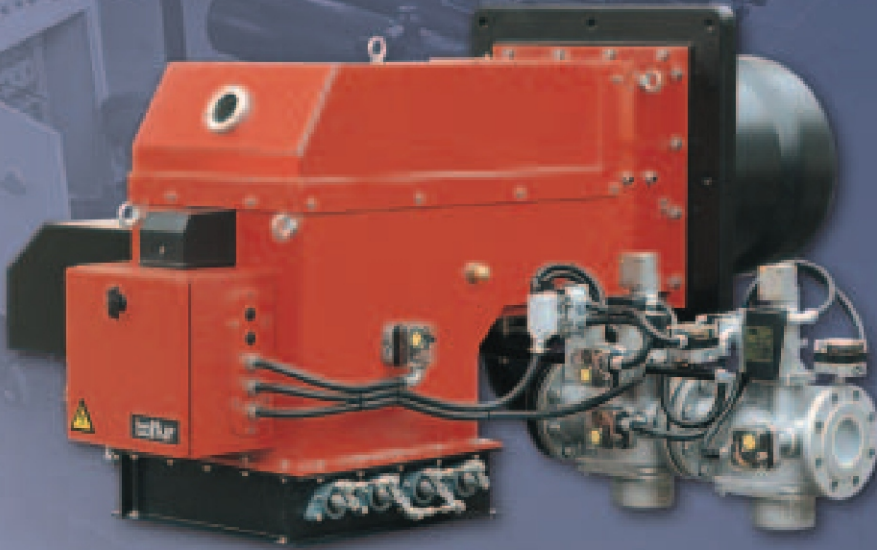


Ayrı fanlı endüstriyel brülörler

baltur

*gaz
motorin
fuel oil
çift yakıtlı*

TS Serisi



İçindekiler

Çalışma aralığı	4
Modeller	5
Gaz brülörler	6
Motorin ve fuel oil brülörler	7
Çift yakıtlı gaz/motorin ve gaz/fuel oil brülörler	8
Namluda hava/gaz ayarı	9
Alev çapı	10
Alev uzunluğu	11
Yanma başlığı , temin ve ayar	12
Brülör yanma başlığı boyutları	13
Hava fanları	14
Gaz hattı	16
Gaz hattı bağlantı devresi	20
Ara bağlantılar için aksesuarlar	21
Motorin için hidrolik devre	22
Fuel oil için hidrolik devre	24
Motorin ve fuel oil için yakıt hazırlama ünitesi	28
Elektrik kumanda panoları	30
Elektrik panoları inverter kontrollü	31
Modülasyon kiti	31
Elektrik panoları; O ₂ kontrolü ile	32



Ayrı hava fanlı endüstriyel brülörler yanma ve ısı işlem alanında sanatla teknolojinin uyumudur.

Dünya yüzündeki çok az sayıdaki firma en düşük fiyatla yüksek performanslı ve uygulandığı endüstriyel sahanın özel ihtiyaçlarına tam uyum sağlayan ve yanma problemlerini ortadan kaldıran tecrübeye sahip bir ürün teklif edebilir.

Baltur 1950 yılından bu yana , başarıyla yaptığı su borulu kazan , asfalt plant , tahıl kurutma ve eritme fırınları uygulamaları ve servis tecrübesini sizinle paylaşmayı teklif etmektedir.

UYGULAMA ALANLARI

DÇD Baltur endüstriyel brülörler gaz , motorin , fuel oil ve çift yakıt yakmaya uygun olarak çok geniş bir aralıkta üretilirler.

Bu brülörler bir çok ekipman (yanma başlığı , fan bağlantısı , kumanda panosu, ön ısıtıcı ve yakıt hazırlama ünitesi , gaz vana bağlantıları)' dan meydana gelmiştir ve sahanın özel ihtiyaçlarına uygun olarak yerleştirilirler.

TS brülörler okul, hastane ve endüstriyel alanlarda bir çok değişik uygulamalarda, örneğin:alev duman borulu kazanlar, kızgın yağ kazanları , buhar kazanları ve yakma ünitelerinde kullanılırlar.

Brülör

TS 2 GND (max. 6900 kW)

Gaz / fuel oil ile alternatif çalışma ve 150°C ' de sıcak besleme havası

4750 kW sıcak su kazanında montajlı

Caselle TURIN Havaalanı /ITALYA



Brülör

TS 1 G (max. 4650 kW)

Dikey , gaz yakan ve 105 °C ' de sıcak besleme havası ile çalışan

2600 kW kızgın yağ kazanında montajlı

Autoadesivi Magri S.r.l. BOLOGNA/ITALYA



Brülör

TS 3 ND (max. 11600 kW)

50 °C ' de 50 °E Fuel oil yakar

7700 kW buhar kazanında montajlı

Verachim BÜKREŞ ROMANYA



Brülör

TS 3 G (max. 11600 kW)

Gaz yakan

9300 kW buhar kazanında montajlı

UZEL MAKİNA ISTANBUL

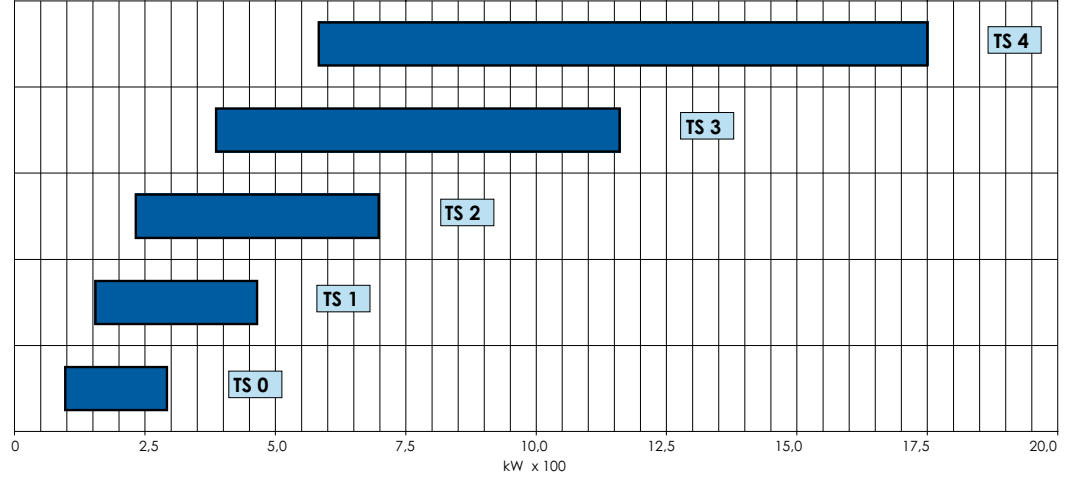




Çalışma aralığı

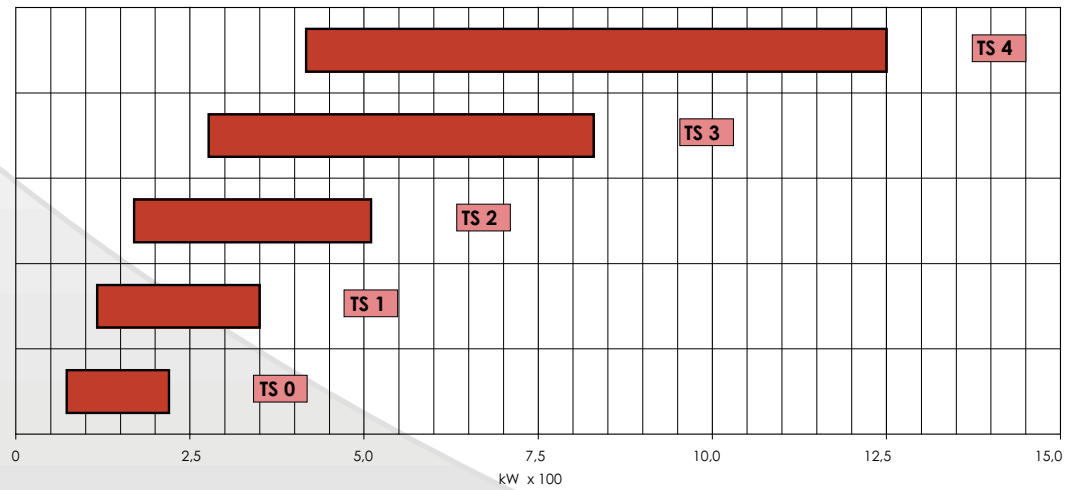
TS

Yanma havası sıcaklığı
20°C



TS

Yanma havası sıcaklığı
150°C



Modeller



Model	Motorin *)				Fuel oil *)				Gaz *)			
	Yakıt sarfiyatı		Kapasite		Yakıt sarfiyatı		Kapasite		Yakıt sarfiyatı		Kapasite	
	min. kg/h	max. kg/h	min. kW	max. kW	min. kg/h	max. kg/h	min. kW	max. kW	min. m ³ /h	max. m ³ /h	min. kW	max. kW
TS 0...	82	245	973	2920	87	260	973	2920	58	292	584	2920
TS 1...	131	392	1550	4650	130	416	1550	4650	94	468	930	4650
TS 2...	196	588	2327	6980	208	625	2327	6980	140	702	1396	6980
TS 3...	326	978	3867	11600	346	1039	3867	11600	233	1167	2320	11600
TS 4...	492	1475	5833	17500	523	1568	5833	17500	352	1760	3500	17500

Model	Gaz/motorin çift yakıtlı *)						Gaz/fuel oil çift yakıtlı *)					
	Motorin sarfiyatı		Gaz sarfiyatı		Kapasite		Fuel oil sarfiyatı		Gaz sarfiyatı		Kapasite	
	min. kg/h	max. kg/h	min. m ³ /h	max. m ³ /h	min. kW	max. kW	min. kg/h	max. kg/h	min. m ³ /h	max. m ³ /h	min. kW	max. kW
TS 0...	82	245	97	292	973	2920	87	260	97	292	973	2920
TS 1...	131	392	156	468	1550	4650	139	416	156	468	1550	4650
TS 2...	196	588	234	702	2327	6980	208	625	234	702	2327	6980
TS 3...	326	978	389	1167	3867	11600	346	1039	389	1167	3867	11600
TS 4...	492	1475	587	1760	5833	17500	523	1568	587	1760	5833	17500

NOTLAR :

ALT ISIL DEĞERLER :

•**MOTORİN** : $H_i = 42,70 \text{ MJ / kg} = 10\,200 \text{ kcal / kg}$

•**DOĞALGAZ** : $H_i = 35,90 \text{ MJ / m}^3 = 8\,570 \text{ kcal / m}^3$ 1013 mbar , 0 °C ' de

•**FUEL OİL** : $H_i = 40,19 \text{ MJ / kg} = 9600 \text{ kcal / kg}$

YAKITLAR:

Motorin : Maksimum viskozitesi 20°C' de 1,5°E

Fuel oil : Maksimum viskozitesi 50°C' de 60°E

Doğalgaz (G20) : Gaz giriş basıncı 250 ile 450 mbar aralığında. Farklı gazlar ve basınçlar için lütfen satış ekibimizle irtibat kurunuz.

Gaz/Motorin çift yakıtlı : Motorinin maksimum viskozitesi 20 °C ' de 1,5 °E ve doğalgazın (G 20) giriş basıncı 250 ile 450 mbar aralığında. Farklı gazlar ve basınçlar için lütfen satış ekibimizle irtibat kurunuz.

Gaz/Fuel oil çift yakıtlı : Fuel oilin maksimum viskozitesi 50°C' de 60°E ve doğalgazın (G 20) giriş basıncı

250 ile 450 mbar aralığında. Farklı gazlar ve basınçlar için lütfen satış ekibimizle irtibat kurunuz.

YANMA HAVASI SICAKLIĞI
Yanma havası sıcaklığı 60 °C ' ye kadar. 200°C 'ye kadar sıcaklıklar için özel uygulama (AC versiyonu).

SYMBOLS

TS... L
Ayrı hava fanlı oransal motorin brülörü.

TS...N
Ayrı hava fanlı oransal fuel oil brülörü.

TS...GN
Ayrı hava fanlı oransal gaz/fuel oil brülörü.

TS...G
Ayrı hava fanlı oransal gaz brülörü.

TS...GL
Ayrı hava fanlı oransal gaz/motorin brülörü.



Brülörler

Gaz hattı

E.M.C. Directive 89 / 336 / CEE
L.V. Directive 73 / 23 CEE
Referans standart : EN 676 'ya uygundur.

TEKNİK VE FONKSİYONEL ÖZELLİKLER

- Doğalgaz (G 20) yakan oransal brülör, gaz basıncının 150 450 mbar aralığında çalışmaya uygun dizayn edilmiştir. (Farklı değerler için satış ekibimizle irtibat kurunuz.)
- Çalışma aralığı : 1 / 5
- Her tip yanma odası ile kullanıma uygundur (alev boyutlarını kontrol ediniz.)
- Minimum ve maksimum debi arasındaki değişim , değişken profil kam ile bağlantılı servo motor ile kontrol edilir ve yanma havası ve yakıt değiştirilir. Yanma başlığına gelen yanma havası, hareket edebilir türbülantörün namlu içindeki konumu ile ayarlanmıştır. PID elektronik ayar sistemi ile servomotor en yüksek verimle istenen ısı kapasitesini ayarlayacaktır.

KONSTRÜKSİYON ÖZELLİKLERİ

- Brülör aşağıdaki parçalar ile kompledir :
 - Boyanmış çelik gövde , bağlantı flanşı ve izolasyon contası ile komple
 - Özel yüksek sıcaklığa dayanıklı çelikten namlu
 - Karişim ve hava / yakıt yanma başlığı
 - Difüzör disk
 - Alev gözetleme camı
 - Yanma havasının ayarı için otomatik klapeler
 - Hava / yakıt sürekli modülasyon bağlantısı elektrikli servomotor , değişken profil kamlar içerir ve hava giriş klapeleri , namlu ve gaz kelebek vanası ve koruyucuları ile bağlantılıdır.
 - Gaz debi kelebek vanası
 - Namludaki gaz borusuna gaz besleme sistemi
 - Elektrogaz pilot ateşleme
 - UV alev emniyet sistemi
 - Minimum hava basınç presostatı
 - Gövde üzerine montajlı terminal panosu ana panoya , trafoya ve manuel modülasyon bağlantılarını içerir.
 - Elektrik devresi IP 40 korumalıdır.

VERSİYONLAR

....AC VERSİYONU

Yanma havası sıcaklığı 60°C-200°C için uygundur.

İSTEĞE BAĞLI

Titreşim damperi ve kompensatör bağlantısı brülör ve hava kanalı bağlantısı içindir.

Gaz hattı

Elektriksel olarak kablolanmış ve bağlanmıştır.

Gaz aksesuarları

Ana hatta bağlantı içindir

Kumanda panosu

Masa şeklinde olup , montajlı ve elektrikli olarak bağlanmış durumdadır

Santrifüj fan

Brülöre yanma havasını taşır.

BRÜLÖRÜN TANIMLANMASI

Brülörü sipariş ederken brülör boyutunu aradaki boşlukta belirtiniz.

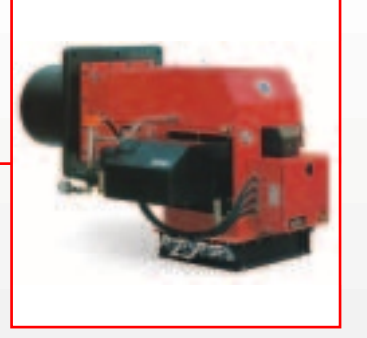
TS...G standart brülör

TS...G / AC Brülör yanma havası sıcaklığı 60°C 200°C için uygun.



Brülörler

Motorin ve fuel oil yakma



E.M.C. Directive 89 / 336 / CEE
L.V. Directive 73 / 23 CEE'ye
uygundur.

TEKNİK VE FONKSİYONEL ÖZELLİKLER

Motorin / fuel oil yakan oransal brülör

- Çalışma aralığı : 1 / 3
- Her tip yanma odası ile kullanıma uygundur (alev boyutlarını kontrol ediniz.)
- Minimum ve maksimum debi arasındaki değişim , değişken profil kam ile bağlantılı servo motor ile kontrol edilir ve yanma havası ve yakıt değiştirilir. Yanma başlığına gelen yanma havası, hareket edebilir türbülantörün namlu içindeki konumu ile ayarlanmıştır. PID elektronik ayar sistemi ile servomotor en yüksek verimle istenen ısı kapasitesini ayarlayacaktır.

KONSTRÜKSİYON ÖZELLİKLERİ

Brülör aşağıdaki parçalar ile kompledir :

- Boyanmış çelik gövde , bağlantı flanşı ve izolasyon contası ile komple
- Özel yüksek sıcaklığa dayanıklı çelikten namlu
- Karışım ve hava / yakıt yanma başlığı
- Difüzör disk
- Alev gözetleme camı
- Yanma havasının ayarı için otomatik klapeler
- Hava / yakıt sürekli modülasyon bağlantısı elektrikli servomotor , değişken profil kamlar içerir ve hava giriş klapeleri , namlu hava ayar cihazı ve yakıt basınç vanası ile bağlantılıdır.
- Doğru akım elektro mıknatıs memedeki yakıt girişini açmak ve kapatmak içindir.
- Yakıt ön sirkülasyon atomizasyon ünitesi
- Yakıt debi ayarı manometreli ve tapalı
- Elektrogaz pilot brülörü ateşleme (sadece TS 3 N ve TS 4 N brülör için)
- UV alev emniyet sistemi
- Minimum hava basınç presostatı
- Gövde üzerine montajlı terminal panosu ana panoya , trafoya ve manuel modülasyon bağlantılarını içerir.
- Elektrik devresi IP 40 korumalıdır.

VERSİYONLAR

...AC Yanma havası sıcaklığı 60 °C -200°C için uygundur.

...D Maksimum viskozitesi 50 °C ' de 7 °E olan yakıttan viskozitesi 50 °C'de 60 °E olan yakıtlar için kullanıma uygun .

İSTEĞE BAĞLI Geri dönüşlü meme

Titreşim damperi ve kompensatör bağlantısı brülör ve hava kanalı bağlantısı içindir.

Monte edilmemiş pompalama ünitesi

Sahada tesisat teknisyenleri tarafından monte edilmek üzere ayrı parçalar halinde

Tamamen monte edilmiş pompalama ünitesi

Elektriksel olarak kablolanmış ve Bağlanmıştır ve boyanmış metal çerçevede.

Kumanda panosu

Masa şeklinde olup , montajlı ve elektriki olarak bağlanmış durumdadır.

Santrifüj fan

Brülöre yanma havasını taşır.

BRÜLÖRÜN TANIMLANMASI

Brülörü sipariş ederken brülör boyutunu aradaki boşlukta belirtiniz.

MOTORİN

TS... L standart brülör

TS...L / AC Brülör yanma havası sıcaklığı 60 °C 200 °C için uygun.

FUEL - OİL

TS...N standart brülör

TS...N / AC Brülör yanma havası sıcaklığı 60 °C 200 °C için uygun.

TS...N D Maksimum viskozitesi 50 °C ' de 60 °E olan yakıtlar için kullanıma uygun

TS...N D/AC Maksimum viskozitesi 50 °C ' de 60 °E olan yakıtlar için ve Brülör yanma havası sıcaklığı 60 °C 200 °C için kullanıma uygun



Brülörler

Çift Yakıtlı Gaz/Motorin ve Çift Yakıtlı Gaz/Fuel oil

E.M.C. Directive 89 / 336 / CEE
L.V. Directive 73 / 23 CEE
Referans standart : EN 676 'ya uygundur.

TEKNİK VE FONKSİYONEL ÖZELLİKLER

- Çift yakıtlı Doğalgaz / Motorin veya doğalgaz / fuel oil yakan oransal brülör, gaz basıncının 150 450 mbar aralığında çalışmaya uygun dizayn edilmiştir.
- Çalışma aralığı : 1 / 3
- Her tip yanma odası ile kullanıma uygundur (alev boyutlarını kontrol ediniz.)
- Minimum ve maksimum debi arasındaki değişim , değişken profil kam ile bağlantılı servo motor ile kontrol edilir ve yanma havası ve yakıt değiştirilir. Yanma başlığına gelen yanma havası, hareket edebilir türbülötörün namlu içindeki konumu ile ayarlanmıştır. PID elektronik ayar sistemi ile servomotor en yüksek verimle istenen ısı kapasitesini ayarlayacaktır.

KONSTRÜKSİYON ÖZELLİKLERİ

Brülör aşağıdaki parçalar ile kompledir :

- Boyanmış çelik gövde, bağlantı flanşı ve izolasyon contası ile komple
- Özel yüksek sıcaklığa dayanıklı çelikten namlu
- Karışım ve hava / yakıt yanma başlığı
- Difüzör disk
- Alev gözetleme camı
- Yanma havasının ayarı için otomatik klapeler
- Hava / yakıt sürekli modülasyon bağlantısı elektrikli servomotor, değişken profil kamlar içerir ve hava giriş klapeleri , namlu hava ayar cihazı ve yakıt basıncı vanası ile bağlantılıdır.
- Doğru akım elektro mıknatıs memedeki yakıt girişini açmak ve kapatmak içindir.
- Yakıt ön sirkülasyon atomizasyon ünitesi
- Yakıt debi ayarı manometreli ve tapalı

- Elektrogaz pilot brülörü
- UV alev emniyet sistemi
- Minimum hava basıncı presostatı
- Gövde üzerine montajlı terminal panosu ana panoya , trafoya ve manuel modülasyon bağlantılarını içerir.
- Elektrik devresi IP 40 korumalıdır.

VERSİYONLAR

...AC Yanma havası sıcaklığı 60°C-200 °C için uygundur.

...D Maksimum viskozitesi 50 °C ' de 7 °E olan yakıttan viskozitesi 50 °C' de 60 °E olan yakıtlar için kullanıma uygun

İSTEĞE BAĞLI Geri dönüşlü meme

Titreşim damperi ve kompensatör bağlantısı brülör ve hava kanalıbağlantısı içindir.

Gaz hattı

Elektriksel olarak kablolanmış ve bağlanmıştır.

Gaz aksesuarları

Ana hatta bağlantı içindir

Monte edilmemiş pompalama ünitesi

Sahada tesisat teknisyenleri tarafından monte edilmek üzere ayrı parçalar halinde

Tamamen monte edilmiş pompalama ünitesi

Elektriksel olarak kablolanmış ve bağlanmıştır ve boyanmış metal çerçevede.

Kumanda panosu

Masa şeklinde olup , montajlı ve elektriki olarak bağlanmış durumdadır.

Santrifüj fan

Brülöre yanma havasını taşır.

BRÜLÖRÜN TANIMLANMASI

Brülörü sipariş ederken brülör boyutunu aradaki boşlukta belirtiniz.

GAZ / MOTORİN

TS...GL standart brülör

TS...GL/AC Brülör yanma havası sıcaklığı 60 °C 200 °C için uygun.

GAZ / FUEL - OİL

TS...GN standart brülör

TS...GN/AC Brülör yanma havası sıcaklığı 60 °C 200 °C için uygun.

TS...GN D Maksimum viskozitesi 50 °C ' de 60 °E olan yakıtlar için kullanıma uygun

TS...GN D/AC Maksimum viskozitesi 50 °C ' de 60 °E olan yakıtlar için ve Brülör yanma havası sıcaklığı 60 °C 200 °C için kullanıma uygun

Alev

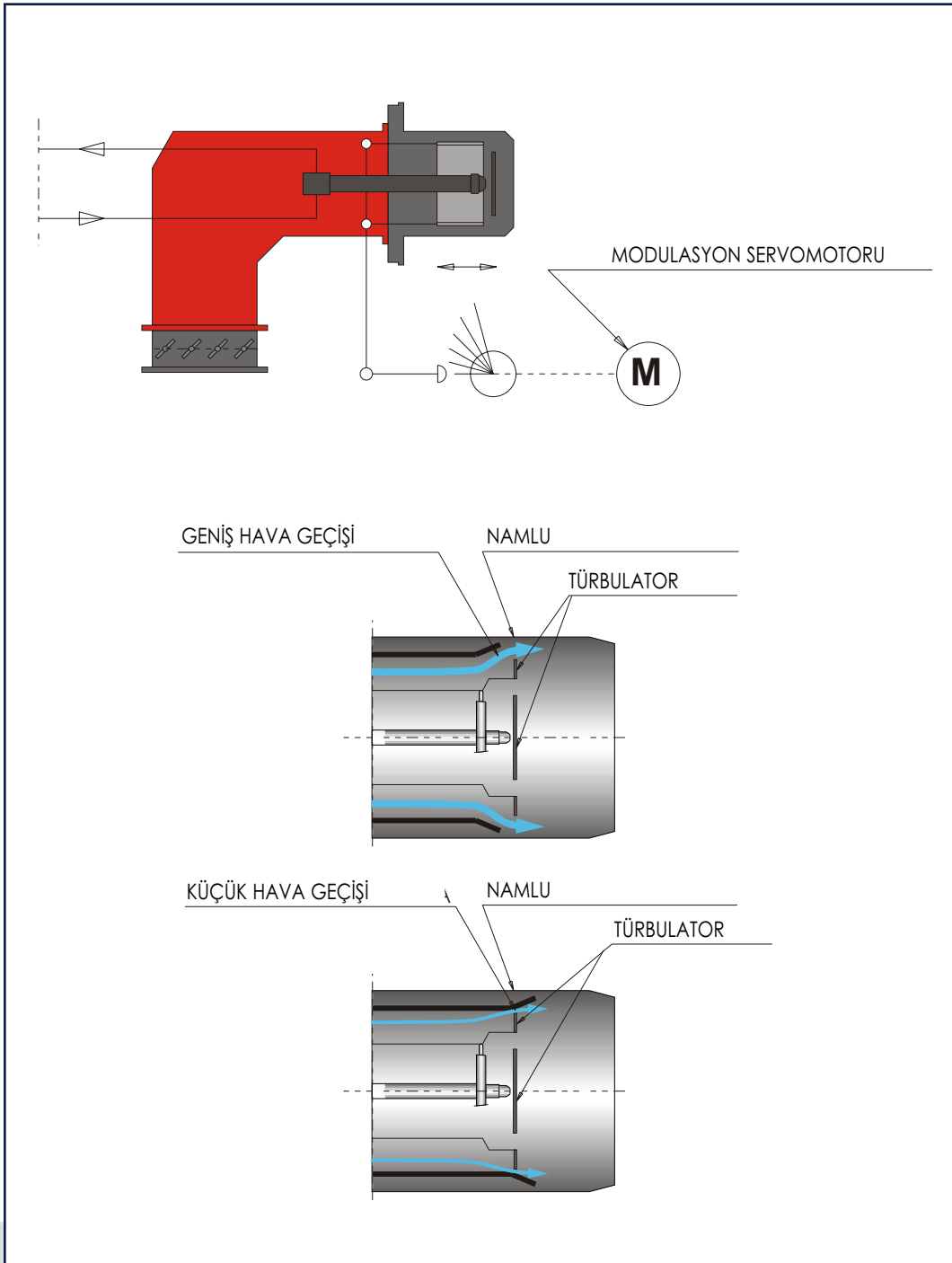
Havanın namluda ayarı



Brülörler, brülöre gereken debiye bağlı olarak hava debisini otomatik ayarlayan ve namlu ile türbülator arasında yer alan bir sisteme sahiptir. Bu kesitin darlığı türbülator diskten önce basınç

artışına ve sonuçta hava hızının artmasına ve hava türbülansına sebep olmakta, yakıt hava karışımının optimumda sağlanmasını ve alev stabilitesini ideal şartlara getirmektedir.

Ek olarak, basınçlandırılmış yanma odalarında ve/veya yüksek kapasiteli kazanlarda diskten önce yüksek hava basıncı gereklidir.

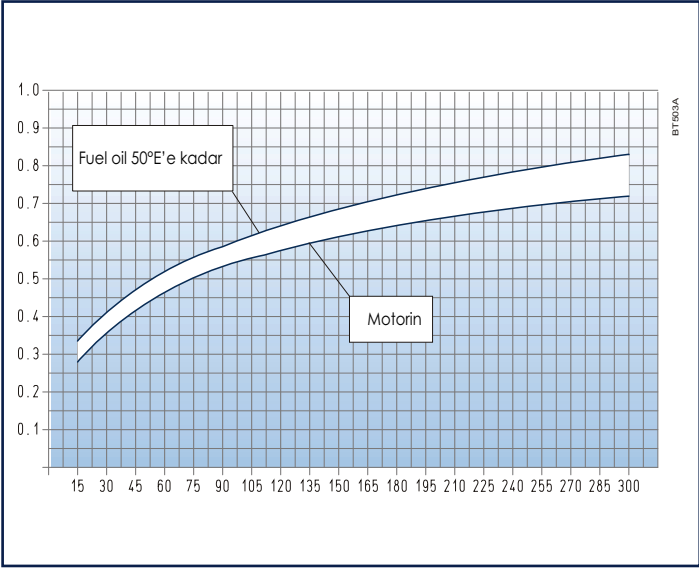




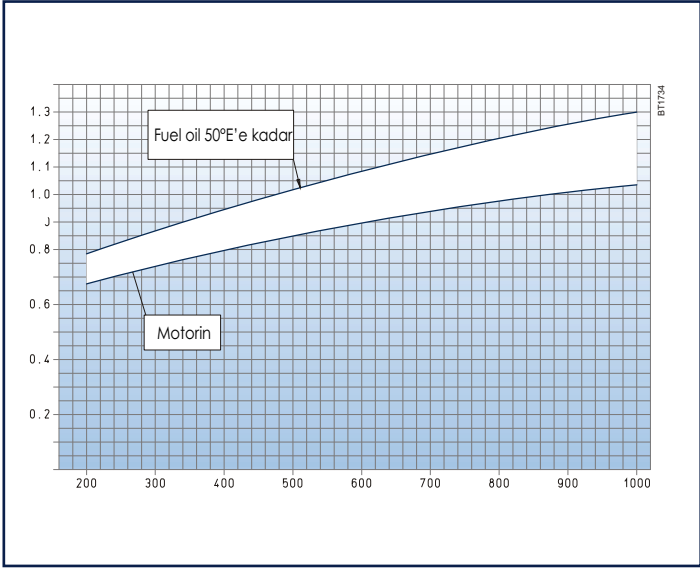
Alev

Çap

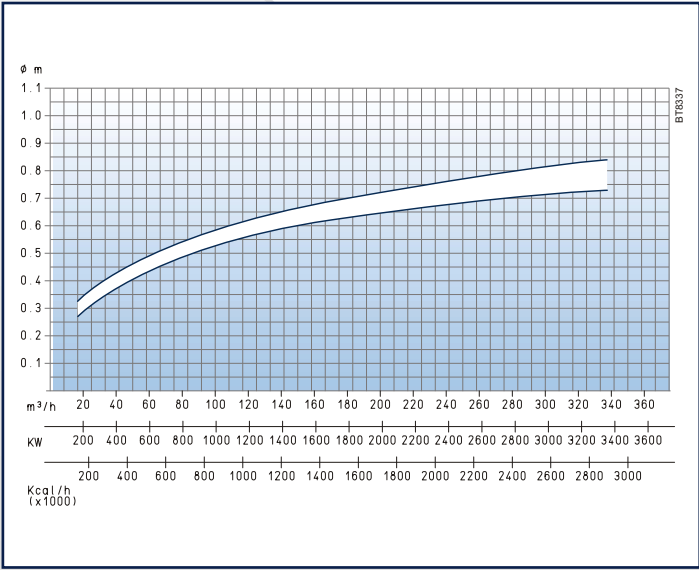
Yakılan fuel oil / motorin miktarına bağlı olarak
alev çapı (gösterge değeri)



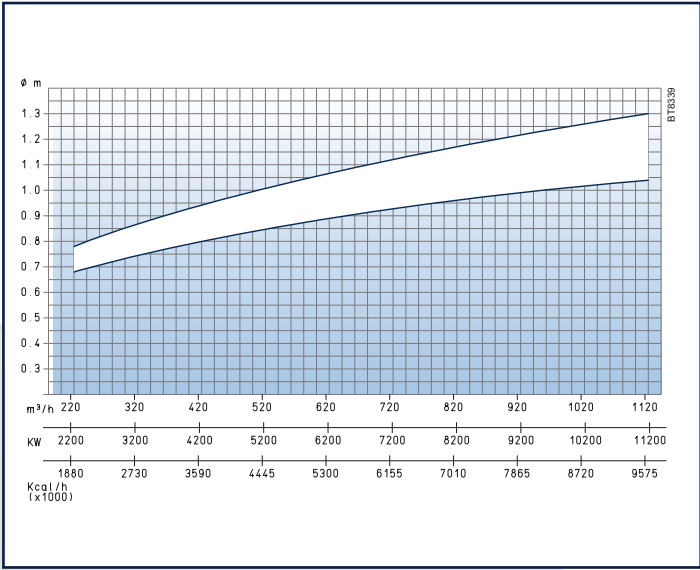
Yakılan fuel oil / motorin miktarına bağlı olarak
alev çapı (gösterge değeri)



Yakılan gaz miktarına bağlı olarak
alev çapı (gösterge değeri)



Yakılan gaz miktarına bağlı olarak
alev çapı (gösterge değeri)

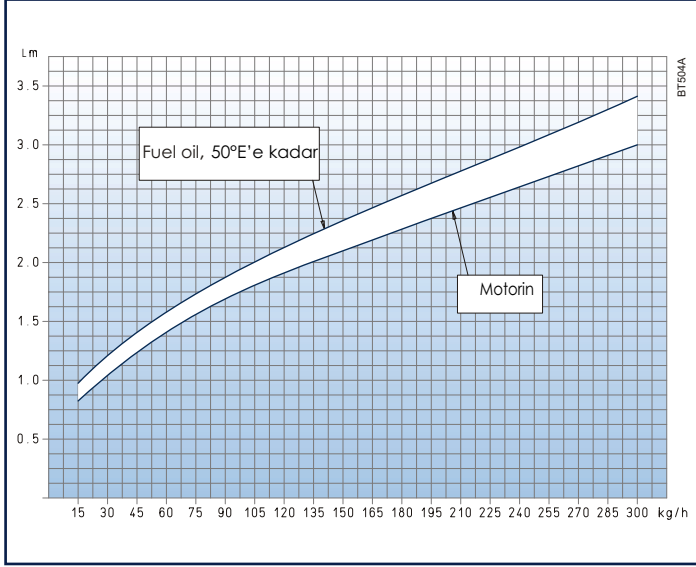


Alev

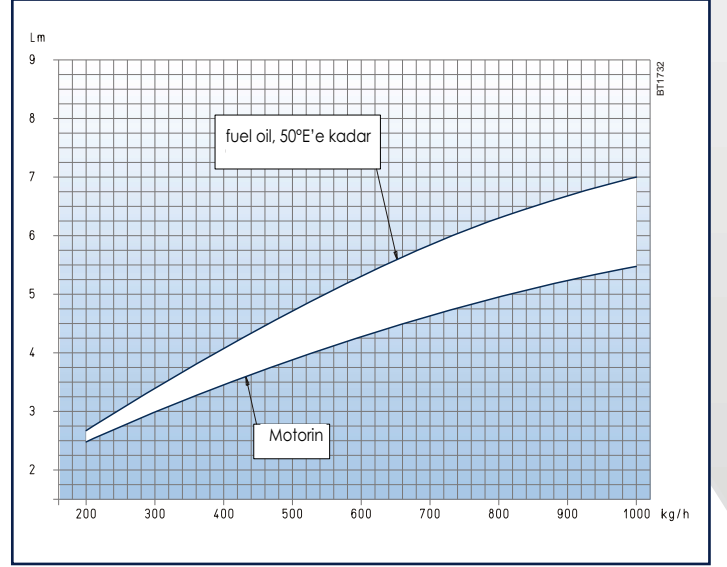
Uzunluk



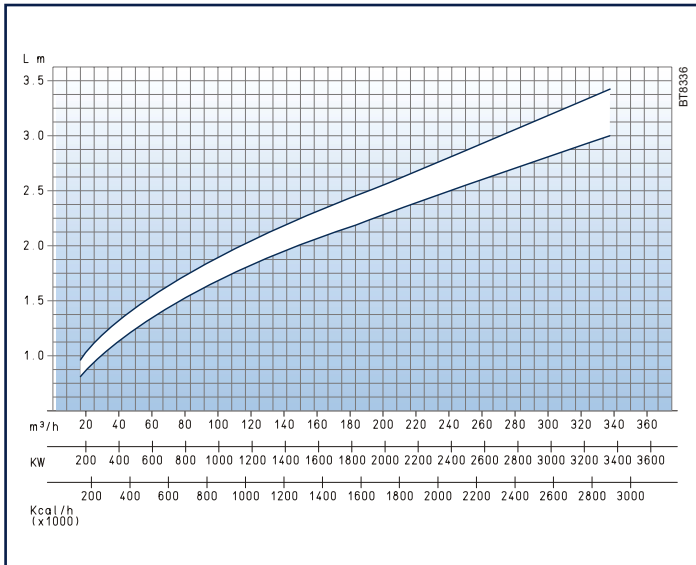
Yakılan fuel oil / motorin miktarına bağlı olarak
alev uzunluğu (gösterge değeri)



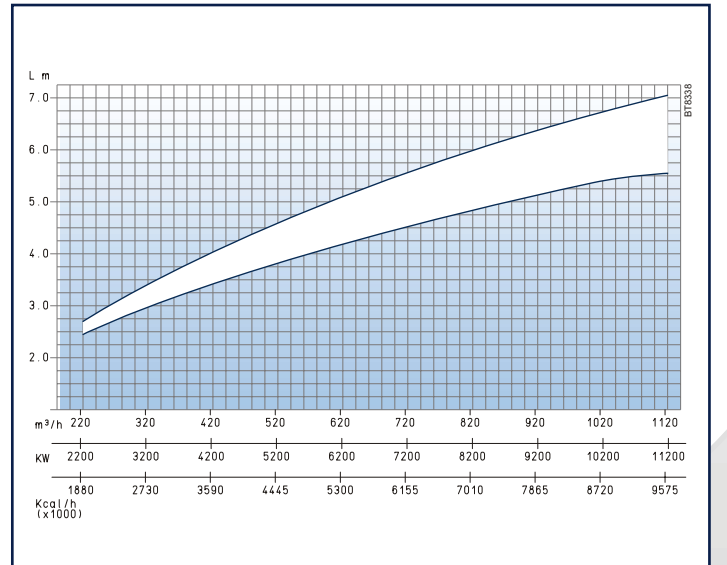
Yakılan fuel oil / motorin miktarına bağlı olarak
alev uzunluğu (gösterge değeri)



Yakılan gaz miktarına bağlı olarak
alev uzunluğu (gösterge değeri)



Yakılan gaz miktarına bağlı olarak
alev uzunluğu (gösterge değeri)





Brülör başlığı

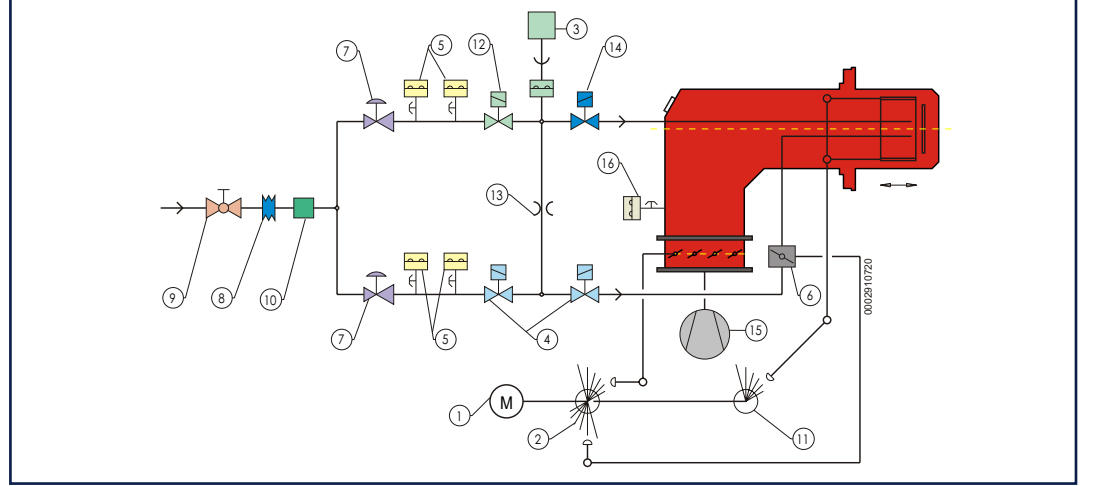
Temin ve ayarlama

Gaz

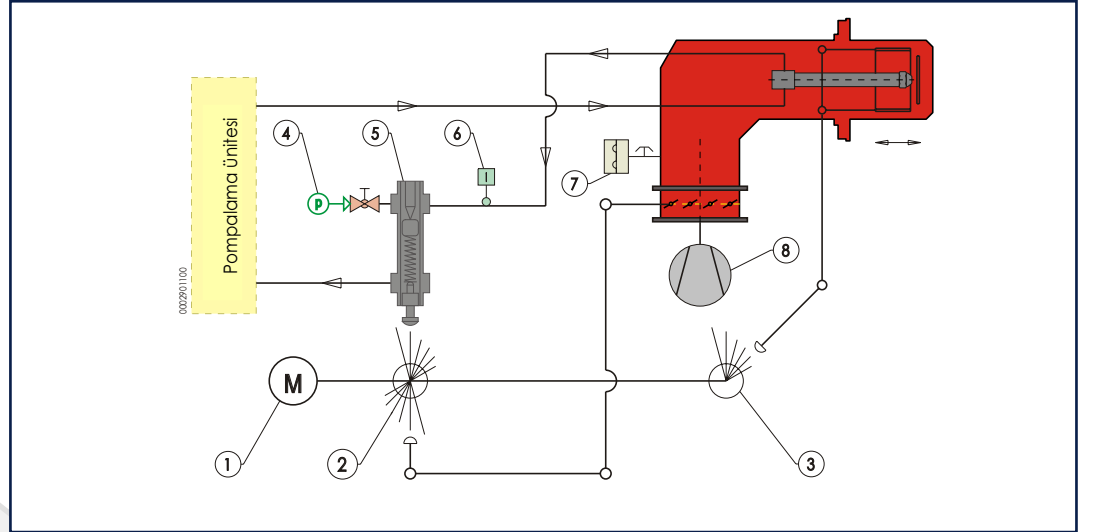
İçindekiler :

Gaz için :

- 1- Modülasyon servomotoru
- 2- Gaz ve hava beslemesi için ayar vidalı kam (modülör)
- 3- Vana sızdırmazlık kontrol cihazı (eğer varsa) ve uygun presostat (DW)
- 4- Ana alev gaz vanası
- 5- Basınç girişli max. ve min. gaz basınç presostati
- 6- Gaz debi modülasyon kelebek vanası
- 7- Gaz basınç regülatörü veya stabilizatörü
- 8- Titreşim alıcı (kompansatör)
- 9- Küresel vana
- 10- Gaz filtresi
- 11- Başlıktaki hava ayarı için ayar vidalı kam
- 12- Pilot alev gaz emniyet vanası
- 13- Kaçak kontrol cihazı için ana vanalar arasındaki bağlantı
- 14- Pilot alev için debi regülatörlü ana gaz vanası
- 15- Fan
- 16- Hava presostati



Motorin - Fuel oil (sadece TS 0 N - TS 1 N - TS 2 N)

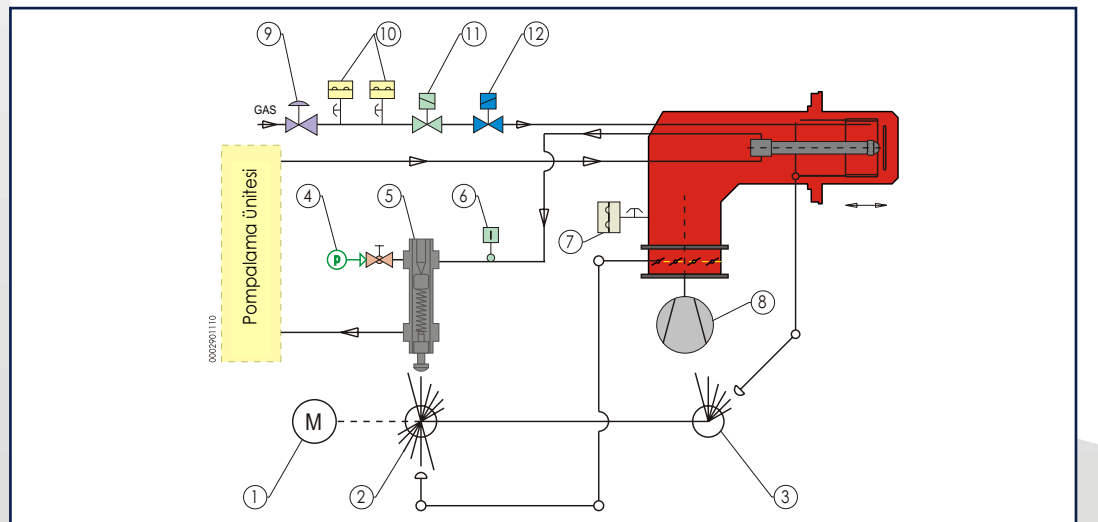


İçindekiler :

Motorin ve fuel oil için :

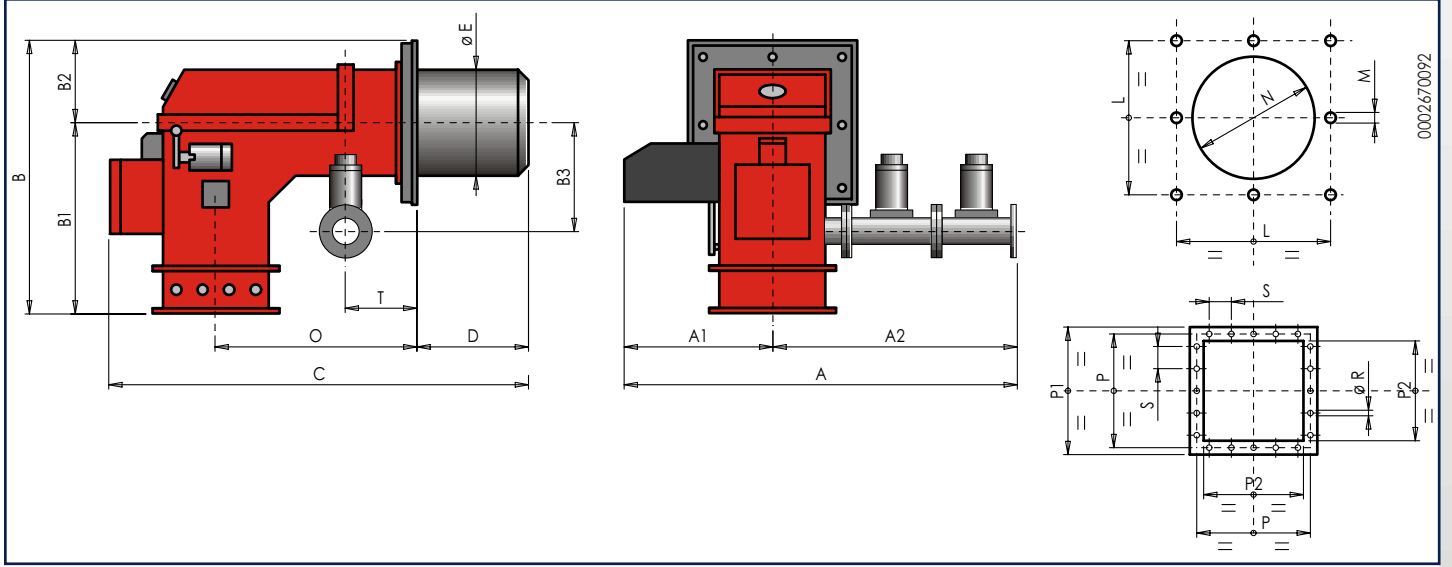
- 1- Modülasyon servomotoru
- 2- Yakıt ve hava beslemesi için ayar vidalı kam (modülör)
- 3- Başlıktaki hava ayarı için ayar vidalı kam
- 4- Yakıt manometresi (0-40bar)
- 5- Geri dönüş basınç regülatörü
- 6- Meme dönüş termostati
- 7- Hava presostati
- 8- Fan
- 9- Basınç düşürme grubu veya (pilot) basınç stabilizatörü
- 10- Basınç girişli max. ve min. gaz basınç presostati
- 11- Pilot alev emniyet vanası
- 12- Pilot alev için debi regülatörlü ana gaz vanası

Fuel oil TS 3 N - TS 4 N



Brülör başlığı

Boyut

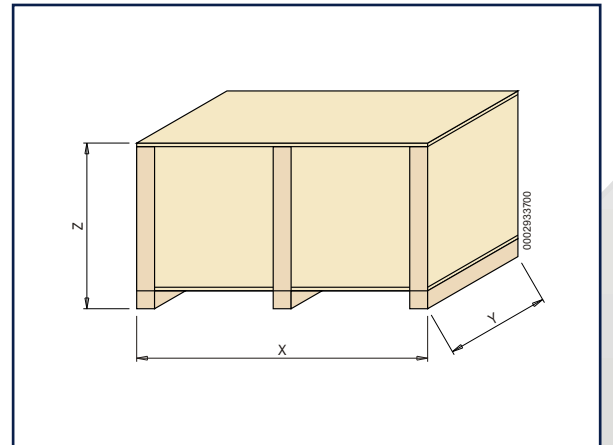


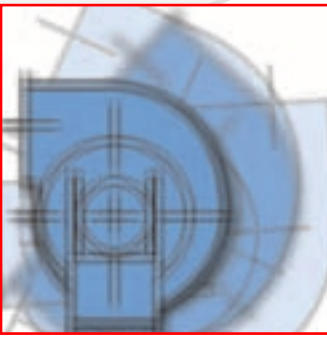
Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D	E	L	M	N	O	P	P1	P2	R	S	T
TS 0 L	750	525	225	660	430	230	-	1095	265	285	390	M12	300	465	295	330	260	10	80	-
TS 1 L	853	568	285	870	580	290	-	1525	385	320	490	M16	330	723	400	435	365	10	80	-
TS 2 L	853	568	285	870	580	290	-	1575	435	400	490	M16	410	723	400	435	365	10	80	-
TS 3 L	920	595	325	910	580	330	-	1700	455	450	570	M18	460	750	455	490	420	10	95	-
TS 4 L	1025	645	380	1085	700	385	-	2115	580	550	680	M18	560	1040	555	590	520	10	120	-
TS 0 N	750	525	225	660	430	230	-	1095	265	285	390	M12	300	465	295	330	260	10	80	-
TS 1 N	853	568	285	870	580	290	-	1525	385	320	490	M16	330	723	400	435	365	10	80	-
TS 2 N	853	568	285	870	580	290	-	1575	435	400	490	M16	410	723	400	435	365	10	80	-
TS 3 N	920	595	325	910	580	330	-	1700	455	450	570	M18	460	750	455	490	420	10	95	-
TS 4 N	1025	645	380	1085	700	385	-	2115	580	550	680	M18	560	1040	555	590	520	10	120	-
TS 0 G/GL/GN	1165	525	640	660	430	230	350	1095	265	285	390	M12	300	465	295	330	260	10	80	165
TS 1 G/GL/GN	1248	568	680	870	580	290	398	1525	385	320	490	M16	330	723	400	435	365	10	80	238
TS 2 G/GL/GN	1328	568	760	870	580	290	388	1575	435	400	490	M16	410	723	400	435	365	10	80	238
TS 3 G/GL/GN	1395	595	800	910	580	330	420	1700	455	450	570	M18	460	750	455	490	420	10	95	295
TS 4 G/GL/GN	1605	645	960	1085	700	385	520	2115	580	550	680	M18	560	1040	555	590	520	10	120	375

Not : Şekiller her tip yakıt kullanımı için geçerlidir.
T ve B3 değerleri sadece gaz versiyonunda geçerlidir.

Boyutlar sadece gösterim içindir.

Model	Boyut			Ambalaj dahil ağırlıklar kg
	X	Y	Z	
TS 0	136	91	114	250
TS 1	206	116	110	300
TS 2	206	116	110	320
TS 3	206	116	110	390
TS 4	206	116	110	430





Saat ibrelerinin tersi yönünde düzenleme ve döndürme(LG)

Fanlar , her tesisatın ihtiyacına uygun olarak ve debi , yanma havası sıcaklığı, yanma odası basıncı , saha yüksekliği ve izin verilen maksimum gürültü seviyesi dikkate alınarak seçilirler.

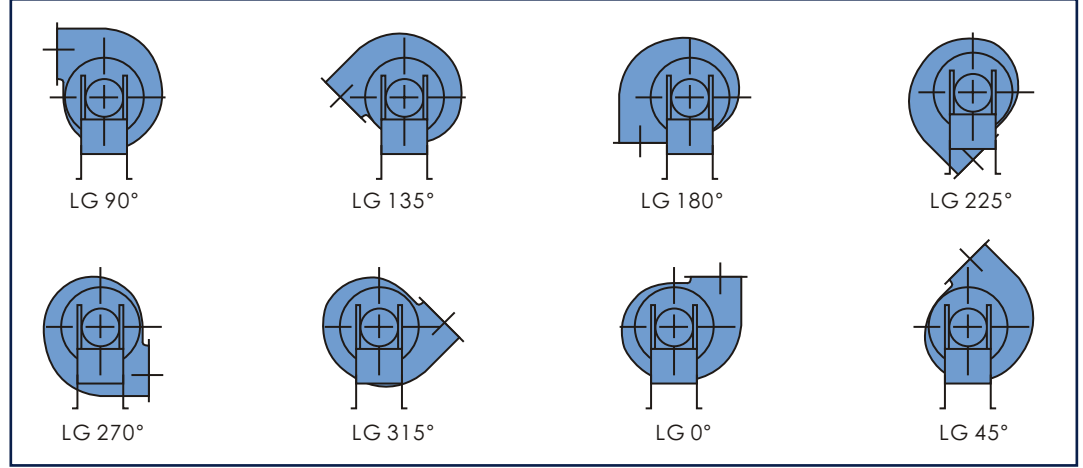
Temin şartları

Fan sistemleri :

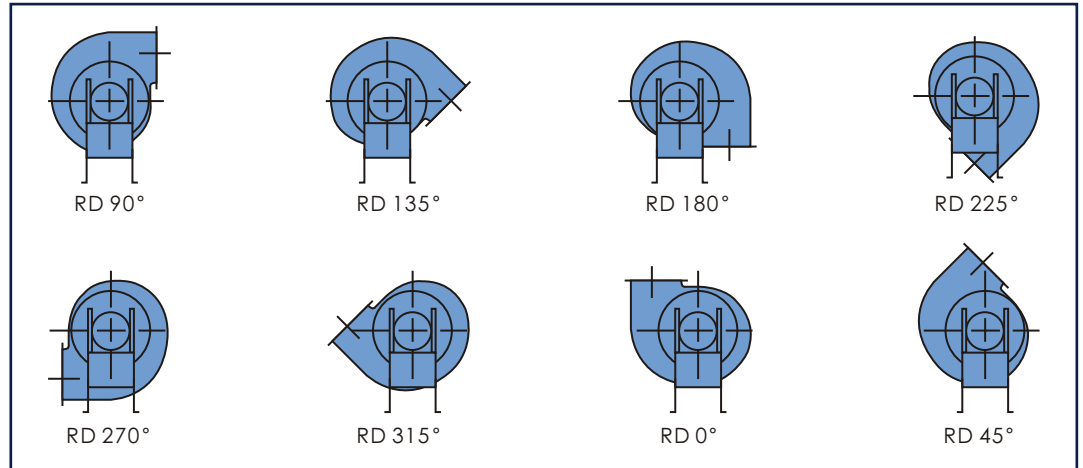
- fan,
- elektrik motoru,
- emiş tarafında koruyucu ızgara,
- titreşim alıcı ve kompansatör

Fan siparişi gösterimi

- yanma havası debisi[Q_{tot}]
- toplam hava basıncı[P_{tot}]
- dönme yönü (yukarıdaki tabloya bakınız),
- max. Gürültü seviyesi



Saat ibreleri yönünde düzenleme ve döndürme(RD)



Brülör için gereken fanın boyutlandırılabilmesi için aşağıdaki hususların bilinmesi gereklidir:
A) yanma havası debisi (Q_{tot})
B) Gerken toplam basınç (P_{tot})
Bu veriler fanın çalışma şartlarına ve kabul edilecek brülörün karakteristiklerine bağlıdır .

Yanma havası debisi

İlk gereken , kullanılan yakıtı ve miktarına göre(motorin için kg/h gaz için m^3/h) Q_c gereken hava debisini hesaplamaktır.

$$Q_a = Q_c \cdot k_c$$

k_c yakıtı gereken hava debisini tanımlayan bir katsayıdır ve aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

* Hesaplamalar O_2 değeri % 5 alınarak yapılmıştır..

Yakıt	k_c
Doğal gaz(G20)	12
Motorin	15,7
Fuel oil	15

Örnek :

$$Q_c = 1600 \text{ kg/h motorin}$$

$$Q_a = 1600 \times 15,7 = 25120 \text{ m}^3/\text{h}$$

Q_a aşağıdaki faktörlere göre ayarlanır:

a) Sıcaklığın referans değer olan 20 °C'den farkına göre

b) Yükseklik farkına göre(Referans değer 100 m)

c) Hava kanalındaki sürekli yük kaybı için tahmin değeri yaklaşık % 10
Toplam hava debisi için

$$Q_{tot} = (Q_a/f) \times 1,1$$

f düzeltme faktörü sıcaklık ve yükseklikteki sapmaya bağlı olarak tablodan alınır.

Örnek :

Max. Sıcaklık : 40°C

Yükseklik : 1500 m

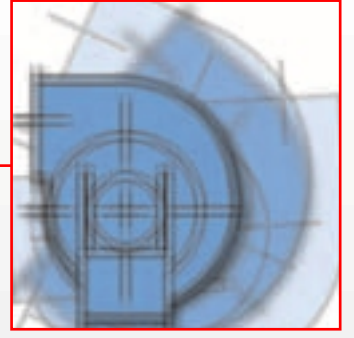
$f = 0,781$ alınarak

$$Q_{tot} = 25,120 \times 1,1 = 35,380$$

$$0,781$$

$$Q_{tot} = 35,380 \text{ m}^3/\text{h}$$

Hava fanları



Sıcaklık ve yüksekliğe bağlı olarak yanma havası debi düzeltme faktörü

Hava sıcaklığı °C	Deniz seviyesinden yükseklik												
	0	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
0	1,071	1,040	1,009	0,978	0,950	0,920	0,895	0,867	0,841	0,813	0,791	0,765	0,741
5	1,052	1,021	0,991	0,960	0,933	0,904	0,879	0,851	0,826	0,798	0,776	0,751	0,728
10	1,033	1,003	0,973	0,943	0,916	0,888	0,863	0,836	0,812	0,784	0,763	0,738	0,715
15	1,015	0,986	0,956	0,927	0,900	0,872	0,848	0,822	0,797	0,771	0,749	0,725	0,703
20	0,998	0,969	0,940	0,911	0,885	0,857	0,834	0,807	0,784	0,758	0,737	0,713	0,691
25	0,981	0,953	0,924	0,896	0,870	0,843	0,820	0,794	0,771	0,745	0,724	0,701	0,679
30	0,965	0,937	0,909	0,881	0,856	0,829	0,806	0,781	0,758	0,733	0,712	0,689	0,668
40	0,934	0,907	0,880	0,853	0,828	0,803	0,781	0,756	0,734	0,709	0,690	0,667	0,647
50	0,905	0,879	0,853	0,827	0,803	0,778	0,756	0,733	0,711	0,687	0,668	0,647	0,627
60	0,878	0,853	0,827	0,802	0,779	0,754	0,734	0,711	0,690	0,667	0,648	0,627	0,608
80	0,828	0,804	0,780	0,756	0,735	0,712	0,692	0,670	0,651	0,629	0,611	0,592	0,573
100	0,784	0,761	0,739	0,716	0,695	0,674	0,655	0,634	0,616	0,595	0,579	0,560	0,543
150	0,691	0,671	0,651	0,631	0,613	0,594	0,578	0,559	0,543	0,525	0,510	0,494	0,478
200	0,618	0,600	0,582	0,565	0,548	0,531	0,517	0,500	0,486	0,469	0,456	0,442	0,428
250	0,559	0,543	0,527	0,511	0,496	0,480	0,467	0,452	0,439	0,425	0,413	0,400	0,387
300	0,510	0,496	0,481	0,466	0,453	0,439	0,426	0,413	0,401	0,387	0,377	0,365	0,353

f

Toplam hava basıncı

Aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$P_{tot} = (P_b + P_c + P_v) \times 1,2 [\text{mbar}]$$

P_b = Brülörün başlık kayıpları , eşanjörler...vs.Kayıpları

aşağıdaki tabloya bakınız.

P_c = kazan yanma odası duman tarafı direnci

P_v = Hava kanalında mevcut filtreler , eşanjörler...vs.Kayıpları

1,2 = Hava besleme kanalındaki yerel veya sürekli kayıpları ifade eden ayar katsayısı.

Örnek :

TS 3 9000 kW

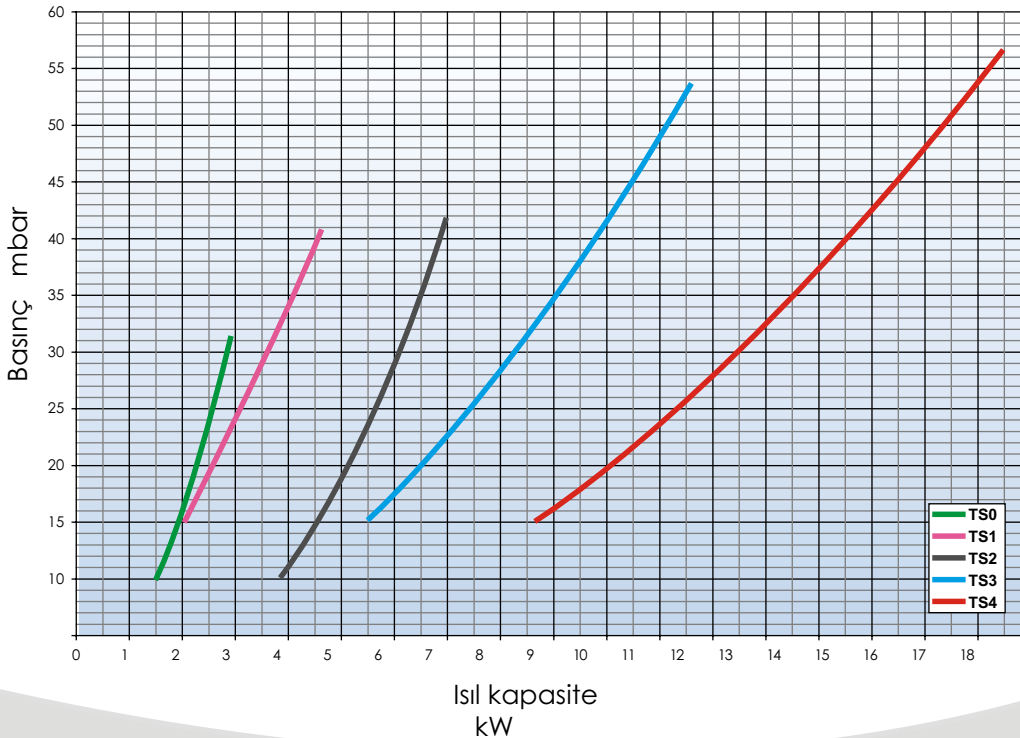
$P_b = 35 \text{ mbar}$

$P_c = 22 \text{ mbar}$

$P_v = 5 \text{ mbar}$

$P_{tot} = (35+22+5) \times 1,2 = 74,4 \text{ mbar}$

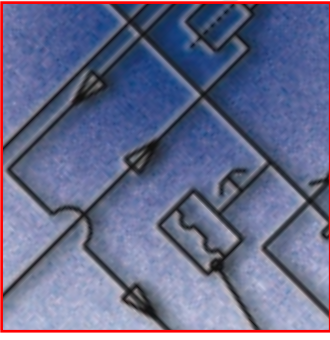
Yanma odasında hava basınç düşüşü



Brülörün kapasitesini X ekseninden bulunuz (kW)

Bu değeri düşeyde ilgili brülörün eğrisi ile birleştiriniz.

İlgili brülörün eğrisini kestiği noktadan yatay çizilen doğrunun y eksenini kestiği noktada basınç okunur (mbar). Bu değer ilgili brülördeki P_b basınç kaybını verir.

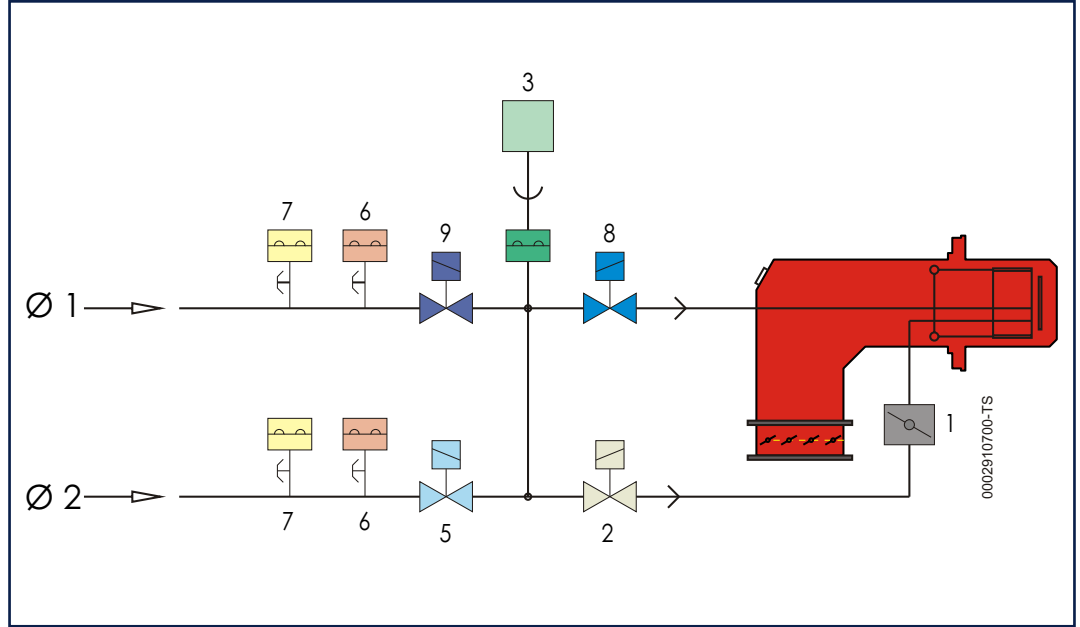


Gaz temini

Gaz hattı

İçindekiler :

- 1-Kelebek vana oransal gaz beslemesi için,
- 2-Ana alev için ana vana
- 3-Sızdırmazlık kontrol cihazı LDU 11
- 4-Sızdırmazlık kontrol presostatı
- 5-Ana alev emniyet vanası
- 6-Min. Gaz presostatı , basınç girişi ile komple
- 7-Max. Gaz basınç presostatı , basınç girişi ile komple
- 8-Pilot hattı için debi regülatörlü ana gaz vanası
- 9-Gaz vanası



Model	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ø1	ø2
Rts040	DK40	1"1/2 Landis	•	•	1"1/2 Landis	•	•	ø1/2" Dungs	ø1/2" Dungs	1"1/2	ø1/2"
Rts050	Dk50	2" Landis	•	•	2" Landis	•	•	ø1/2" Dungs	ø1/2" Dungs	2"	ø1/2"
Rts065	DK65	DN65 Landis	•	•	DN65 Landis	•	•	ø1/2" Dungs	ø1/2" Dungs	DN65	ø1/2"
Rts080	DK80	DN80 Landis	•	•	DN80 Landis	•	•	ø1/2" Dungs	ø1/2" Dungs	DN80	ø1/2"
Rts100	DK80	DN100 Dungs	•	•	DN100 Dungs	•	•	ø1/2" Dungs	ø1/2" Dungs	DN100	ø1/2"
Rts125	DK100	DN125 Dungs	•	•	DN125 Dungs	•	•	ø1/2" Dungs	ø1/2" Dungs	DN125	ø1/2"

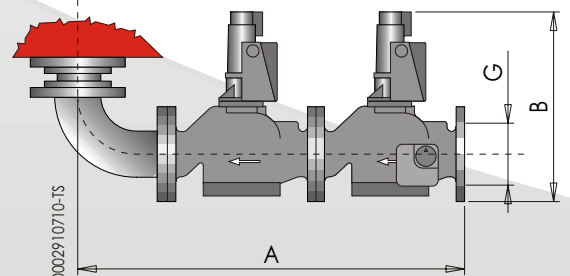
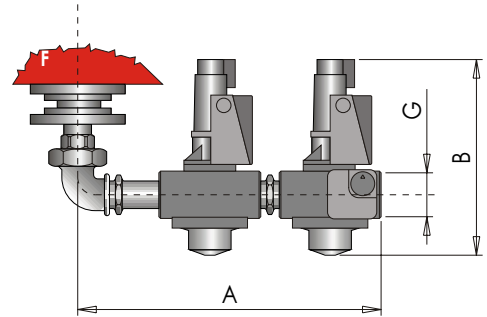
Temin şartları

Gaz hattı aşağıdaki parçalardan oluşur:

- ana vana
- Ana emniyet vanası
- Ana pilot vanası
- Pilot emniyet vanası
- Ana gaz hattı için min.presostat
- Ana gaz hattı için max.presostat
- Pilot gaz hattı için min.presostat
- Pilot gaz hattı için max. presostat
- Gaz kaçak test cihazı

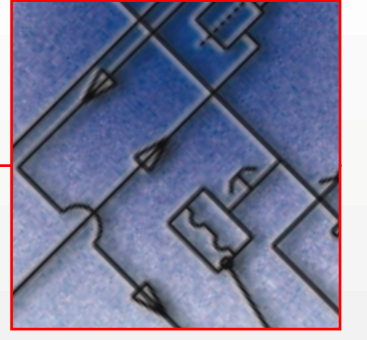
Gaz hattını sipariş ederken modelini belirtiniz.

Model	A	B	G
Rts040	750	365	Rp1"1/2
Rts050	770	380	Rp2"
Rts065	720	480	DN65
Rts080	760	490	DN80
Rts100	970	470	DN100
Rts125	1350	535	DN125



Gaz temini

Gaz hattı



Gaz hattını doğru olarak seçme

Brülöre enuygun gaz yolunu aşağıdaki diyagramı kullanarak seçebilirsiniz.

Aşağıdaki bilgilerden emin olunmalıdır:

- Kazanın brülörünün ısı gücü (Q_i), x ekseninde gösterilmiştir.
 - Gaz hattı girişindeki basınç P_g (mbar) y ekseninde gösterilmiştir.
- Bu basınç aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$P_g = P_a - P_c - P_r$$

P_a = Ana hattaki gaz basıncı
 P_c = kazan yanma odasının basıncı
 P_r = Regülatör basınç kaybı

Diyagram üzerine çizilen iki doğrunun kesiştiği nokta gaz hattının çalışma noktasıdır.

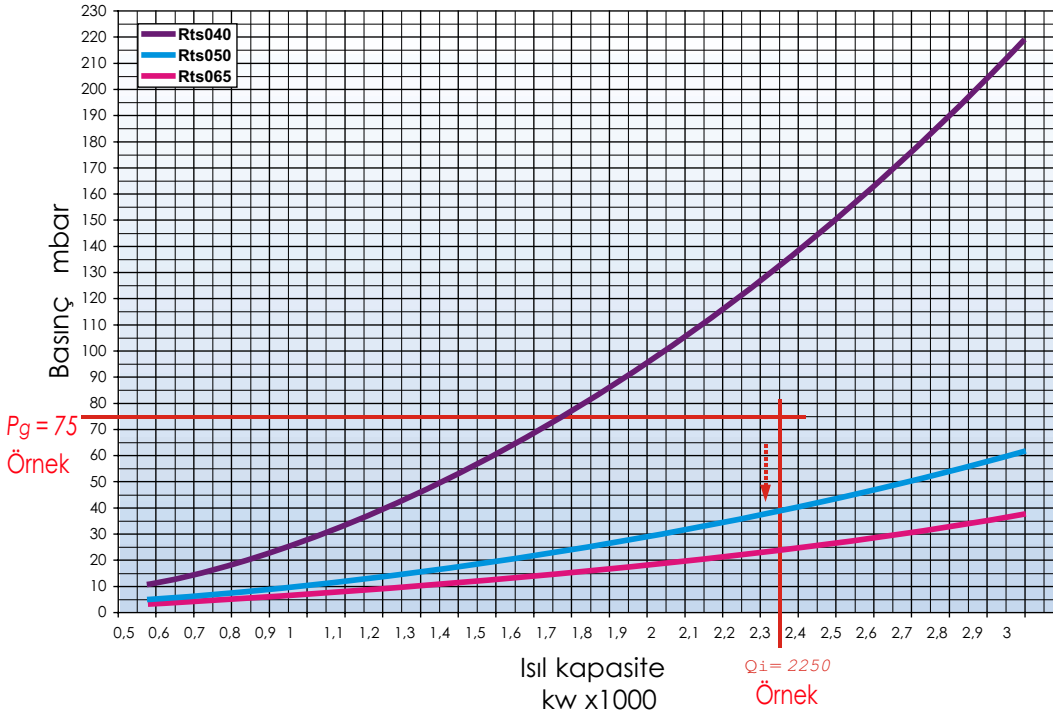
Gaz hattı çalışma noktasının altındaki ilkeğridir.

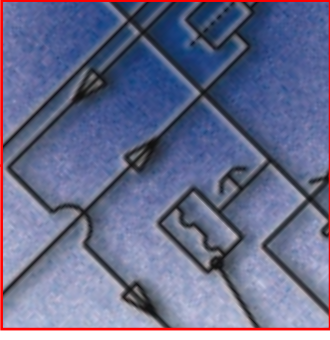
Örnek :

$Q_i = 2250 \text{ kW}$
 $P_a = 120 \text{ mbar}$
 $P_c = 15 \text{ mbar}$
 $P_r = 30 \text{ mbar}$
 $P_g = 120 - 15 - 30 = 75 \text{ mbar}$

Sipariş edilecek gaz hattı : Rts050

Yük basınç kaybı TS 0 (Gaz hattı + yanma başlığı)

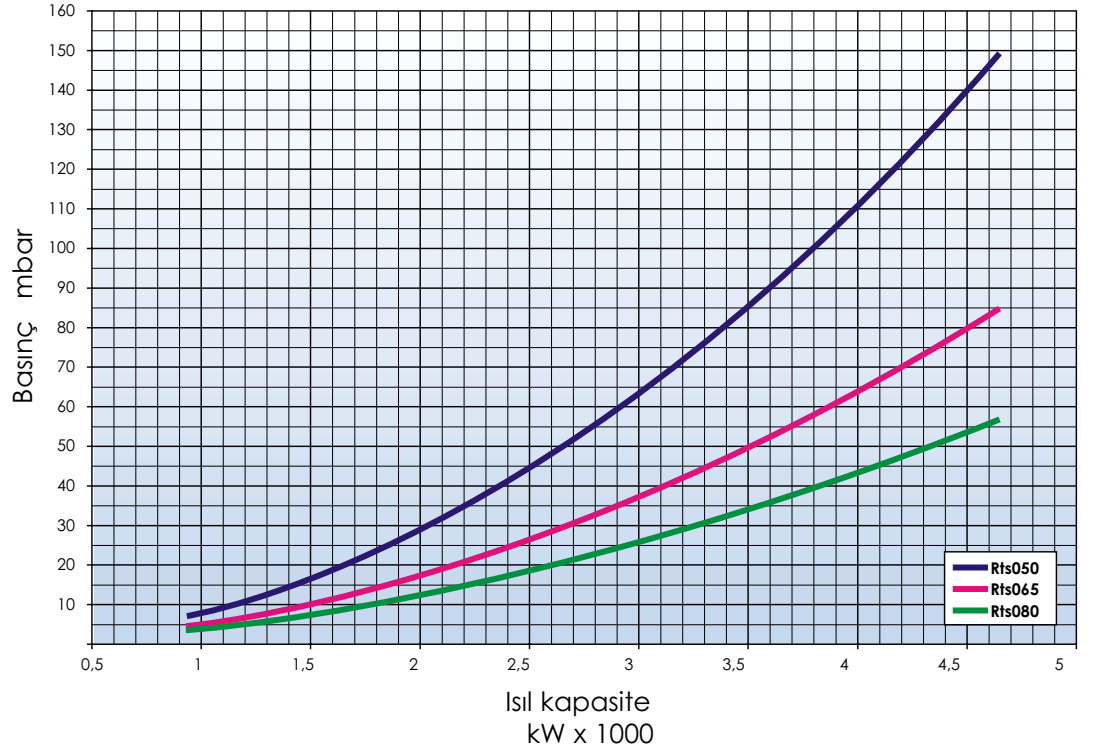




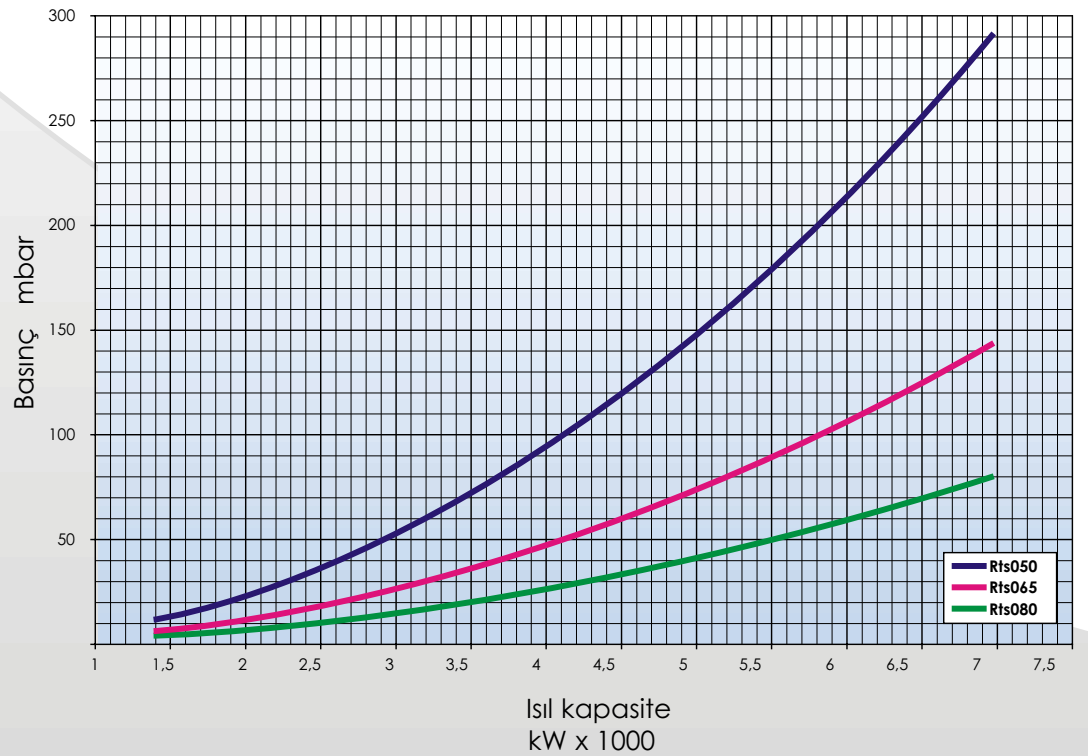
Gaz temini

Gaz hattı

Yük basınç kaybı TS 1
(gaz hattı + yanma başlığı)

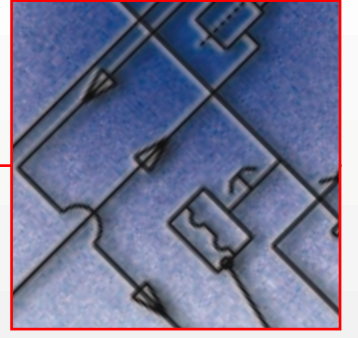


Yük basınç kaybı TS 2
(gaz hattı + yanma başlığı)

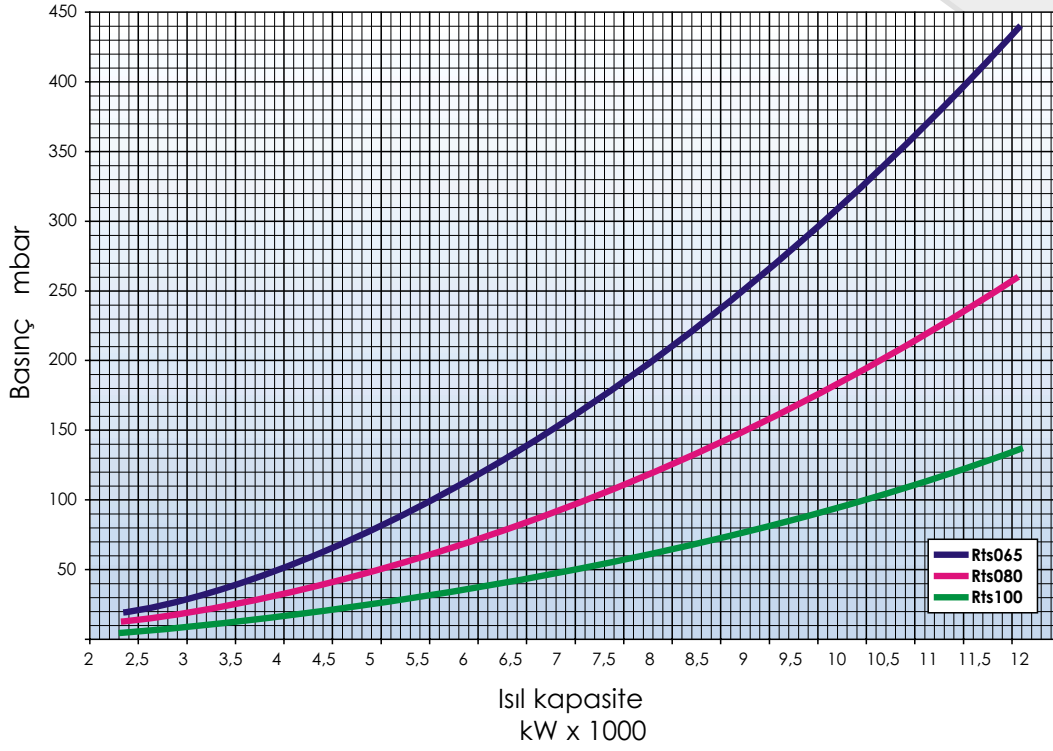


Gaz temini

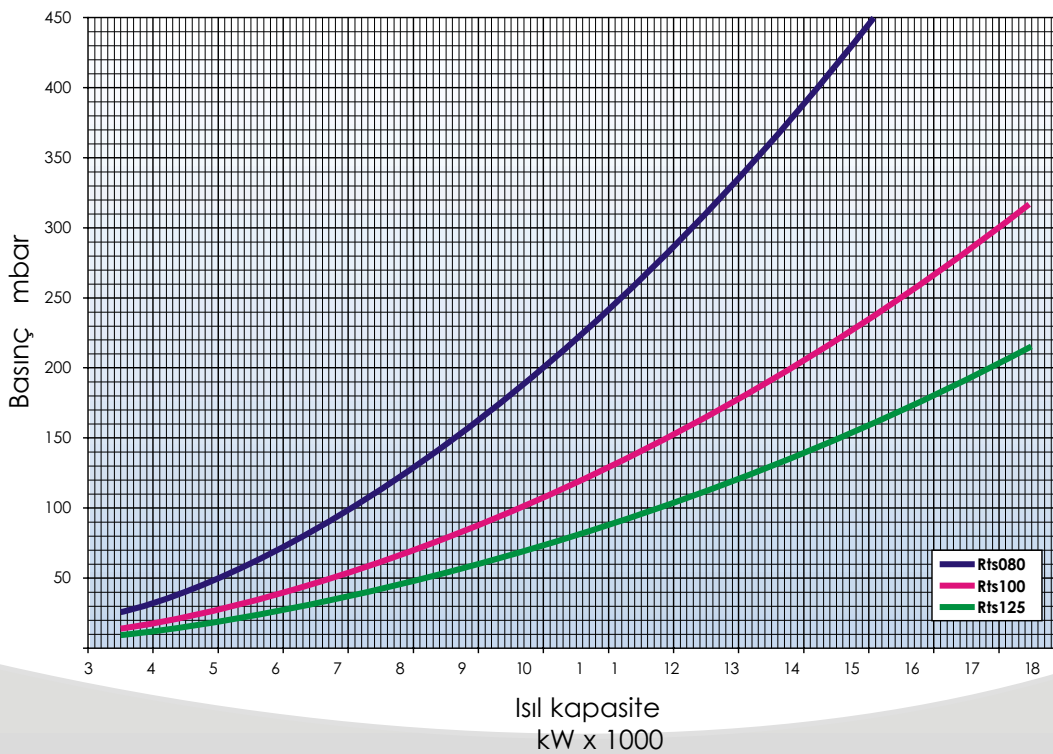
Gaz hattı

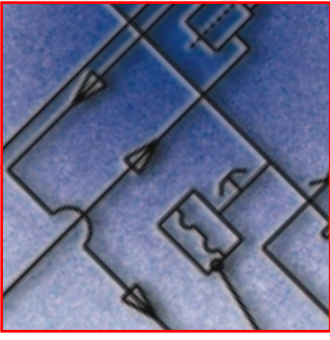


Yük basınç kaybı TS 3
(gaz hattı + yanma başlığı)



Yük basınç kaybı TS 4
(gaz hattı + yanma başlığı)

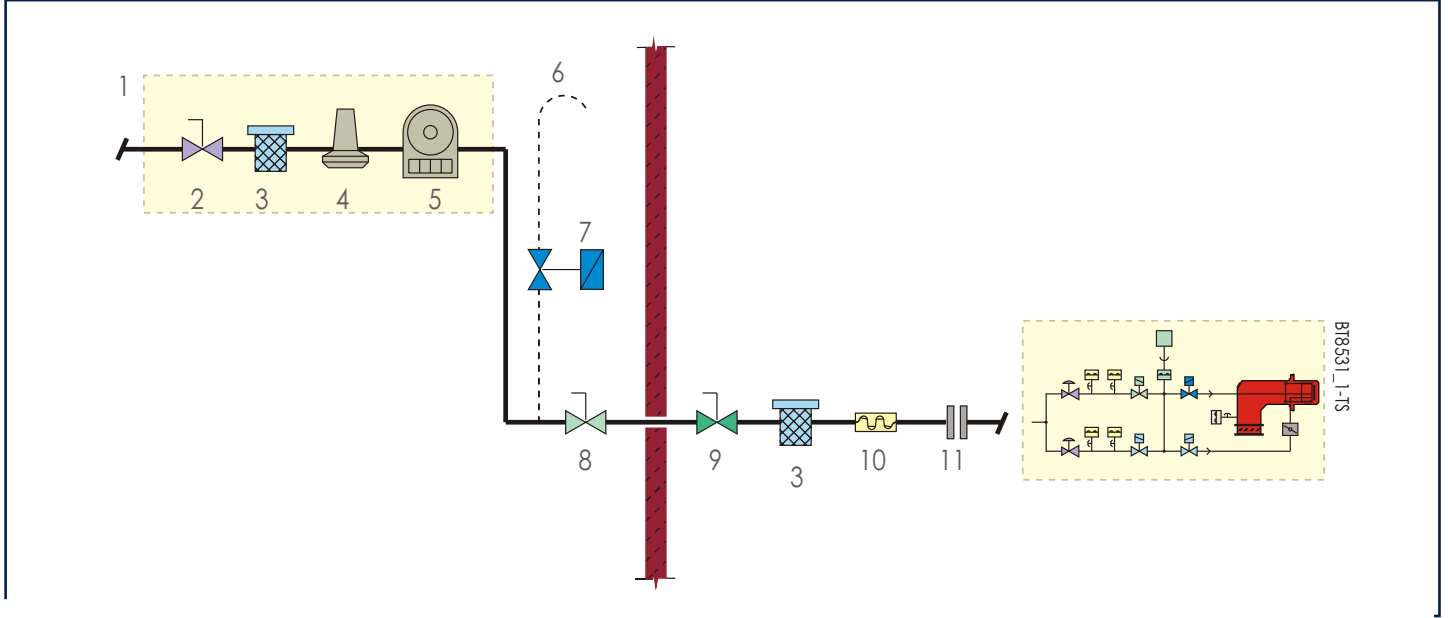




Gaz temini

Bağlantı devresi

Brülörün ortalama basınçta ana gaz hattına bağlantı diyagramı



İçindekiler

- 1- Basınç düşürme ve ölçme ünitesi
- 2- Küresel vana
- 3- Gaz filtresi
- 4- Basınç düşürücü

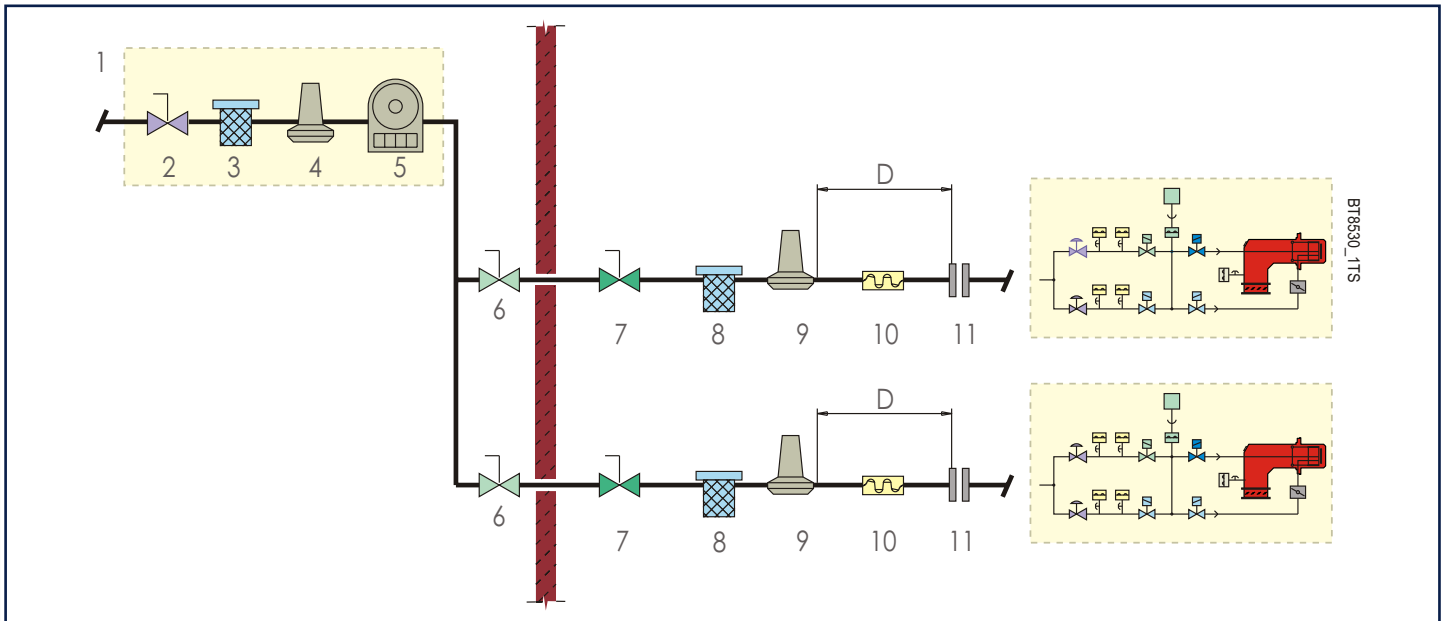
5- Sayaç

- 6- Atmosfere tahliye vanası , alev yutucu filtre ile
- 7- Otomatik tahliye vanası (dışarıda uygun bir yere tahliye edilmelidir)

8- Acil durum vanası

- 9- Küresel vana
- 10- Titreşim alıcı bağlantı
- 11- Flanş bağlantısı

Brülörün ortalama basınçta ana gaz hattına bağlantı diyagramı



İçindekiler

- 1- Basınç düşürme ve ölçme ünitesi
- 2- Kesme vanası
- 3- Gaz filtresi
- 4- Basınç düşürücü

5- Sayaç

- 6- Acil durum vanası
- 7- Küresel vana
- 8- Gaz filtresi
- 9- Düşürme grubu (regülatör veya stabilizör duruma göre)

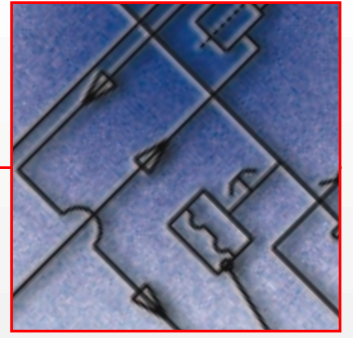
10- Titreşim alıcı

- 11- Flanş bağlantısı
- D- Stabilizör (veya regülatör / stabilizör) ve gaz vanası

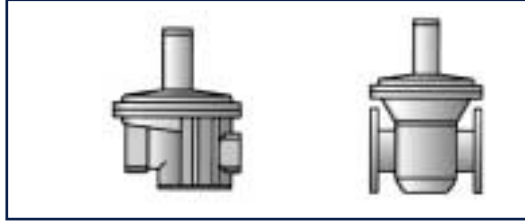
arasındaki mesafe en az 1,5 - 2m

Gaz temini

Ana bağlantılar için aksesuarlar



Kod	Model	Gaz bağlantısı
97619999	BTFR/500 (rif. FSDR)	1/2"
97659999	BTFR/500 (rif. FSDR)	1"1/2"
97669999	BTFR/500 (rif. FSDR)	2"
97599999	BTFR/500 (rif. FSDR)	DN 65 - PN 16
97609999	BTFR/500 (rif. FSDR)	DN 80 - PN 16



Gaz basınç regülatörü
Filtreli olup , ani kapama kontrollüdür. Basınç, emniyet membranının alt ve üstünden girer.
Maximum giriş basıncı : 500 mbar
Çıkış basıncı : 150 350 mbar

Kod	Model	Gaz bağlantısı
97529999	BTR/500 (rif. STR 80 D)	DN 80
97539999	BTR/500 (rif. STR 100 D)	DN 100



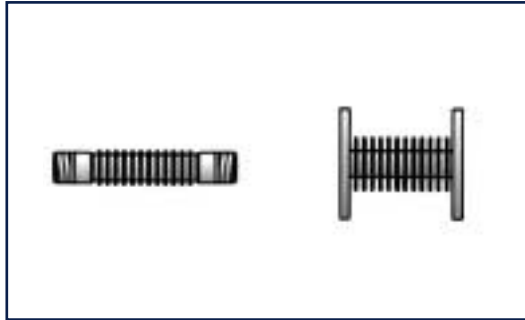
Gaz basınç regülatörü
Kapama kontrollü PN 16 flanşlıdır . Basınç , emniyet membranının alt ve üstünden girer.
Maximum giriş basıncı : 500 mbar
Çıkış basıncı : 150 350 mbar

Kod	Model	Gaz bağlantısı
97429999	BTF (rif. 70620/FCE)	DN 80
97439999	BTF (rif. 70640/FCE)	DN 100
97449999	BTF (rif. 70660/FCE)	DN 150



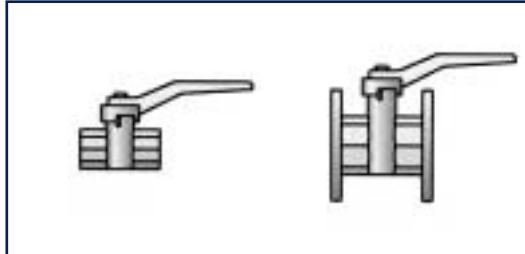
Gaz filtreleri
Flanşlı PN 16 basınç girişli

Kod	Model	Gaz bağlantısı
97029999	BTGA	1/2" MM
97069999	BTGA	1"1/2 MM
97079999	BTGA	2" MM
97089999	BTGA (rif. GAF 65)	DN 65 - PN 16
97099999	BTGA (rif. GAF 80)	DN 80 - PN 16
97109999	BTGA (rif. GAF 100)	DN 100 - PN 16
97119999	BTGA (rif. GAF 125)	DN 125 - PN 16
97129999	BTGA (rif. GAF 150)	DN 150 - PN 16

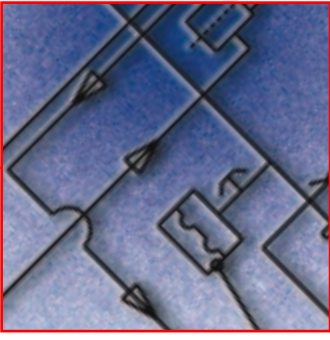


Titreşim alıcı bağlantı
Paslanmaz çelikten DIN 80631 standardına uygun

Kod	Model	Gaz bağlantısı
97689999	BTVS	1/2" FF
97729999	BTVS	1"1/2 FF
97739999	BTVS	2" FF
97749999	BTVS	DN 65
97759999	BTVS	DN 80
97769999	BTVS	DN 100



Küresel vanalar



Motorin temini

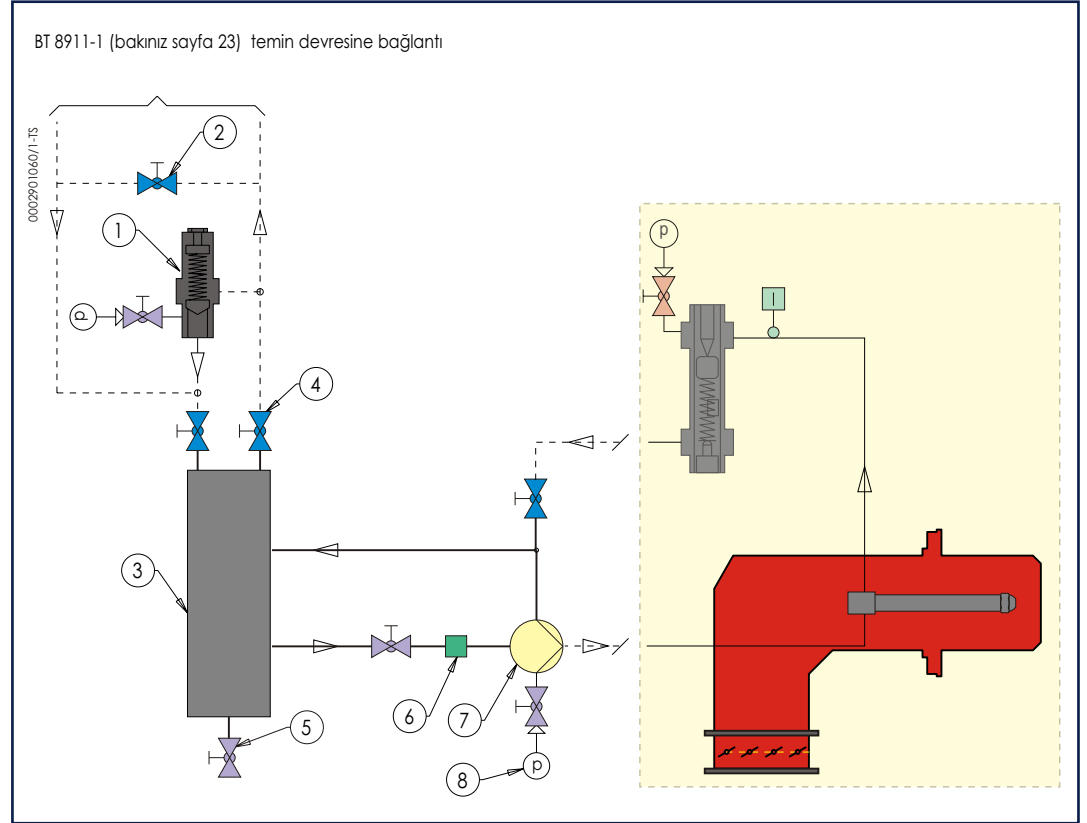
Hidrolik devre

Hidrolik pompalama ünitesi, tip CSG, tek brülör için

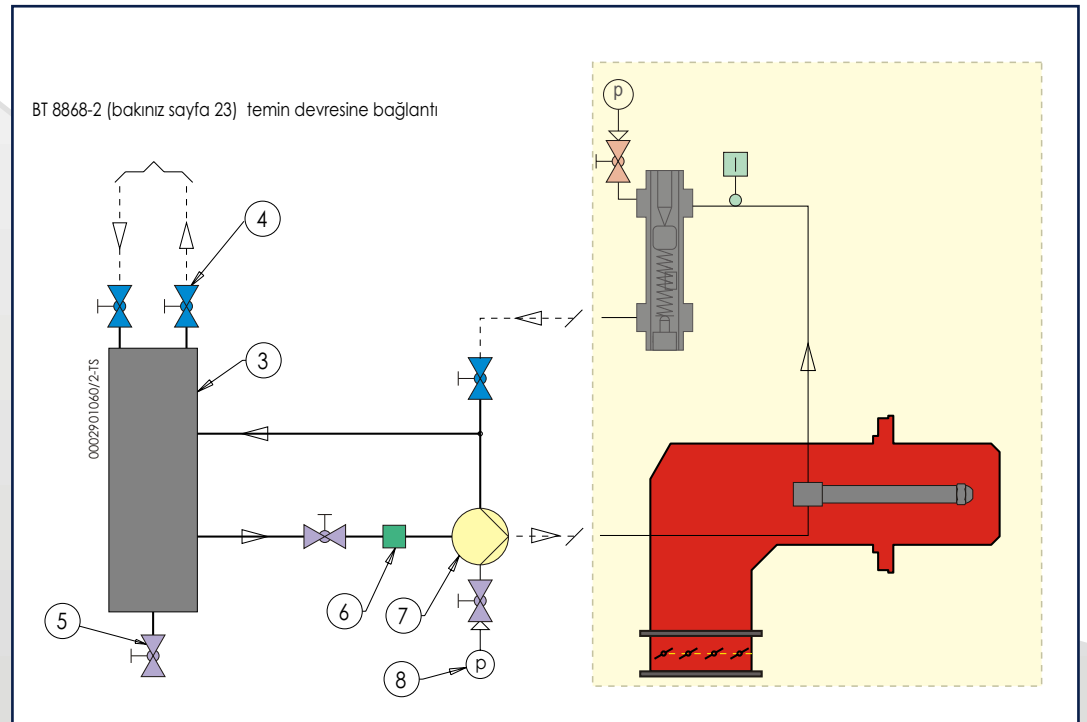
İçindekiler :

- 1- Ring hattı için 0 , 5 3 bar aralığında ayarlanabilir ve manometreli 0 4 bar basınç regülatörü
- 2- By- pass normalde kapalı
- 3- Geri kazanım ve gaz alma tankı
- 4- Hava / gaz tahliye vanası , normalde kapalı , sadece gaz tahliyesi durumunda yavaşça açınız.
- 5- Su ve saha tahliyesi
- 6- Brülör pompa filtresi
- 7- Brülör pompa motoru basınç regülatörü
- 8- Manometre 0 - 40 bar

- Borulama tesisat teknisyenleri tarafından yapılacaktır.
- Küresel vana müşteri tarafından temin edilecektir.



Hidrolik pompalama ünitesi, tip CSG, birden fazla brülör için



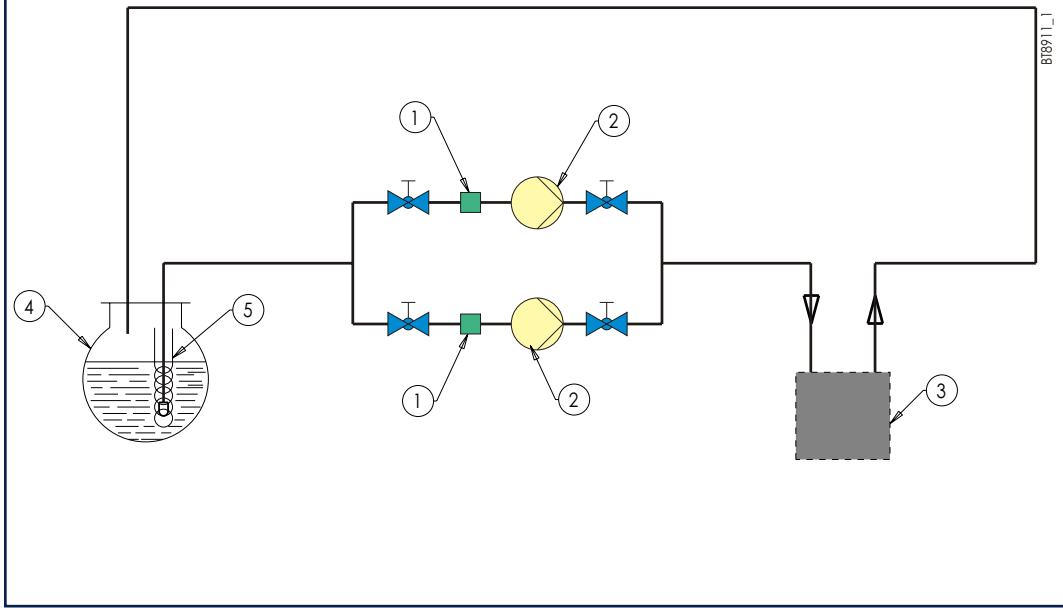
Motorin temini

Hidrolik devre

Tek brülörü beslemek için (ring devresi) temel hidrolik diyagram

Tesisat teknisyenleri tarafından hazırlanmalıdır

BT8911_1



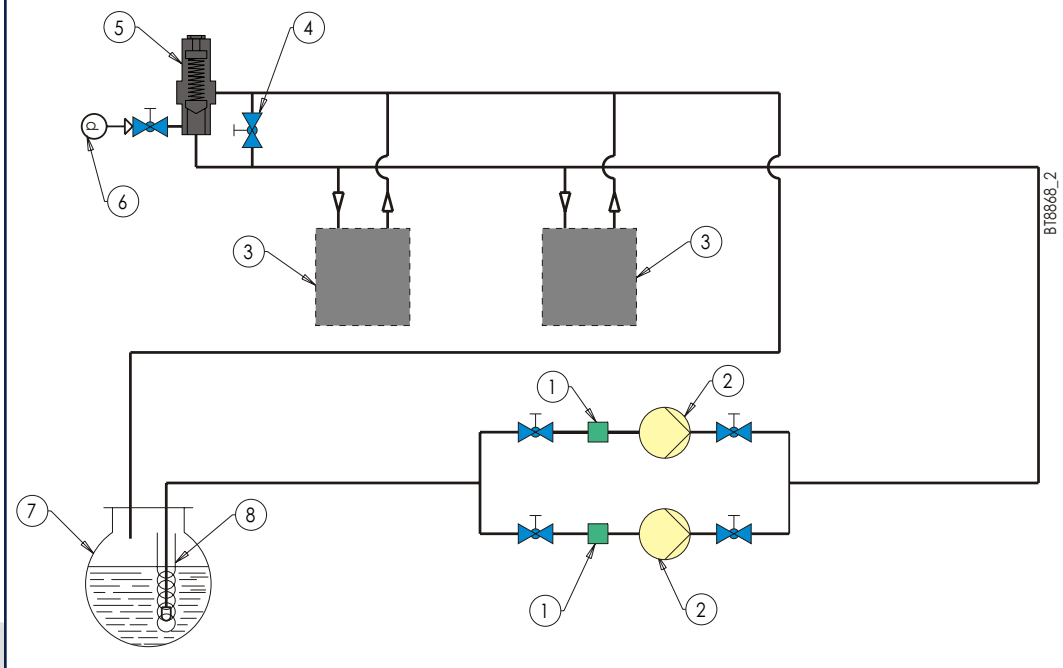
İçindekiler :

- 1- Filtre
- 2- Sirkülasyon pompası (biri yedek)
- 3- Brülör pompalama ünitesi
- 4- Ana tank
- 5- Motorini borulardaki akışkanlığını kaybetmemesi için , durma anında bile yeterli yüksek sıcaklığa kadar buhar veya sıcak su ile ısıtma imkanı

Birden fazla brülörü beslemek için (ring devresi) temel hidrolik diyagram

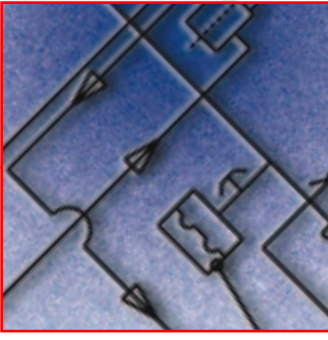
Tesisat teknisyenleri tarafından hazırlanmalıdır

BT8868_2



İçindekiler :

- 1- Filtre
- 2- Sirkülasyon pompası (biri yedek)
- 3- Brülör pompalama ünitesi
- 4- By pass (normalde kapalı)
- 5- 0,5- 3 bar ayarlanabilir basınç regülatörü
- 6- Manometre
- 7- Manometre
- 8- Motorini borulardaki akışkanlığını kaybetmemesi için , durma anında bile yeterli yüksek sıcaklığa kadar buhar veya sıcak su ile ısıtma imkanı



Fuel oil beslemesi

Hidrolik devre

Hidrolik pompalama ünitesi, elektrik ısıtmalı tip CSOE, tek brülör için

İçindekiler :

- 1- Ring hattı için 0,5- 3 bar aralığında ayarlanabilir ve manometreli 0 4 bar basınç regülatörü
- 2- By- pass normalde kapalı
- 3- Geri kazanım ve gaz alma tankı
- 4- Hava / gaz tahliye vanası , normalde kapalı , sadece gaz tahliyesi durumunda yavaşça açınız.
- 5- Su ve saha tahliyesi
- 6- Brülör pompa filtresi
- 7- Brülör pompa motoru basınç regülatörü
- 8- Manometre 0 40 bar
- 9- Geri dönüşsüz vana
- 10-Maximum yağ basıncını 28 bar 2a ayarlamak için presostat (isteğe bağlı)
- 11-Elektrikli ön ısıtıcılar

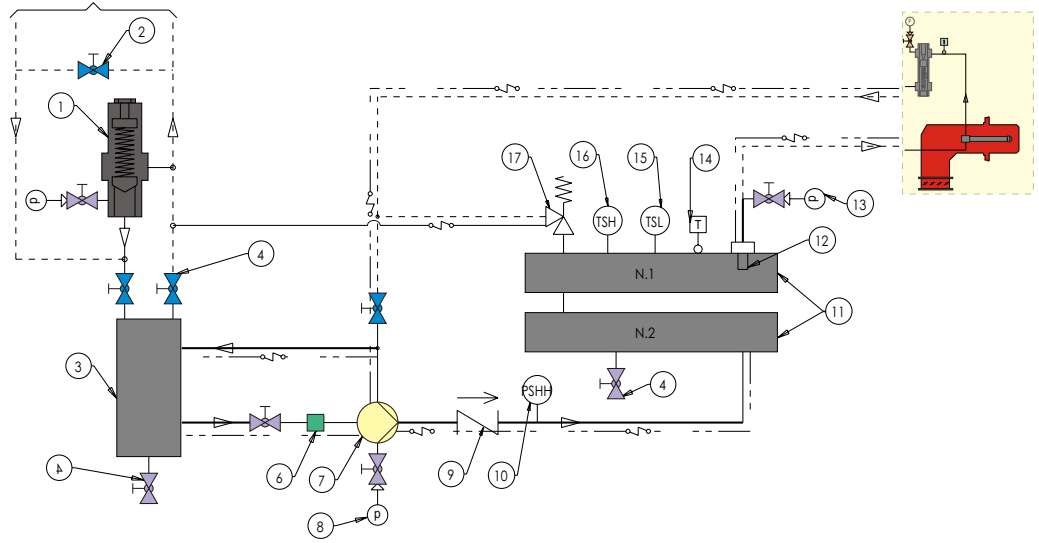
Model	Ön ısıtıcı adedi
TS 0 -1-2	1
TS 3 -4	2

- 12- Kendini temizleyen filtre 0,3mm
- 13- Manometre 0 40 bar
- 14- Termostat ve termometre sensörü
- 15- Minimum ön ısıtıcı termostat
- 16- Ön ısıtıcı maksimum termostat
- 17- Ön ısıtıcı emniyet vanası(30 bar'a ayarlı)

- — Borulama tesisat teknisyenleri tarafından yapılacaktır.
- — Küresel vana müşteri tarafından temin edilecektir.

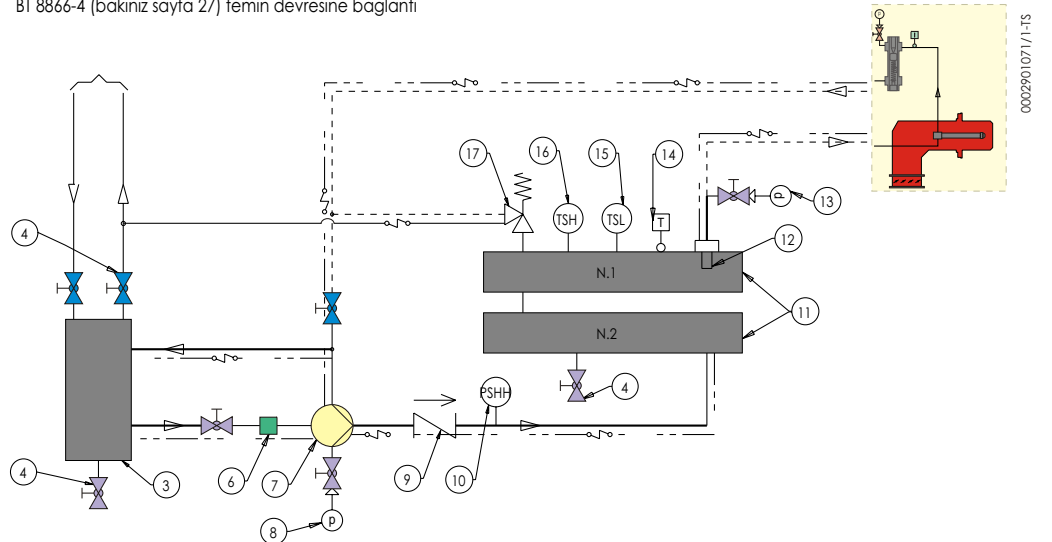
NOT : Tanktan brülör pompalama ünitesine besleme devresi , yedek besleme pompalı bir ring devresidir ve pompa şartları : 0,5- 3 bar da 60°C

BT 8910-2 (bakınız sayfa 27) temin devresine bağlantı



Hidrolik pompalama ünitesi ,elektrik ısıtmalı tip CSOE, bir kaç brülör için

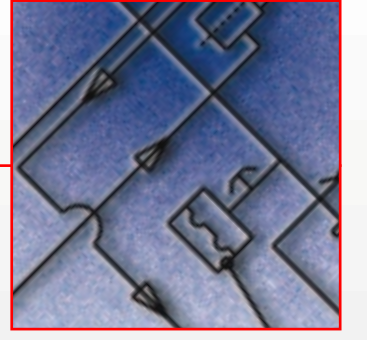
BT 8866-4 (bakınız sayfa 27) temin devresine bağlantı



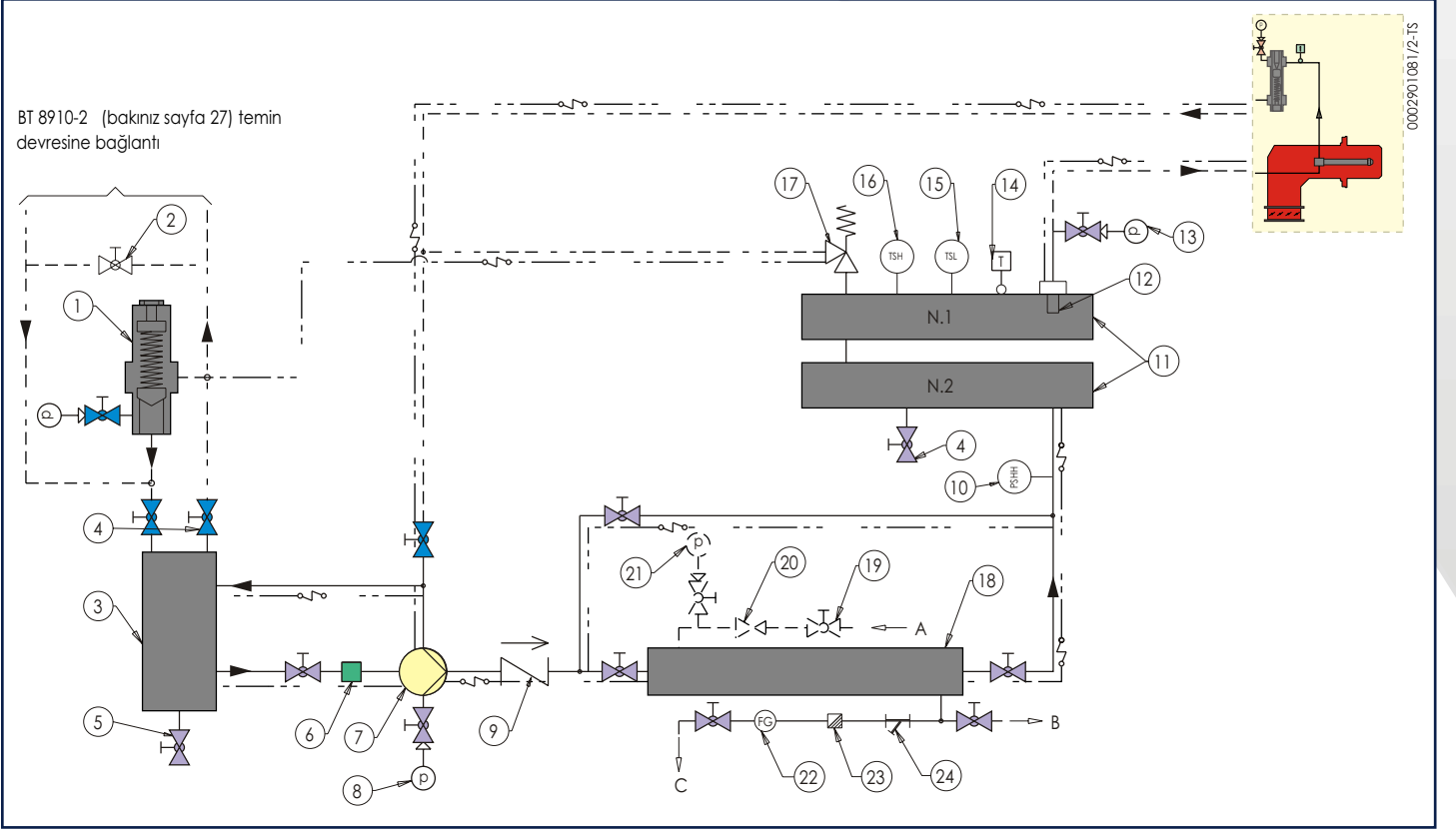
000290107/1/15

Fuel oil beslemesi

Hidrolik devre



Hidrolik pompalama ünitesi CSOEV elektrikli ve buhar ön ısıtmalı tek brülör için



NOT : Tanktan brülör pompalama ünitesine besleme devresi yardımcı pompalı bir ring devresidir : temin şartları : 0,5 - 3 bar da 60°C

İçindekiler :

- 1- Ring hattı için 0,5-3 bar aralığında ayarlanabilir ve manometreli 0 4 bar basınç regülatörü
- 2- By- pass normalde kapalı
- 3- Geri kazanım ve gaz alma tankı
- 4- Hava / gaz tahliye vanası , normalde kapalı , sadece gaz tahliyesi durumunda yavaşça açınız.
- 5- Su ve saha tahliyesi
- 6- Brülör pompa filtresi
- 7- Brülör pompa motoru basınç regülatörü
- 8- Manometre 0 40 bar
- 9- Geri dönüşsüz vana
- 10- Maximum yağ basıncını 28 bar 'a ayarlamak için presostat (isteğe bağlı)

11-Elektrikli ön ısıtıcılar

Model	Ön ısıtıcı adedi
TS 0 - 1- 2	1
TS 3-4	2

- 12- Kendini temizleyen filtre 0,3 mm
- 13- Manometre 0-40 bar
- 14- Termostat ve termometre sensörü
- 15- Minimum ön ısıtıcı termostat
- 16- Ön ısıtıcı maksimum termostat
- 17- Ön ısıtıcı emniyet vanası (30 bar'a ayarlı)

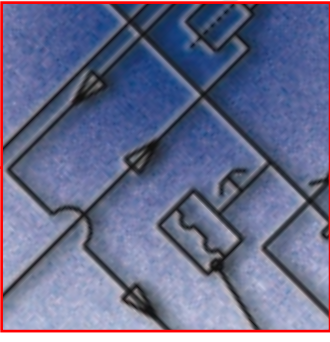
18- Buharlı ön ısıtıcı

Model	Tanklar
TS 0 - 1	1
TS 2 - 3	2
TS 3	3
TS 4	4

- 19- Buhar giriş vanası verilmemektedir.
- 20- Buhar basınç düşürücü, 1- 8 bar aralığında ayarlanabilir (verilmemektedir)
- 21- Buhar manometresi 0-10 bar (verilmemektedir)
- 22- Yoğuşma göstergesi
- 23- Yoğuşma tahliyesi
- 24- Buhar filtresi

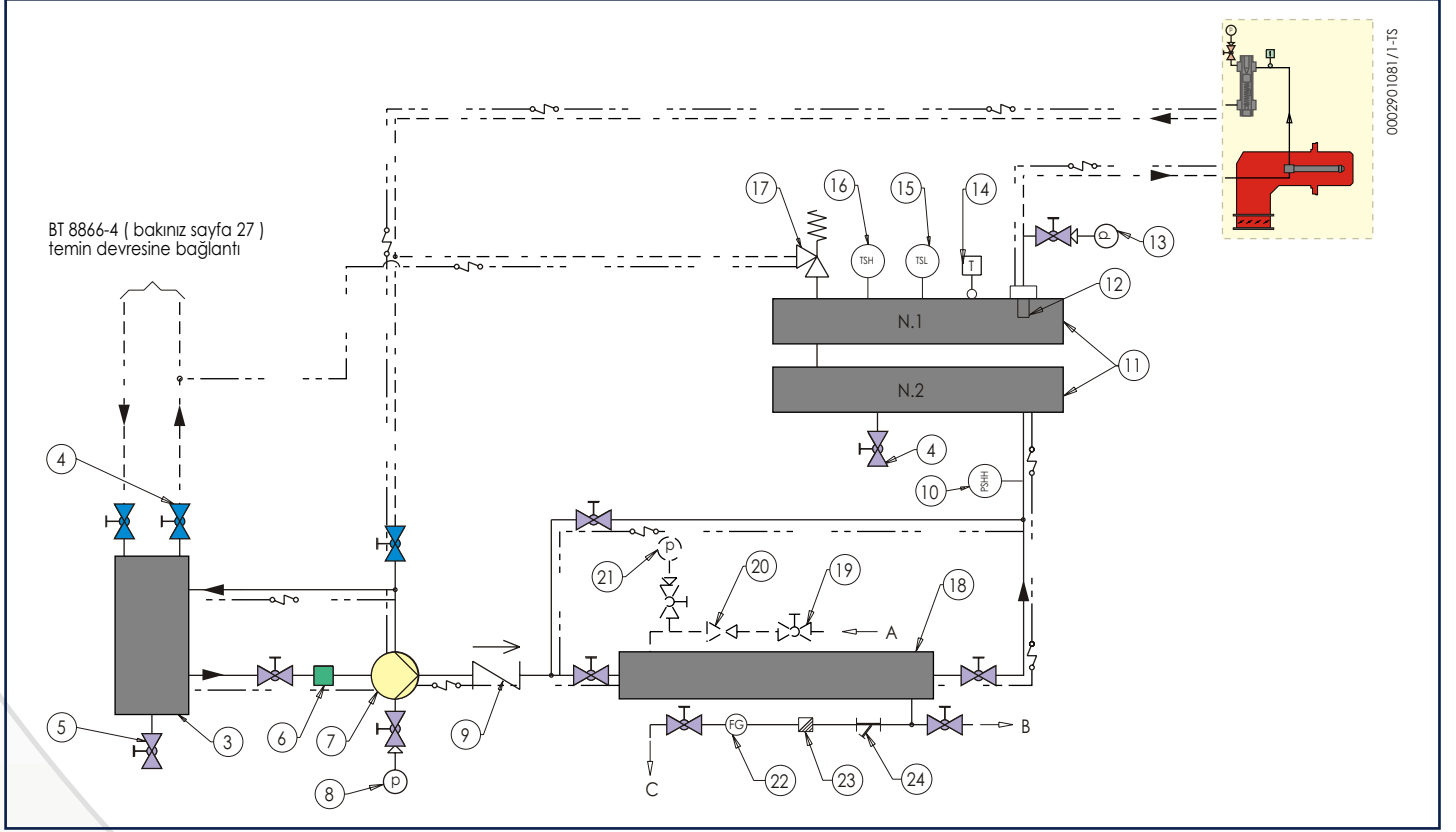
- a) Buhar giriş min 1"2 bar
- b) Hava tahliye
- c) Yerçekimi yoğuşma tahliye

--- Borulama tesisat teknisyenleri tarafından yapılacaktır.
Küresel vana müşteri tarafından temin edilecektir.



Fuel oil beslemesi

Hidrolik pompalama ünitesi CSOEV elektrikli ve buhar ön ısıtmalı birden fazla brülör için



NOT : Tanktan brülör pompalama Ünitesine besleme devresi yardımcı pompalı bir ring devresidir : temin şartları : 0,5- 3 bar da 60°C

İçindekiler :

- 1- Ring hattı için 0,5-3 bar aralığında ayarlanabilir ve manometreli 0-4 bar basınç regülatörü
- 2- By- pass normalde kapalı
- 3- Geri kazanım ve gaz alma tankı
- 4- Hava / gaz tahliye vanası , normalde kapalı , sadece gaz tahliyesi durumunda yavaşça açınız.
- 5- Su ve saha tahliyesi
- 6- Brülör pompa filtresi
- 7- Brülör pompa motoru basınç regülatörü
- 8- Manometre 0- 40 bar

9- Geri dönüşsüz vana

- 10-Maximum yağ basıncını 28 bar 'a ayarlamak için presostat (isteğe bağlı)
- 11-Elektrikli ön ısıtıcılar

Model	Ön ısıtıcı adedi
TS 0 - 1- 2	1
TS 3-4	2

12-Kendini temizleyen filtre 0, 3 mm

- 13-Manometre 0 -40 bar
- 14-Termostat ve termometre sensörü
- 15-Minimum ön ısıtıcı termostat
- 16-Ön ısıtıcı maksimum

termostat

- 17-Ön ısıtıcı emniyet vanası (30 bar' a ayarlı)
- 18 Buharlı ön ısıtıcı

Model	Tanklar
TS 0 - 1	1
TS 2 - 3	2
TS 3	3
TS 4	4

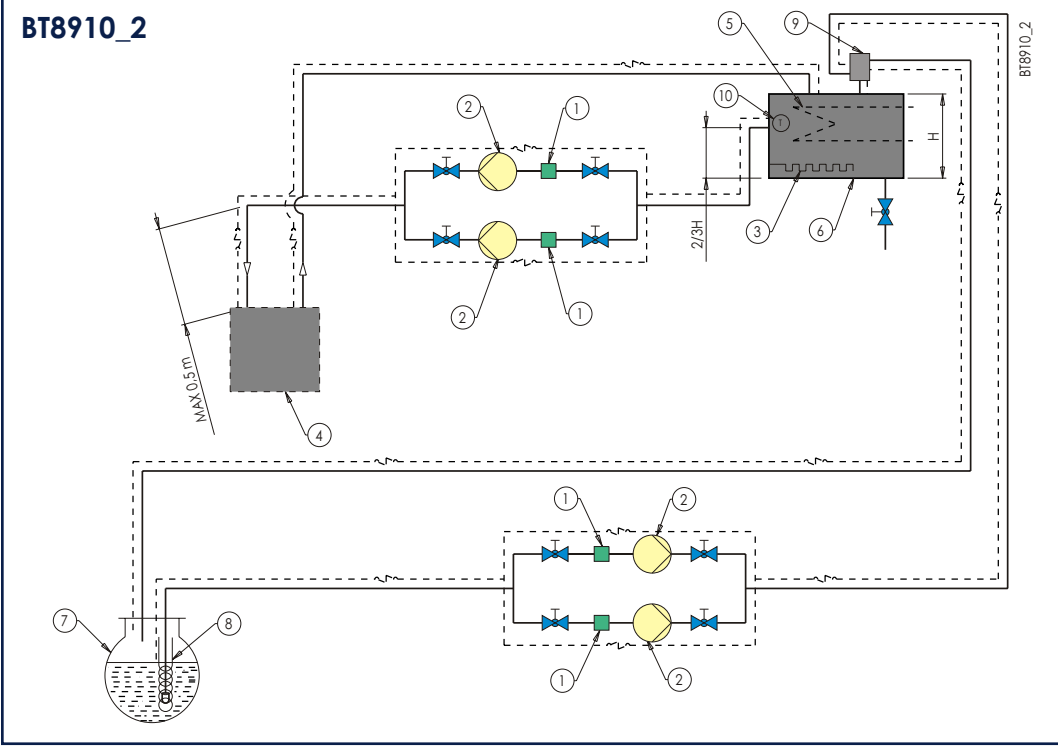
- 19-Buhar giriş vanası verilmemektedir.
- 20-Buhar basınç düşürücü , 1- 8 bar aralığında ayarlanabilir(verilmemektedir)

- 21- Buhar manometresi 0-10 bar (verilmemektedir)
- 22-Yoğuşma göstergesi
- 23-Yoğuşma tahliyesi
- 24-Buhar filtresi
- a) Buhar giriş min 1"2 bar
- b) Hava tahliye
- c) Yerçekimi yoğuşma tahliye

- Borulama tesisat teknisyenleri tarafından yapılacaktır.
- Küresel vana müşteri tarafından temin

Fuel oil beslemesi

Tek brülörü beslemek için temel hidrolik diyagram (ring devresi)
Tesisatçılar tarafından hazırlanacaktır

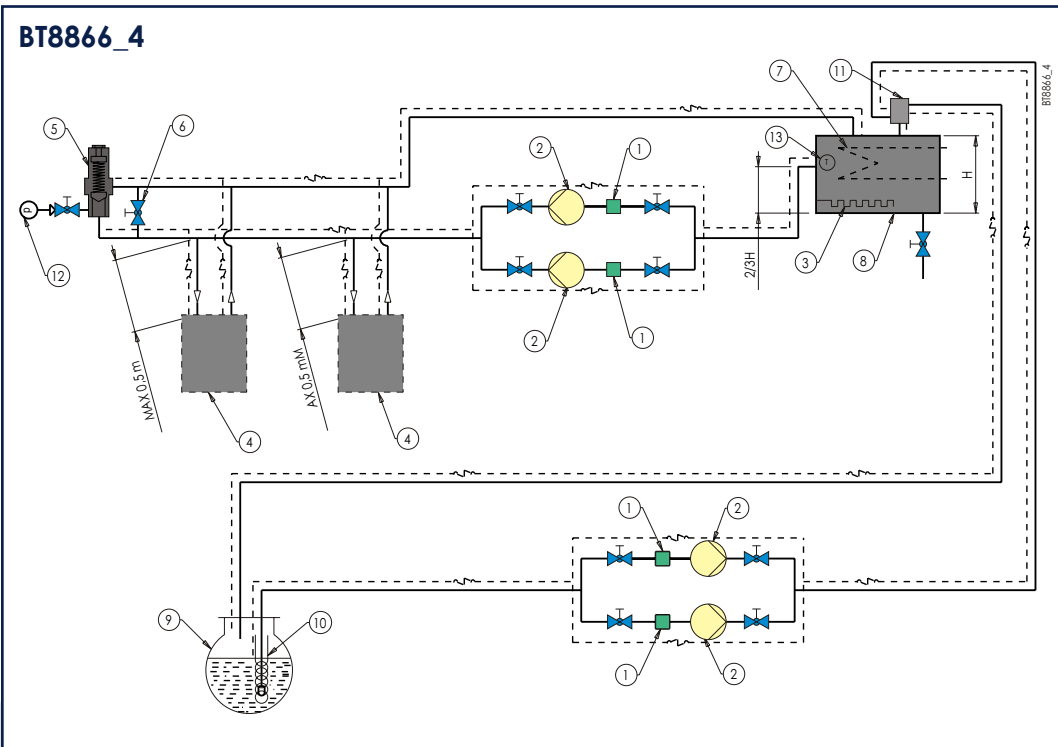


İçindekiler :

- 1- Filtre
- 2- 2 sirkülasyon pompası (biri yedek)
- 3- Başlangıç ısıtıcısı termostatlı
- 4- Brülör pompalama ünitesi
- 5- Buhar veya sıcak su boru serpantini fuel oil 'i ısıtmak için
- 6- Yedek ısıtıcı
- 7- Ana tank
- 8- Buhar veya su , fuel oilin gereken yeterli sıcaklığını sabit tutmak için durma fazında bile - borudaki akış için
- 9- Gaz alma tankı (e =100, h=300)
- 10-Termometre

— Elektrik kablo ve izolasyon

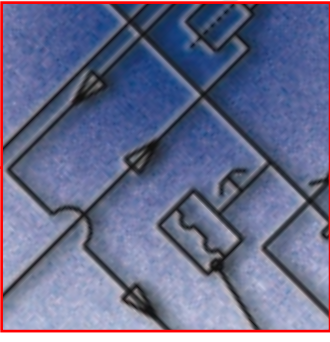
Birkaç brülörü beslemek için temel hidrolik diyagram (ring devresi)
Tesisatçılar tarafından hazırlanacaktır



İçindekiler :

- 1- Filtre
- 2- 2 sirkülasyon pompası (biri yedek)
- 3- Başlangıç ısıtıcısı termostatlı
- 4- Brülör pompalama ünitesi
- 5- Ayarlanabilir basınç regülatörü 0 , 5 3 bar
- 6- By pass (normalde kapalı)
- 7- Buhar veya sıcak su boru serpantini fuel oil 'i ısıtmak için
- 8- Yedek ısıtıcı
- 9- Ana tank
- 10-Buhar veya su , fuel oilin gereken yeterli sıcaklığını sabit tutmak için durma fazında bile - borudaki akış için
- 11- Gaz alma tankı (e = 100, h = 300)
- 12- Manometre (0 4 bar)
- 13- Termometre

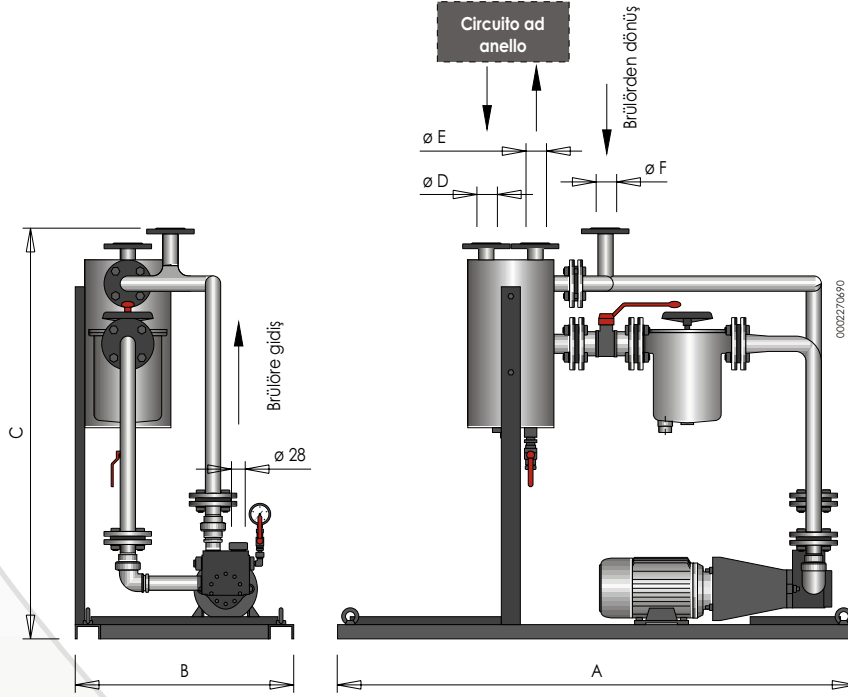
— Elektrik kablo ve izolasyon



Motorin ve Fuel oil beslemesi

Yakıt hazırlama ünitesi

Yakıt hazırlama ünitesi motorin için



Monte edilmemiş olarak yakıt hazırlama ünitesi

Ünite aşağıdaki ekipmanlar ile kompledir:

- basınç regülatörlü pompa bir elektrik motoruna kaide üzerinde bağlanmış ;
- Kendini temizleyen filtre;
- Gaz alma tankı ;
- Manometre ve küresel vana ile komple temin devresi basınç regülatörü
- küresel vanalar kapama ve tahliye için

Pompalama ünitesi bir metal çerçeveye komple bağlanmış

Monte edilmemiş yakıt hazırlama ünitesindeki aynı komponentler.

Siparişte , istenen yakıt hazırlama ünitesini gösteriniz.

Boyutlar

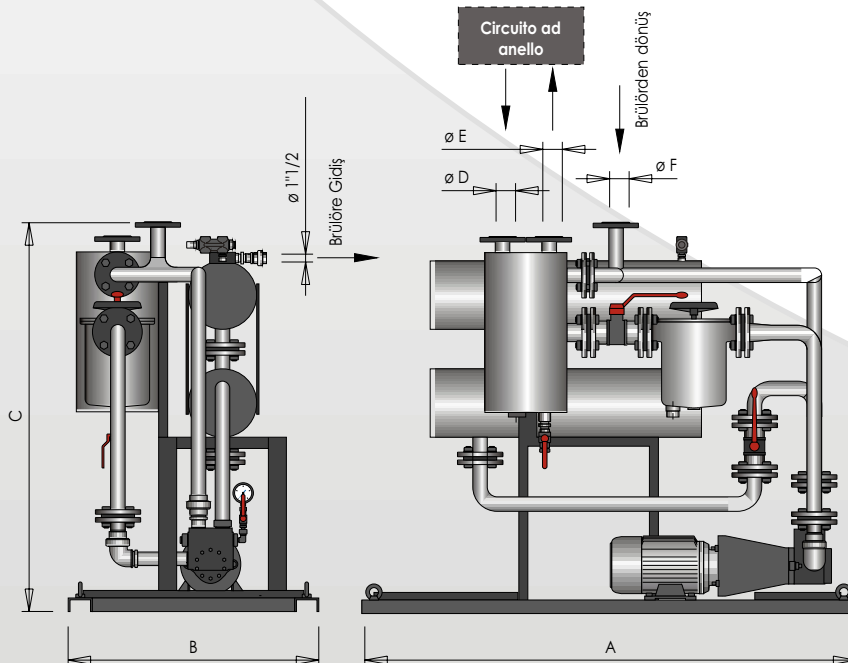
Brülör modeli	Pompalama ünitesi	A	B	C	Dø	Eø	Fø
TS 0-1-2	CSG 550	850	550	1300	DN40	DN40	DN40
TS 3-4	CSG 1800	950	550	1300	DN40	DN40	DN40

Teknik özellikler

Brülör Modeli	Pompa kapasitesi (lt/h)	Motor*) (kW)
TS 0	1000	1,5
TS 1	1500	1,5
TS 2	2000	2,2
TS 3	3000	3,0
TS 4	4500	4,0

*]Elektrik sarfiyatı maksimum pompa kapasitesi esas alınarak verilmiştir

Elektrikli yakıt hazırlama ünitesi fuel oil için



Monte edilmemiş olarak elektrikli yakıt hazırlama ünitesi

Ünite aşağıdaki ekipmanlar ile kompledir:

- basınç regülatörlü pompa bir elektrik motoruna kaide üzerinde bağlanmış ;
- Kendini temizleyen ısıtıcı filtre;
- elektrikli ısıtıcı termostat ve termometreli , metal kaideye montajlı
- Gaz alma tankı ;
- Manometre ve küresel vana ile komple temin devresi basınç regülatörü

- küresel vanalar kapama ve tahliye için

Pompalama ünitesi bir metal çerçeveye komple bağlanmış

Monte edilmemiş yakıt hazırlama ünitesindeki aynı komponentler.

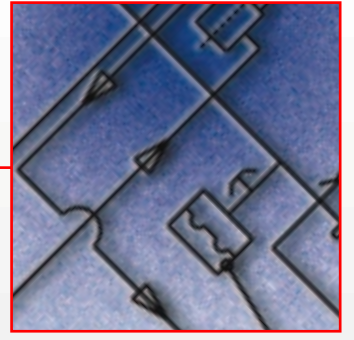
Siparişte , istenen yakıt hazırlama ünitesini gösteriniz.

Boyutlar

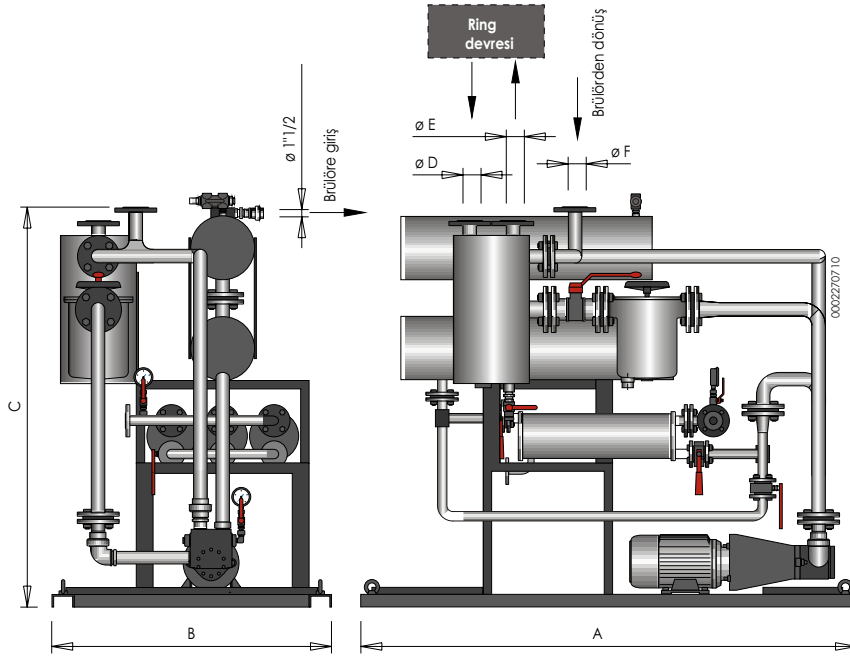
Brülör Modeli	Pompalama ünitesi	A	B	C	Dø	Eø	Fø
TS 0-1-2	CSOE 550	2500	1500	1850	DN40	DN40	DN40
TS 3-4	CSOE 1800	2500	1500	1850	DN40	DN40	DN40

Motorin ve Fuel oil beslemesi

Yakıt hazırlama ünitesi



Elektrikli ve buharlı yakıt hazırlama ünitesi- fuel oil için



Monte edilmemiş olarak ELEKTRİKLİ yakıt hazırlama ünitesi

Ünite aşağıdaki ekipmanlar ile kompledir:

- basınç regülatörlü pompa bir elektrik motoruna kaide üzerinde bağlanmış;
- Kendini temizleyen ısıtıcı filtre;
- Elektrikli ısıtıcı , termostat ve termometre ile komple metal çerçeveye montajlı
- Buhar ısıtıcı
- küresel vana , filtre , yoğuşma geçişi ve tahliye göstergesi ile komple
- Gaz alma tankı ;
- Manometre ve küresel vana ile komple temin devresi basınç regülatörü

- küresel vanalar kapama ve tahliye için

Pompalama ünitesi bir metal çerçeveye komple bağlanmış

Monte edilmemiş yakıt hazırlama ünitesindeki aynı componentler .

Siparişte , istenen yakıt hazırlama ünitesini gösteriniz.

Boyutlar

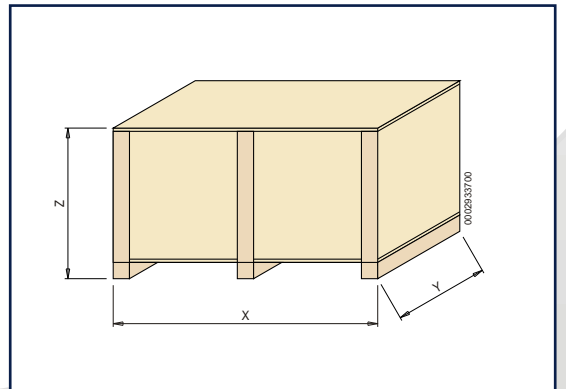
Brülör Modeli	Pompalama Ünitesi	A	B	C	Dø	Eø	Fø
TS 0-1-2	CSOE 850	2000	1000	1850	DN40	DN40	DN40
TS 3	CSOE 1300	2000	1200	1850	DN40	DN40	DN40
TS 4	CSOE 1800	2300	1500	1850	DN40	DN40	DN40

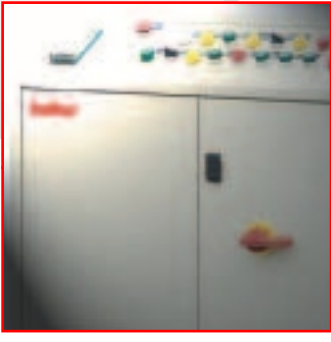
Viskozitesi 50 OC ' de 50 OE olan fuel oil için pompalama ünitesinin teknik özellikleri (Daha yüksek viskozite değerleri için satış servisimizle irtibat kurunuz)

Brülör modeli	Pompa kapasitesi (lt/h)	Motor *) kW	Ön ısıtıcı kW
TS 0	1000	2,2	15,0
TS 1	1500	2,2	18,0
TS 2	2000	3,0	28,5
TS 3	3000	4,0	36,0
TS 4	4500	7,5	57,0

*) □ Elektrik sarfiyatı pompanın maksimum kapasitesi içindir.

Pompalama Ünitesi	Ambalaj boyutları		
	X	Y	Z
CSG 550	1250	850	1580
CSG 1800	1250	850	1580
CSOE 550	2800	1800	2130
CSOE 1800	2800	1800	2130
CSOE 850	2300	1300	2130
CSOE 1300	2300	1500	2130
CSOE 1800	2600	1800	2130





Elektrik kumanda panosu

Kumanda panosunun boyutları kontrollerin adedine bağlı olarak değişir. Her ihtiyaca uygun özel paneller yapmak mümkündür. Ekipman gibi komponentler, röleler ve koruma cihazları panelin içinde bir metal plakaya bağlanır. Şalterler , göstergeler ışıkları ve ekran panelin üstünde yer alır. Panel IP 54 korumalıdır.

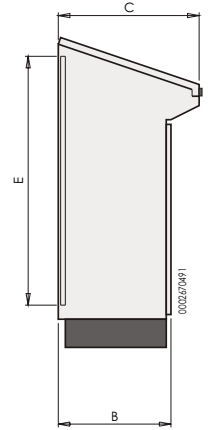
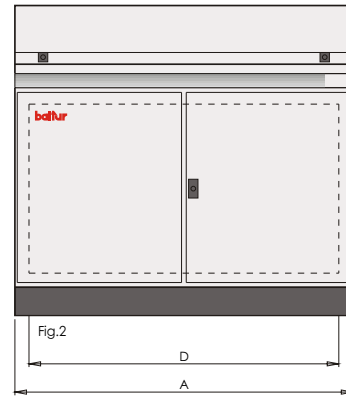
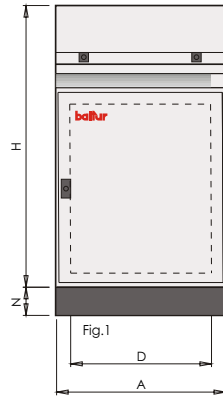
Kontrol paneli sahanın tipine uygun (basınç veya sıcaklık) seçilmiş ve elektronik modülasyon regülatörü ile birleştirilmiş modülasyon kitine sahiptir.

Kontrol paneline frekans konvertörü (inverter) yerleştirilebilir.

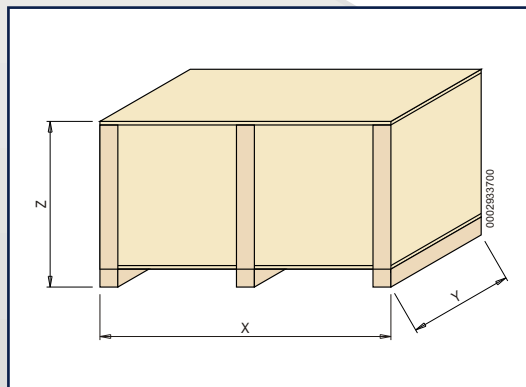
Masa şeklindeki kumanda panosunun temin şartları

- Panel aşağıdaki malzemeleri içerir
- *brülör kontrol ve kumanda ekipmanları
- *Sadece gaz ve çift yakıtlı brülörlerde gaz kaçak test cihazı
- *Elektronik modülasyon regülatörü
- *Ana şalter / panel kapı kilidi ile ayırıcı
- *Kumanda şalterleri
- *Röle şalterleri
- *Isıl emniyet röleleri
- *Yardımcı röleler

- *Sigortalı koruma cihazları
- *Çalışma , arıza ve kontrol göstergeleri , gösterge ışıkları ve bağlantıları ile.
- *Terminal kutusu



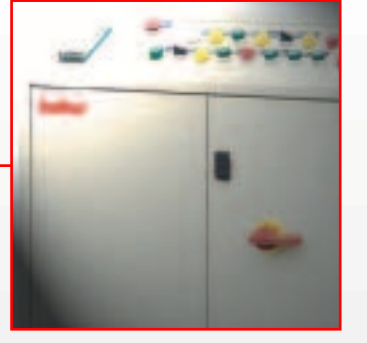
Model	Res.	A	B	C	D	E	H	N
QL06	Res. 1	600	405	525	500	875	1000	100
QL08	Res. 1	800	405	525	700	875	1000	100
QL10	Res. 2	1000	405	525	900	875	1000	100
QL12	Res. 2	1200	405	525	1100	875	1000	100



Ambalaj boyutları	X	Y	Z
QL06	620	545	1120
QL08	820	545	1120
QL10	1020	545	1120
QL12	1220	545	1120

Elektrik kumanda panosu

Inverter

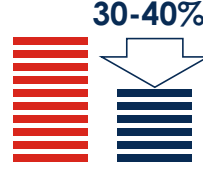


İNVERTER İLE FAN HIZI AYARI

İyi bilindiği üzere , brülör fanı , brülör debisindeki değişikliklere bakmaksızın aynı elektrik gücü ile daima küçük değişiklikleri absorbe eder. Hava debisi gerçekte sadece damperler ile hava kesitini azaltarak ayarlanır, bu işlem fan motoruna verilen elektrik miktarının boş yere sarf edilmesinden daha fazla olmayan büyük kayıplardan oluşur. Bundan başka , bir diğer husus da gaz debisi ne olursa olsun ,

fanın hep maksimum devirde dönmesi ve maksimum gürültü çıkarmasıdır. Bu problemin çözümü brülör debisine uygun hızla fanın dönmesini sağlamak üzere bir frekans konvertörünün sisteme eklenmesi ile mümkündür. Frekans konvertörü devrin ayarı için gereken sinyali doğrudan brülörün elektronik regülatöründen alır. Brülördeki hava girişleri hava debisini ayarlamak için hareket eder ve dinamik hava basıncı geçici sürelerde yanma başlığına gelir. Frekans konvertörü kullanarak

fana verilen elektrik enerjisinden brülör debisinin % 70'inde iken ciddi tasarruflar sağlanabilir, Öyle ki yıllık azalma ,



olacaktır.

Örneğin :

Gaz yakan TS 4 G brülör 10 MW kapasitede ise fan motoru 22 kW güce ihtiyaç duyar. Eğer bu brülör yılda 6000 saat çalışıyorsa , inverter olmadan

yılda 145 000 kWh , inverterle 90 000 100 000 kWh elektrik enerjisi harcaacaktır. Yerel düzenlemeler kontrol edilerek yılda yaklaşık 4000 Euro elektrik enerjisinden tasarruf sağlanır.

İkinci büyük avantaj ise fanın devri kontrol edildiği için standart hava kontrol sistemli , sadece hava girişini kullanan sistemlerde minimum yüklerde çalışırken fan motorunun nominal hızda çalışmasındaki gürültü seviyesi pik yüklerle göre

30%

Modulasyon kiti

Kod	Model	Prob türü	Prob uzunluğu
98000020	Sıcaklık 0 °C ÷ 130 °C	NI 1000	100 1)
98000021	Sıcaklık 0 °C ÷ 500 °C	PT 1000	200 1)
98000022	Sıcaklık 0 °C ÷ 1100 °C	Thermocouple	425

Kod	Model
98000025	Buhar basıncı 0 ÷ 1 bar
98000026	Buhar basıncı 0 ÷ 10 bar
98000027	Buhar basıncı 0 ÷ 16 bar
98000028	Buhar basıncı 0 ÷ 25 bar
98000029	Buhar basıncı 0 ÷ 40 bar



Modülasyon kit elemanlarının seçimi

Kontrol edilen parametrelere: sıcaklık (°C) veya basınç (bar) bağlı olarak, uygulamanın çalışma parametrelerini kapsayan ayar aralığını seçin. Değer iki ayar aralığı arasında karşılık geldiğinde, alttaki değeri seçin.

Örnek:

Eğer kazandaki su sıcaklığı 120°C değerinde olacaksa, modülasyon kitini 0÷160 °C alanında seçin. Eğer kazandaki buhar 8 bar basıncında olacaksa modülasyon kitini 0÷10 bar seçin.

Not: Diğer modülasyon değerleri için lütfen satış departmanına başvurun. 1) İsteğe bağlı değişik uzunluklar mevcuttur.





Elektrik kumanda panoları

O₂ kontrol

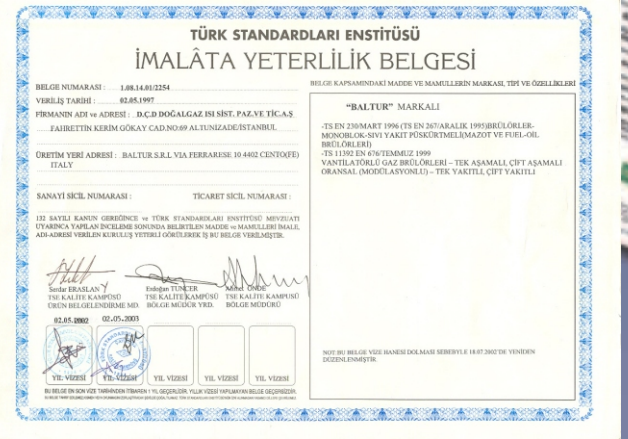


Fazla hava duman gazı içerisindeki oksijenin kontrol edilmesiyle hesaplanır. Oksijen kontrol sistemi; kontrol ve regülasyon ekipmanı ile yanma odası çıkışına yada duman gazı bacasına yerleştirilmiş bir zirkonyum oksit sensöründen oluşmuştur. Bu sensör sayesinde regülatör duman gazından oksijen seviyesini kontrol eder ve servomotoru kontrol ederek yanma havasının miktarını değiştirir. Bu sistem yüksek performanstan ve düşük kirlilikten emin olabilmemiz için hava/yakıt oranının otomatik ve sürekli bir şekilde uygun hale getirilmesini sağlar. Örnek vermek gerekirse, yılda 50 hafta, haftada 5

gün ,günde 16 saat boyunca doğalgaz kullanan, yıllık 465.000 Euro' luk bir yakıt maliyeti bulunan 6 MW'lık bir tesisin durumunu ele alalım. Tesise oksijeni %2,5 düşürecek bir O₂ Kontrol sistemi ekleyerek yıllık 52 TEP ve 142 ton enerji tasarrufu elde edebiliriz. Finansal terim kullanırsak bu durum 13.000 Euro'ya eşdeğerdir.



Brülör ve O₂ kontrol cihazı



DÇD BALTUR ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER
İSTANBUL TUZLA SERBEST BÖLGE
Hakkı Matraş Cad. No:15 B-kat.No:2
Tuzla/İSTANBUL

DÇD DOĞALGAZ ISI SİSTEMLERİ PAZ. VE
SAN.AŞ
Kızıltoprak İstasyon Cad.
Müderis Ziya Bey Sk. No:14
34725 Kızıltoprak/İstanbul
Tel: (0216) 330 87 13-14-15
Fax:(0216) 330 88 29
www.dcdaltur.com
info@dcdaltur.com

ice.

