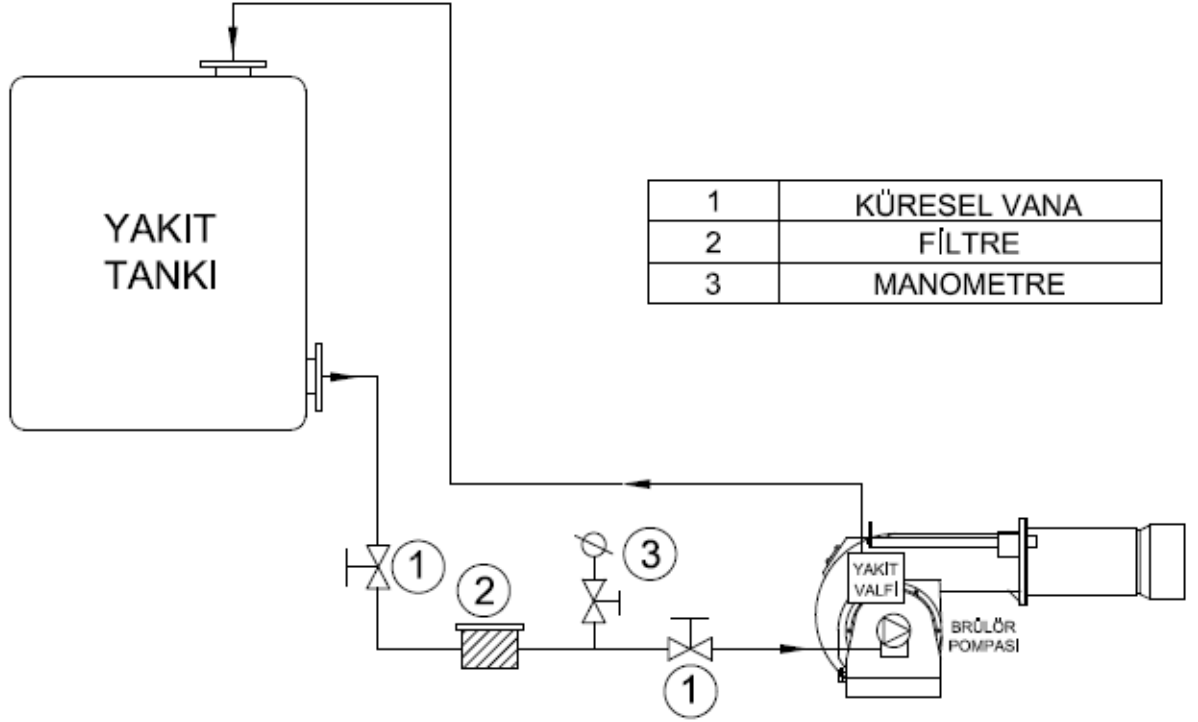


PL noktasından ölçülen değer 0,5 mbar'ın altında ise impuls borusunu aşağıdaki gibi ayarlayınız.

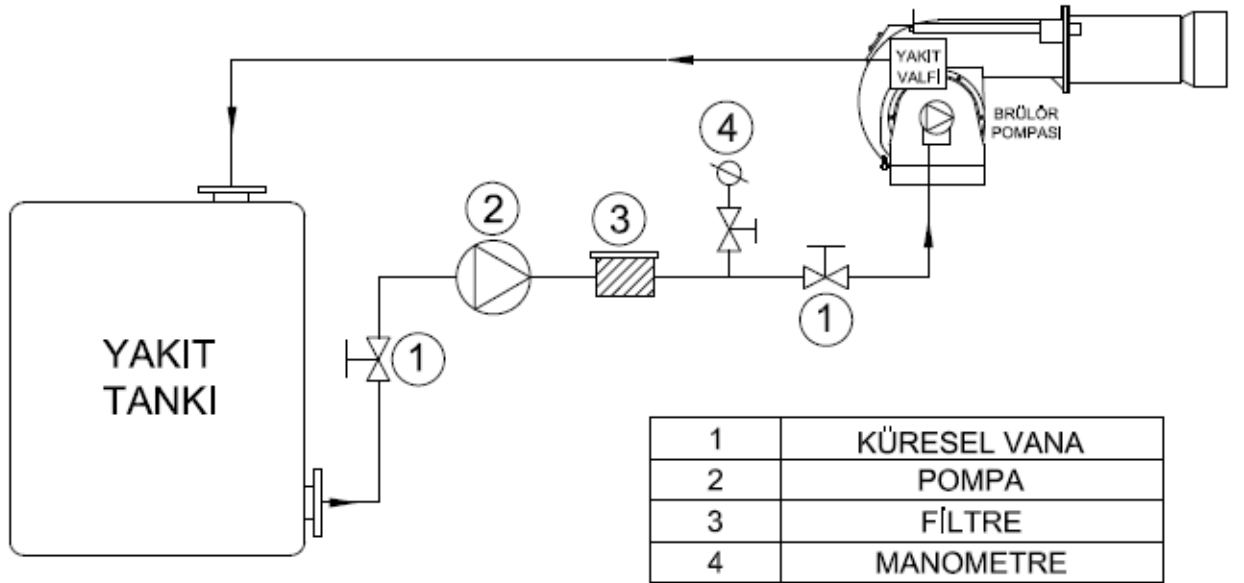


8.14. Motorin Yakıt Ring Hattı

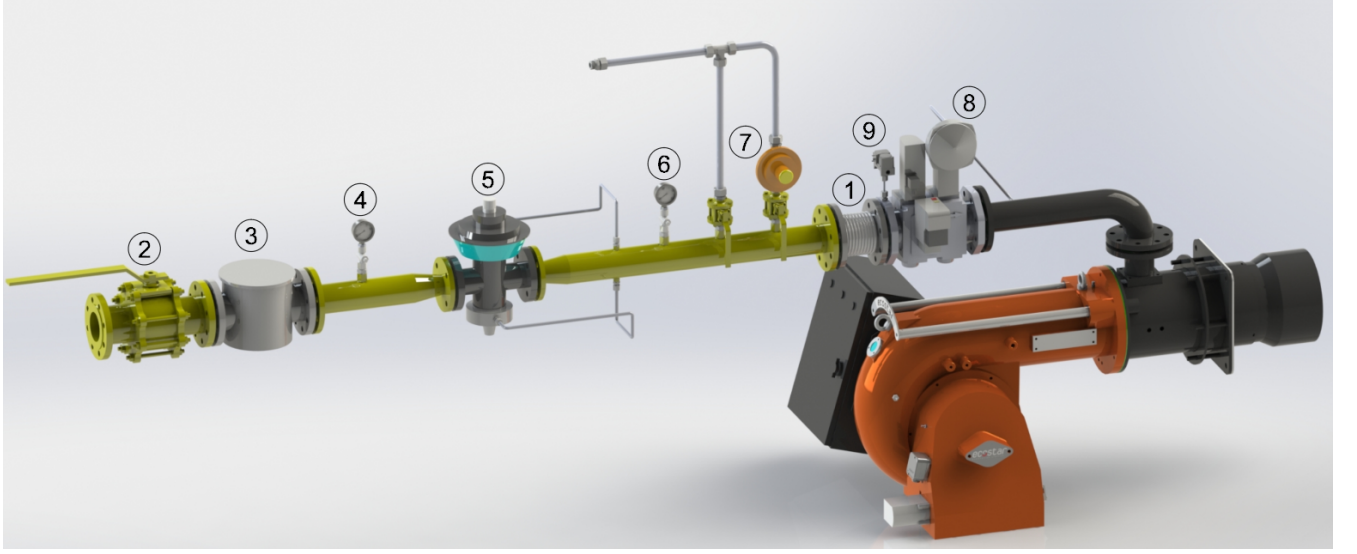
TANK, BRÜLÖR SEVİYESİNİN ÜSTÜNDE



TANK, BRÜLÖR SEVİYESİNİN ALTINDA



### 8.15. Gaz Hattında Bulunması Gereken Gaz Yolu Ekipmanları



Pe < 300 mbar Q<1200kW	Pe > 300 mbar Q<1200kW	Pe < 300 mbar Q>1200kW	Pe > 300 mbar Q>1200kW
1-Kompansatör	1-Kompansatör	1-Kompansatör	1-Kompansatör
2- Küresel vana	2- Küresel vana	2- Küresel vana	2- Küresel vana
3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi
4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana
8–Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)	5- Regülatör	8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)	5- Regülatör
9- Min. gaz presostatı	6- Çıkış manometresi+ vana	9- Min. gaz presostatı	6- Çıkış manometresi+ vana
	7-Emniyet tahliye vanası		7-Emniyet tahliye vanası
	8–Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)		8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)
	9-Min. gaz presostatı		9- Min. gaz presostatı



Dişli ve flanşlı bağlantılar basınç ve gaz tüketimine göre farklılık gösterebilir.

## 9. BAKIM

### 9.1. Haftalık Bakım

Haftalık bakım, sistemin çalışma devamlılığını sağlamak için yapılan rutin temizlik ve ayar işlemidir. Brülör bileşenleri her bakım işlemi sonrası muhakkak talimatlar doğrultusunda ayarlanmalıdır. Aksi halde brülörün verimli çalışması sağlanamaz.

- Yakıt ring sistemindeki tüm filtreleri temizleyiniz.
- Brülörün yakıt memesini temizleyiniz.
- Brülör gaz kafası kontrolünü yapınız.
- Türbülötörün kanatçık araları ve yüzeyi yanmayan partiküller ile kaplanıp katman oluşturdu ise tel fırça kullanarak temizleyiniz.
- Ateşleme elektrodlarının uçlarını temizleyiniz. Manuel ateşleme yaparak kontrol ediniz, ayar talimatını takip ederek elektrod ve türbülötör mesafelerini ayarlayınız.

### 9.2. Aylık Bakım

Aylık bakım, brülör ve çevre bileşenlerinin genel kontrolünün yapıldığı, haftalık bakıma göre daha kapsamlı ve olası arızaları önlemeye yönelik yapılan işlemdir. Bakım ve ayar işlemlerinin tamamlanmasından sonra muhakkak yanma analizi yapılmalıdır.

- Brülöre gelen yakıt hattı üzerindeki filtreleri temizleyiniz
- Brülörün yakıt memesini temizleyiniz.
- Türbülötör yüzeyini temizleyiniz
- Alev borusunu temizleyiniz
- Tüm kablo bağlantı noktalarını kontrol ediniz. Gevşeyen bağlantıları sıkınız.
- Selenoid ventilleri temizleyiniz
- Fotoseli temizleyiniz.
- Fan ve hava klepleri üzerinde biriken tozları ve katmanları temizleyiniz.
- Pompa basıncını kontrol ediniz. Gerekirse ayarlayınız (oransalda 25 bar)
- Ateşleme elektrotlarını kontrol ediniz. Gerekirse ayarlayınız. Ateşleme kablolarını ve soketlerini kontrol ediniz.
- Pano içi temizlik kontrolünü yapınız. Gerekirse temizleyiniz.
- Brülörün tüm civatalarını kontrol ediniz. Gevşeyen civataları sıkınız.
- Ana hat ve multiblok üzerindeki filtreleri temizleyiniz.
- Brülör gaz kafası kontrolünü yapınız.
- Gaz hattı basıncını kontrol ediniz, ilk ayarlanan basınç ile aynı olması gerekir aksi halde brülör yükü ve emisyon değerleri de değişmiş olacaktır.
- Brülörü çalıştırdıktan ve hava klepleri ayarlandıktan sonra baca gazı emisyon ölçümü yaparak ideal bir yanma olduğunu kontrol ediniz.
- Servis amaçlı kullanılan taşıma millerinin hareketini sağlayan rulmanları yağlayınız.

### 9.3. Sezonluk Bakım

Brülörün uzun süre çalıştırılmayacağı veya uzun süreli duruşlardan sonra devreye alınacağı durumlarda yapılan kapsamlı bakım işlemidir. Bakım ve ayar işleminin tamamlanmasından sonra mutlaka yanma analizi yapılmalıdır.

- Elektrik motorunun izolasyon direncini kontrol ediniz.
- Ateşleme elektrotlarının ve porselenlerinin yüzey temizliğini yapınız. Çatlayan veya kırılan porselenleri yenisi ile değiştiriniz.
- Hava fanı ve klapelerin temizliğini yapınız.
- Çalışma fonksiyonunu kontrol ediniz.
- Memenin temizliğini kontrol ediniz. Gerekirse yenisiyle değiştiriniz.
- N.K selenoid ventilin temizliğini yapınız. Bobin sargısının direncini ölçünüz.
- Pompa kapağının altındaki süzgeci (filtre) temizleyiniz.
- Fotosel temizliğini yapınız.
- Yakıt filtresini temizleyiniz. Gerekirse yenisiyle değiştiriniz.
- Kazan termostatlarının kontrolünü yapınız.
- Kazan içinin temizlik kontrolünü yapınız ve gerekirse temizleyiniz.



## 10. PROBLEMLER İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Problem	Neden	Açıklama-Öneri
Brülör devreye girmiyor	Sıvı Yakıt veya Gaz kesintisi ya da gelmemesi	Sıvı Yakıt veya Gaz vanası kapalı olabilir. Vanayı açın
	Sigorta arızası	Brülör enerji girişini kontrol ediniz. Ana pano üzerindeki sigorta atmış olabilir, brülör üzerindeki sigorta atmış olabilir.
	Röle arızası	Termik röleyi resetleyiniz. Termik rölenin motor etiketindeki akıma göre ayarlarını kontrol ediniz. Arıza giderilmediyse termik röleyi değiştiriniz.
	Kazan termostatı, Presostat arızası	Kazan termostatları, presostatları, buhar kazanı ise su seviye cihazı ayarsız veya arızalı olabilir, ayarlayın arızalı ise değiştirin.
Alev oluşuyor arızaya geçiyor.	Sıvı Yakıt veya Gaz basıncı hatası	Şebeke sıvı yakıt veya gaz basıncı düşmüş olabilir.
	Fotosel arızası	Fotosel arızalanmış veya kirlenmiş olabilir. Çıkarıp temizleyiniz.
	Program rölesi arızası	Yenisi ile değiştirin.
Brülör devreye giriyor 10 sn sonra arızaya geçiyor	Program rölesi arızası	Yenisi ile değiştirin.
	Hava presostatı arızası	Hava presostatı yüksek değere ayarlanmış olabilir. Hava presostatına pislik kaçmış olabilir. Hava presostatı arızalı olabilir.
	Fan motoru arızası	Fan motoru sargılarını, motor kontaktörünü, program rölesinden çıkışı kontrol ediniz.
Brülör devreye giriyor 30 sn sonra arızaya geçiyor.	Sıvı Yakıt veya Gaz vanası, sıvı yakıt veya gaz basıncı düşüklüğü	Sıvı Yakıt veya Gaz vanası kapalı olabilir. Şebeke sıvı yakıt veya gaz basıncı düşmüş olabilir. Sıvı Yakıt veya Gaz giriş manometresini kontrol ediniz.
	Ateşleme elektrotu arızası	Ateşleme elektrotlarının ayarı bozuk veya ateşleme kabloları yerinden çıkmıştır. Ateşleme elektrotlarını 3-5 mm mesafe ile ayarlayınız.
Kazan kapağı aşırı ısınıyor.	Sızdırmazlık problemi	Kazan kapağı ile brülör arasında sızdırmazlığı sağlayınız. Gerekirse kazan bağlantı flanşı ile kazan kapağı arasında yalıtım malzemesi kullanınız.



## 12. SATIŞ SONRASI HİZMETLER

Değerli Müşterimiz,

Sizlere iyi ürün vermek kadar, iyi hizmet vermenin de önemine inanıyoruz. Bu nedenle siz bilinçli tüketicilerimize çok geniş kapsamlı hizmetler sunmaya devam ediyoruz.

Öneri, şikâyet ve servis talepleriniz için;  
**Esentepe Mah.Milangaz Cad. No:75 K:3**  
**Kartal Monumento Plaza**  
**KARTAL/İSTANBUL/TÜRKİYE**  
**Tel: 444 8 326**  
**Fax: +90 216 370 45 03**

Fabrika İletişim Bilgileri:  
**Türkgücü OSB**  
**Bülent Ecevit Bulvarı No:11**  
**ÇORLU/TEKİRDAĞ/TÜRKİYE**  
**Tel: +90 282 685 44 80-81**  
**Fax: +90 282 685 42 09**

Ayrıca bizlere [www.ecostar.com.tr](http://www.ecostar.com.tr) internet adresinden, servis talep formunu doldurarak ya da [servis@ecostar.com.tr](mailto:servis@ecostar.com.tr) e-posta yolu ile ulaşabilirsiniz.



Aşağıdaki önerilere uymanızı rica ederiz.

- Ürününüzü kılavuz esaslarına göre kullanınız.
- Ürününüz ile ilgili hizmet talebiniz olduğunda yukarıdaki telefon numaralarından Hizmet Merkezimize başvurabilirsiniz.
- Ürünü aldığınızda Garanti Belgesini kurulumda onaylattırınız.



ecostar  
COMBUSTION SYSTEMS

ecostar  
COMBUSTION SYSTEMS

Yetkili Servislerimize  
QR Kodu Okutarak  
Ulaşabilirsiniz

“Detaylı bilgi almak için lütfen **444 8 326** numaralı  
çağrı merkezimiz ile iletişim kurunuz”

