

# RS 300÷1200/M BLU SERİLERİ

## Low NOx Modülasyonlu Gaz Brülörleri



|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| ► RS 300/M BLU   | 500/1350 ÷ 3800 kW   |
| ► RS 400/M BLU   | 950/1830 ÷ 4590 kW   |
| ► RS 500/M BLU   | 1000/2500 ÷ 5170 kW  |
| ► RS 650/M BLU   | 1410/3000 ÷ 6500 kW  |
| ► RS 800/M BLU 1 | 200/3500 ÷ 8100 kW   |
| ► RS 1000/M BLU  | 1100/4000 ÷ 10100 kW |
| ► RS 1200/M BLU  | 1500/5500 ÷ 11100 kW |

Riello RS/M BLU serisi brülörler gerekli olan tüm brülör parçalarının tek bir ünite üzerinde toplandığı monoblok yapıları ile dikkat çeker, bu yapı sayesinde montaj ve test işlemleri kolay ve hızlı yapılır hale getirilmiştir.

Brülörlerin kapasite aralıkları 1350-8100 kW arasındadır. Sıcak su kazanları ve sanayide kullanılan buhar jeneratörlerinde kullanılmak üzere geliştirilmişlerdir.

Brülörler PID kontrol rölesi veya harici 4-20 mA/0-10 V sinyali yardımıyla “iki kademeli progressive” veya alternatif olarak “modülasyonlu” olarak çalıştırılabilir.

Regülasyon için mekanik kam donanımı tüm yanma aralığında yüksek modülasyon oranının yakalanmasını sağlar. Bu nedenle istenilen yükün hassas olarak verilmesi, sistemde garanti edilen yüksek verim seviyesi ve kararlılık ayarları, yakıt tüketimi ve işletme maliyetinde azalma sağlanmış olur.

Son derece gelişmiş simülasyon cihazlarıyla tasarlanarak ayarlanan yanma kafası, zararlı baca gazı emisyonlarının azalmasını garanti eder (NOx < 80 mg/kWh).

FS1 (kesintili) ve FS2 (sürekli) çalışma versiyonları mevcuttur.

Ters kanatlı fanı sayesinde elektrik tasarrufu sağlar, gürültü seviyesi düşer, kullanım ve bakım kolaylığı sağlar.

## TEKNİK VERİ TABLOSU

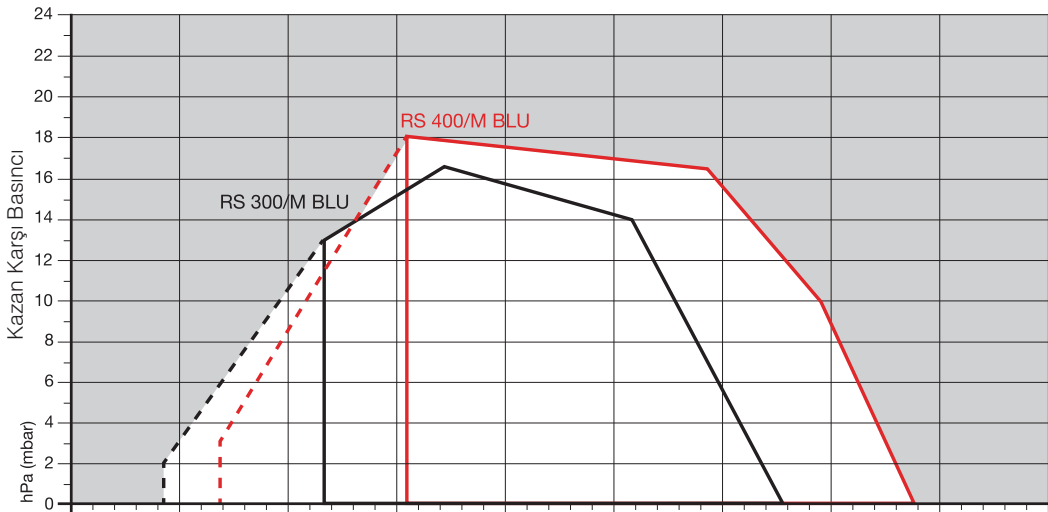
| MODEL                           | RS 300/M BLU                                                                                                                   | RS 400/M BLU                                                | RS 500/M BLU     | RS 650/M BLU     |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| Brülör çalışma şekli            | Oransal / Modülasyonlu                                                                                                         |                                                             |                  |                  |
| Maksimum güçte modülasyon oranı | 6 ÷ 1                                                                                                                          |                                                             |                  |                  |
|                                 | Düzeltilme: LKS 310 (FS1 versiyonu) - SQM 10 (FS2 versiyonu)                                                                   |                                                             |                  |                  |
| Servo motor                     | Tipi                                                                                                                           |                                                             |                  |                  |
| çalışma süresi                  |                                                                                                                                |                                                             |                  |                  |
|                                 | kW                                                                                                                             | 500/1350÷3800                                               | 950/1830÷4590    | 1000/2500÷5170   |
| Isıl güç                        | Mcal/h                                                                                                                         | 430/1161÷3268                                               | 688/1548÷3870    | 860/2150÷4470    |
| Çalışma sıcaklığı               | °C min./max.                                                                                                                   | 0/60                                                        |                  |                  |
| YAKIT/HAVA BİLGİLERİ            |                                                                                                                                |                                                             |                  |                  |
| Net ısıl değer G20 (doğal gaz)  | kWh/Nm <sup>3</sup>                                                                                                            | 10                                                          |                  |                  |
| G20 gaz yoğunluğu               | kg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                             | 0,71                                                        |                  |                  |
| G20 gaz debisi                  | Nm <sup>3</sup> /h                                                                                                             | 50/135÷380                                                  | 80/180÷450       | 100/250÷520      |
| Net ısıl değer G25 gazı         | kWh/Nm <sup>3</sup>                                                                                                            | 8,6                                                         |                  |                  |
| G25 gaz yoğunluğu               | kg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                             | 0,78                                                        |                  |                  |
| G25 gaz debisi                  | Nm <sup>3</sup> /h                                                                                                             | 58/156÷442                                                  | 93/209÷352       | 116/290÷605      |
| Net ısıl değer LPG              | kWh/Nm <sup>3</sup>                                                                                                            | 25,8                                                        |                  |                  |
| LPG gaz yoğunluğu               | kg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                             | 2,02                                                        |                  |                  |
| LPG gaz debisi                  | Nm <sup>3</sup> /h                                                                                                             | --                                                          |                  |                  |
| Fan                             | tipi                                                                                                                           | Tersine eğimli kanatlar                                     |                  |                  |
| Hava sıcaklığı                  | max °C                                                                                                                         | 60                                                          |                  |                  |
| ELEKTRİK BİLGİLERİ              |                                                                                                                                |                                                             |                  |                  |
| Elektrik besleme                | Ph/Hz/V                                                                                                                        | 3N/50/230-400 (±10%)                                        | 3N/50/400 (±10%) | 3N/50/400 (±10%) |
| Yardımcı elektrik besleme       | Ph/Hz/V                                                                                                                        | 1/50/230 ~ (±10%)                                           |                  |                  |
| Kontrol kutusu                  | type                                                                                                                           | RMG/M (kesikli çalışma için) - LGK16 (sürekli çalışma için) |                  |                  |
| Toplam elektrik gücü            | kW                                                                                                                             | 6                                                           | 9                | 10,5             |
| Yardımcı elektrik gücü          | kW                                                                                                                             | --                                                          |                  |                  |
| Koruma seviyesi                 | IP                                                                                                                             | 54                                                          |                  |                  |
| Motor elektrik gücü             | kW                                                                                                                             | 4,5                                                         | 7,5              | 9,2              |
| Orantılı motor gücü             | A                                                                                                                              | 15,8 - 9,1                                                  | 23 - 16          | 8 - 1            |
| Motor ilk hareket akımı         | A                                                                                                                              | 7 x In                                                      |                  |                  |
| Motor koruma seviyesi           | IP                                                                                                                             | 54                                                          |                  |                  |
|                                 | tipi                                                                                                                           | --                                                          |                  |                  |
| Ateşleme trafosu                | V1 - V2                                                                                                                        | 230V - 1x8 kV                                               |                  |                  |
|                                 | I1 - I2                                                                                                                        | 1A - 20mA                                                   |                  |                  |
| Çalışması                       | Kesintili çalışma versiyonu (her 24 saate bir en az bir stop) veya Sürekli çalışma versiyonu (her 72 saate bir en az bir stop) |                                                             |                  |                  |
| EMİSYONLAR                      |                                                                                                                                |                                                             |                  |                  |
| Ses şiddeti                     | dB                                                                                                                             | 82                                                          | 85               | 87               |
| Ses gücü                        | W                                                                                                                              | --                                                          |                  |                  |
| CO emisyonu                     | mg/kWh                                                                                                                         | < 10                                                        |                  |                  |
| NOx emisyonu                    | mg/kWh                                                                                                                         | < 80                                                        |                  |                  |
| ONAYLAR                         |                                                                                                                                |                                                             |                  |                  |
| Uygulanan direktif              | 90/396 - 89/336 (2004/108) - 73/23 (2006/95) EC                                                                                |                                                             |                  |                  |
| Uyumlu olduğu standart          | EN 676                                                                                                                         |                                                             |                  |                  |
| Belgelendirme                   | CE 0085B00341                                                                                                                  |                                                             |                  |                  |

## YANMA ve KAPASİTE EĞRİLERİ

### Referans şartlar:

Sıcaklık: 20°C - Basınç: 1013,5 mbar - Yükseklik: 0 m deniz seviyesi - Ses şiddeti 1 m den ölçülmüştür.

Şirketimiz sürekli ürün geliştirmesi yaptığından ürünlerin estetik, ölçü ve teknik bilgileri ve aksesuarları değişikliğe uğrayabilir Bu doküman RIELLO S.p.A nın malıdır. Yetki verilmediği



## TEKNİK VERİ TABLOSU

| MODEL                           | RS 800/M BLU                                                                                                                   |                | RS 1000/M BLU                                               |                  | RS 1200/M BLU |                 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|------------------|---------------|-----------------|
| Brülör çalışma şekli            |                                                                                                                                |                | Oransal / Modülasyonlu                                      |                  |               |                 |
| Maksimum güçte modülasyon oranı |                                                                                                                                |                | 5 ÷ 1                                                       |                  |               |                 |
| Tipi                            |                                                                                                                                |                | LKS 301                                                     |                  |               |                 |
| Servo motor                     | çalışma süresi                                                                                                                 |                |                                                             |                  |               |                 |
|                                 | kW                                                                                                                             | 1200/3500÷8100 |                                                             | 1100/4000÷10100  |               | 1500/5500÷11100 |
| Isıl güç                        | Mcal/h                                                                                                                         | 1032/3010÷6966 |                                                             | 946/3440÷8686    |               | 1290/4730/9546  |
| Çalışma sıcaklığı               | °C min./max.                                                                                                                   |                |                                                             |                  |               |                 |
| YAKIT/HAVA BİLGİLERİ            |                                                                                                                                |                |                                                             |                  |               |                 |
| Net ısıl değer G20 (doğal gaz)  | kWh/Nm <sup>3</sup>                                                                                                            |                |                                                             |                  |               |                 |
| G20 gaz yoğunluğu               | kg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                             |                |                                                             |                  |               |                 |
| G20 gaz debisi                  | Nm <sup>3</sup> /h                                                                                                             | 120/350÷80     |                                                             | 110/400÷1010     |               | 150/550÷1110    |
| Net ısıl değer G25 gazı         | kWh/Nm <sup>3</sup>                                                                                                            |                |                                                             |                  |               |                 |
| G25 gaz yoğunluğu               | kg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                             |                |                                                             |                  |               |                 |
| G25 gaz debisi                  | Nm <sup>3</sup> /h                                                                                                             | 129/407÷942    |                                                             | 127,6/464÷1171,6 |               | 174/638÷1287,6  |
| Net ısıl değer LPG              | kWh/Nm <sup>3</sup>                                                                                                            |                |                                                             |                  |               |                 |
| LPG gaz yoğunluğu               | kg/Nm <sup>3</sup>                                                                                                             |                |                                                             |                  |               |                 |
| LPG gaz debisi                  | Nm <sup>3</sup> /h                                                                                                             |                |                                                             |                  |               |                 |
| Fan                             | tipi                                                                                                                           |                | Tersine eğimli kanatlar                                     |                  |               |                 |
| Hava sıcaklığı                  | max °C                                                                                                                         |                | 60                                                          |                  |               |                 |
| ELEKTRİK BİLGİLERİ              |                                                                                                                                |                |                                                             |                  |               |                 |
| Elektrik besleme                | Ph/Hz/V                                                                                                                        |                | 3N/50/400 (±10%)                                            |                  |               |                 |
| Yardımcı elektrik besleme       | Ph/Hz/V                                                                                                                        |                | 1/50/230 ~ (±10%)                                           |                  |               |                 |
| Kontrol kutusu                  | type                                                                                                                           |                | RMG/M (kesikli çalışma için) - LGK16 (sürekli çalışma için) |                  |               |                 |
| Toplam elektrik gücü            | kW                                                                                                                             | 25             |                                                             | 23               |               | 27              |
| Yardımcı elektrik gücü          | kW                                                                                                                             |                |                                                             |                  |               |                 |
| Koruma seviyesi                 | IP                                                                                                                             |                |                                                             |                  |               |                 |
| Motor elektrik gücü             | kW                                                                                                                             | 21             |                                                             | 21               |               | 25              |
| Orantılı motor gücü             | A                                                                                                                              | 39,6           |                                                             | 38-22            |               | 48-27           |
| Motor ilk hareket akımı         | A                                                                                                                              |                |                                                             |                  |               |                 |
| Motor koruma seviyesi           | IP                                                                                                                             | 55             |                                                             | 54               |               | 54              |
|                                 | tipi                                                                                                                           |                |                                                             |                  |               |                 |
| Ateşleme trafosu                | V1 - V2                                                                                                                        |                | 230V - 1x8 kV                                               |                  |               |                 |
|                                 | I1 - I2                                                                                                                        |                | 1A - 20mA                                                   |                  |               |                 |
| Çalışması                       | Kesintili çalışma versiyonu (her 24 saate bir en az bir stop) veya Sürekli çalışma versiyonu (her 72 saate bir en az bir stop) |                |                                                             |                  |               |                 |
| EMİSYONLAR                      |                                                                                                                                |                |                                                             |                  |               |                 |
| Ses şiddeti                     | dB                                                                                                                             | 88             |                                                             | 85               |               | 89,3            |
| Ses gücü                        | W                                                                                                                              |                |                                                             | --               |               |                 |
| CO emisyonu                     | mg/kWh                                                                                                                         |                |                                                             | < 10             |               |                 |
| NOx emisyonu                    | mg/kWh                                                                                                                         |                |                                                             | < 80             |               |                 |
| ONAYLAR                         |                                                                                                                                |                |                                                             |                  |               |                 |
| Uygulanan direktif              | 90/396 - 89/336 (2004/108) - 73/23 (2006/95) EC                                                                                |                |                                                             |                  |               |                 |
| Uyumlu olduğu standart          | EN 676                                                                                                                         |                |                                                             |                  |               |                 |
| Belgelendirme                   | CE 0085B00341                                                                                                                  |                | CE-0085CN0119                                               |                  | CE-0085CN0120 |                 |

## YANMA ve KAPASİTE EĞRİLERİ

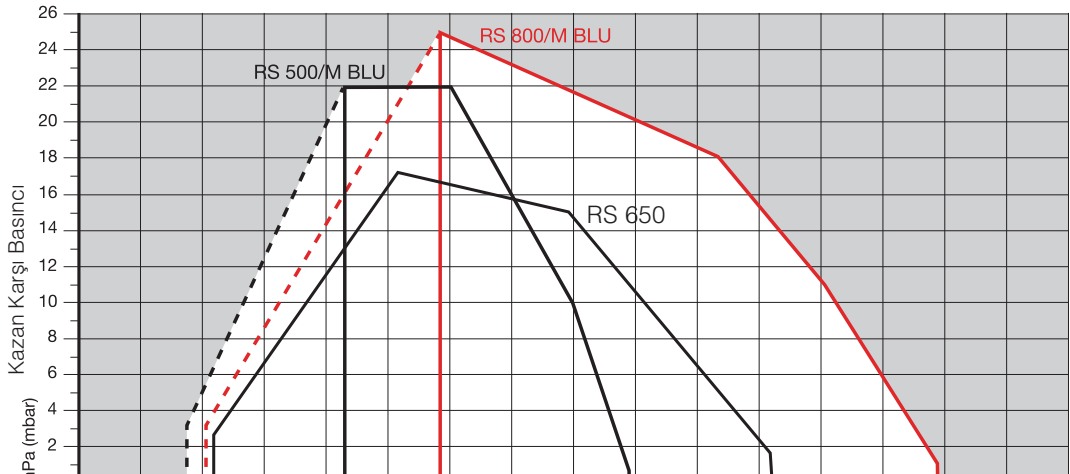


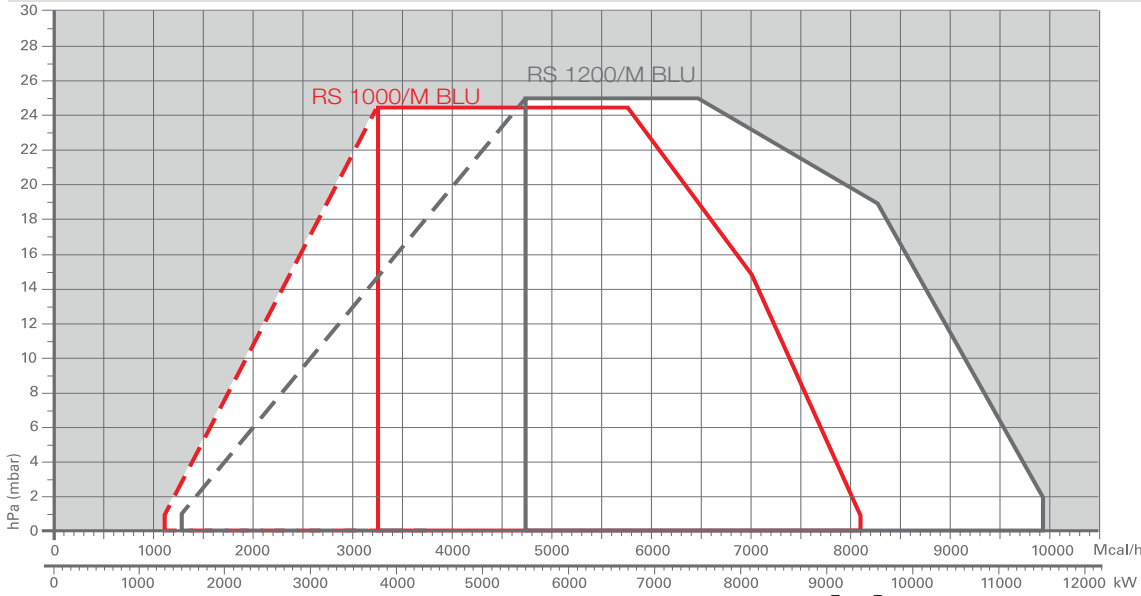
Brülörün seçildiği  
faydalı çalışma alanı



Modülasyon aralığı

Test şartları  
EN 676'ya uyumludur:  
Sıcaklık: 20°C  
Basınç: 1013,5 mbar  
Yükseklik: 0 m deniz  
seviyesi





□  
Brülörün seçildiği  
faydalı çalışma alanı

---  
Modülasyon aralığı

Test şartları  
EN 676'ya uyumludur:  
Sıcaklık: 20°C  
Basınç: 1013,5 mbar  
Yükseklik: 0 m deniz  
seviyesi

## YAKIT TEDARİKİ

### GAZ HATTI

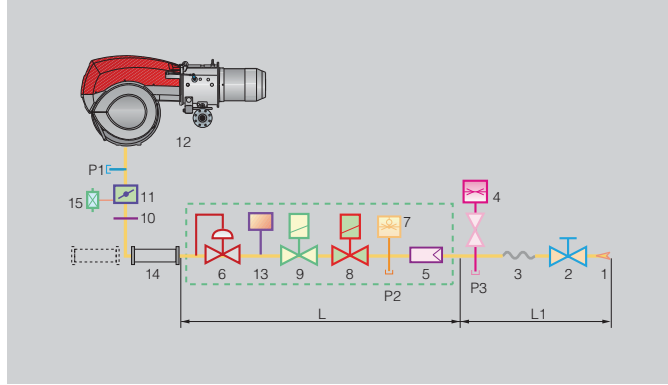
Brülörlerin üzerinde ana kontrol modülü tarafından yüksek hassasiyette servo motor vasıtasıyla kontrol edilen yakıtı ayarlayan kelebek valf bulunur.

Yakıt brülörün uygulama yerine göre sağ veya sol taraftan verilebilir. Maksimum basınç presostadı gaz hattında aşırı basınç olması durumunda brülörü durdurur.

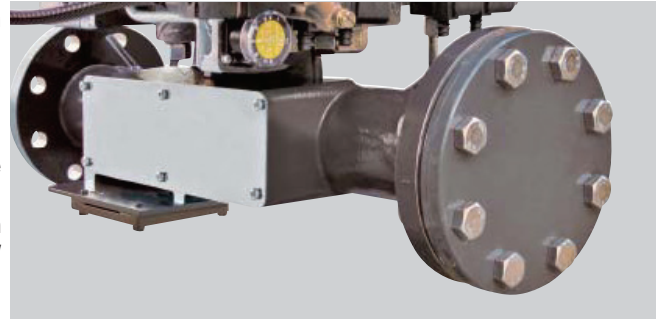
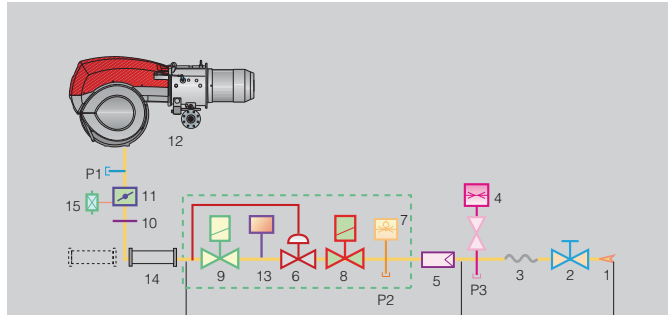
Gaz hattı, besleme devresindeki yakıt çıkış ve basıncına göre sistemin ihtiyaçlarına en iyi uyacak şekilde seçilebilir.

Gaz hatları "Multiblok" ve "Kompoze" (ayrı ayrı komponentlerin birleştirilmesiyle oluşturulan) tiptir. Gaz kaçak kontrol cihazı 1200 kW ve yukarısı kullanılmalıdır.

#### MULTIBLOK gaz hattı tip MBC 1200



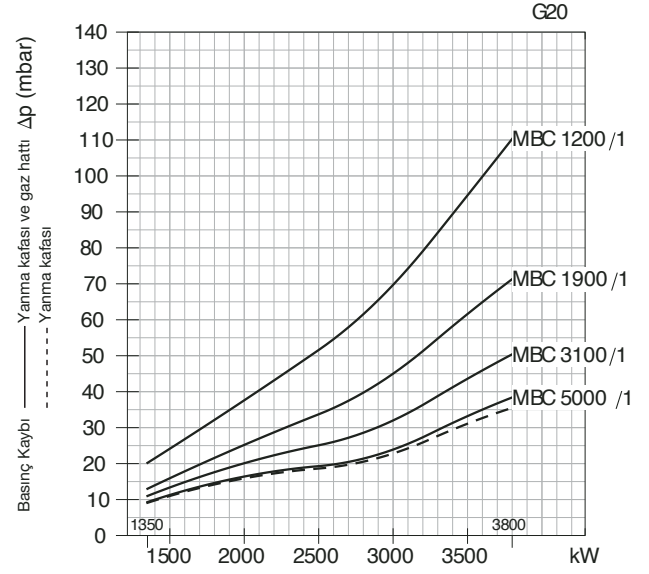
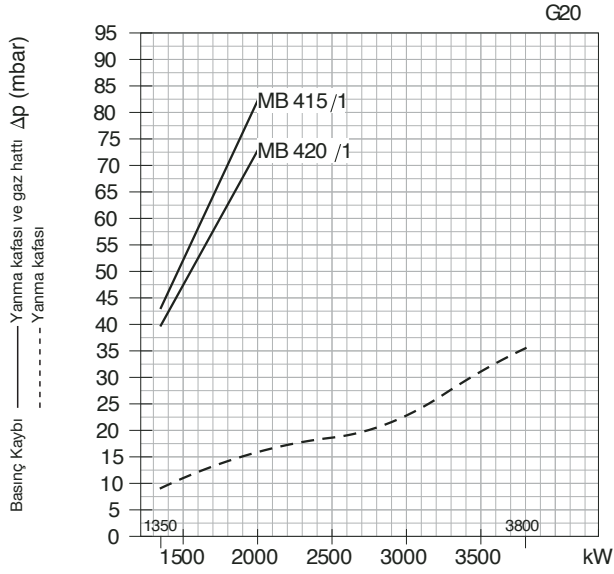
#### BİRLEŞİK tip gaz MBC 1900 - 3100 - 5000



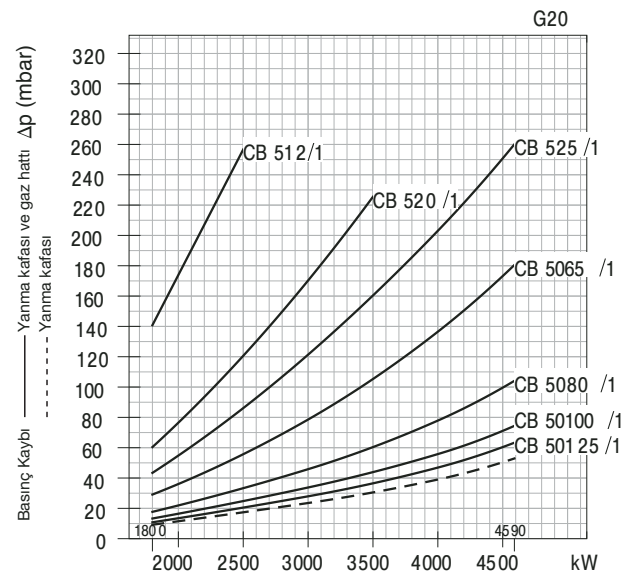
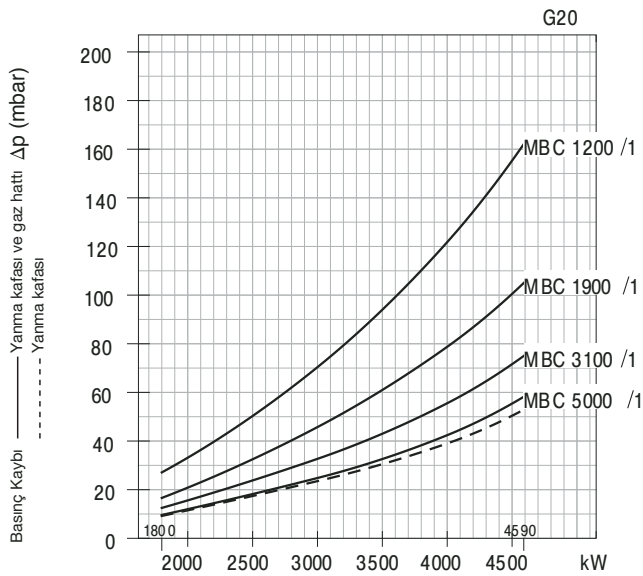
RS 300-400-500/M BLU gaz ayar kelebek valfi örneği

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| 1  | Gaz dağıtım borusu                             |
| 2  | Küresel vana                                   |
| 3  | Kompansatör                                    |
| 4  | Manometre                                      |
| 5  | Filtre                                         |
| 6  | Basınç regülatörü                              |
| 7  | Minimum gaz basınç presostadı                  |
| 8  | VS emniyet solenoidi                           |
| 9  | V R regülasyon solenoidi 2. kademe             |
| -  | (hızlı açılma) maksimum çıkış (yumuşak açılma) |
| 10 | Conta ve flanş brülörle birlikte verilir       |
| 11 | Gaz ayar kelebek valf                          |
| 12 | Brülör                                         |
| 13 | 8-9 nolu valflar için gaz kaçak kontrol valfi  |
|    | EN 676 ya göre 1200 kW ve üzeri                |
|    | güçteki brülörler için sızdırmazlık            |
|    | kontrolü mecburi olması gereken donanımdır.    |
| 14 | Gaz hattı brülör adaptörü                      |
| 15 | Maksimum gaz basınç presostadı                 |
| P1 | Yanma kafası basıncı                           |
| P2 | Manometre                                      |
| P3 | Manometre                                      |

## RS 300/M BLU (DOĞALGAZ)

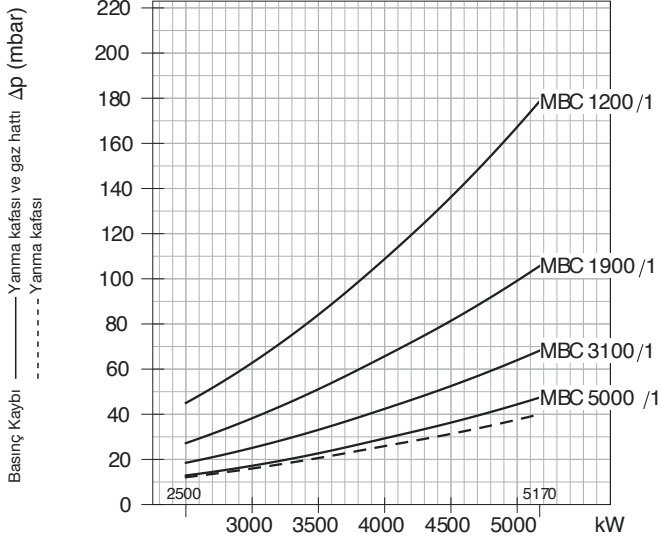


## RS 400/M BLU (DOĞALGAZ)

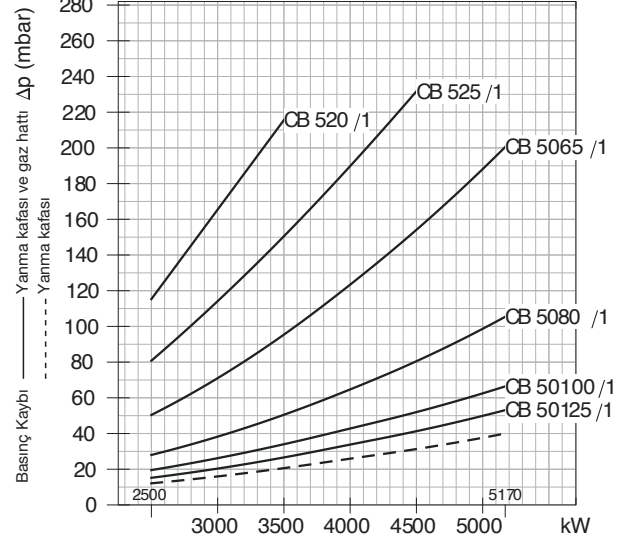


### RS 500/M BLU (DOĞALGAZ)

G20

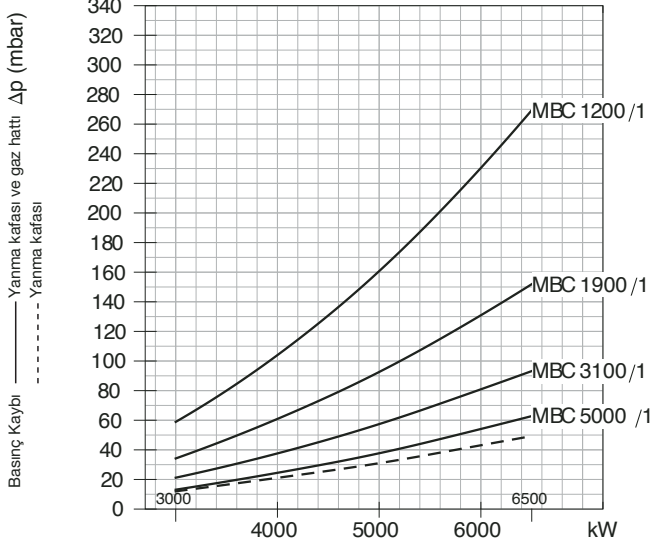


G20

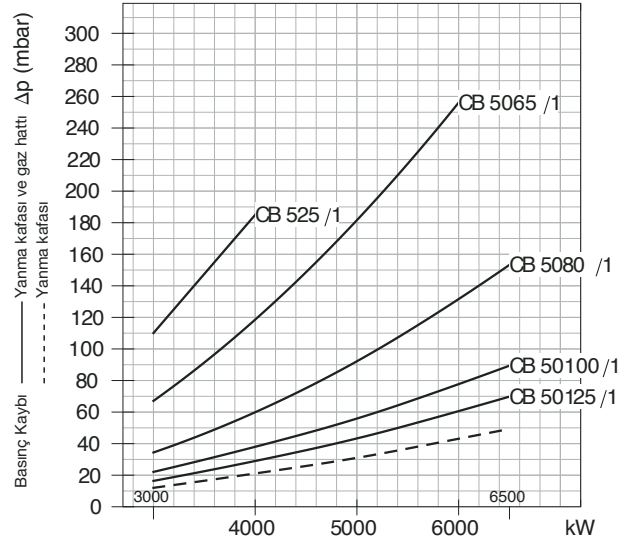


### RS 650/M BLU (DOĞALGAZ)

G20

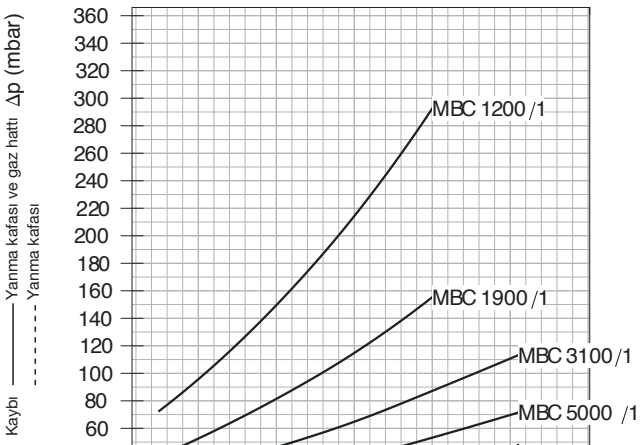


G20

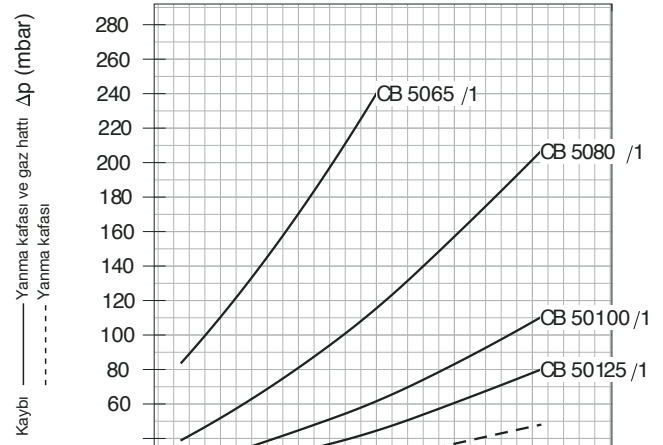


### RS 800/M BLU (DOĞALGAZ)

G20



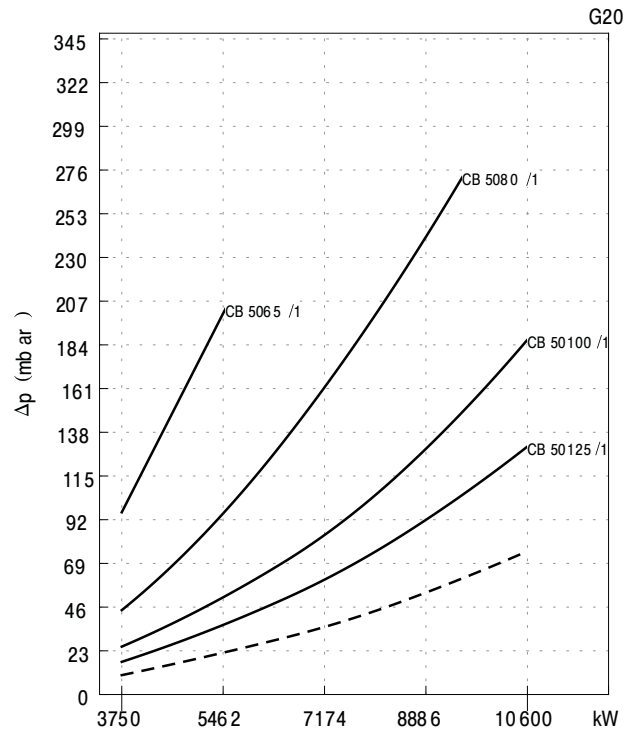
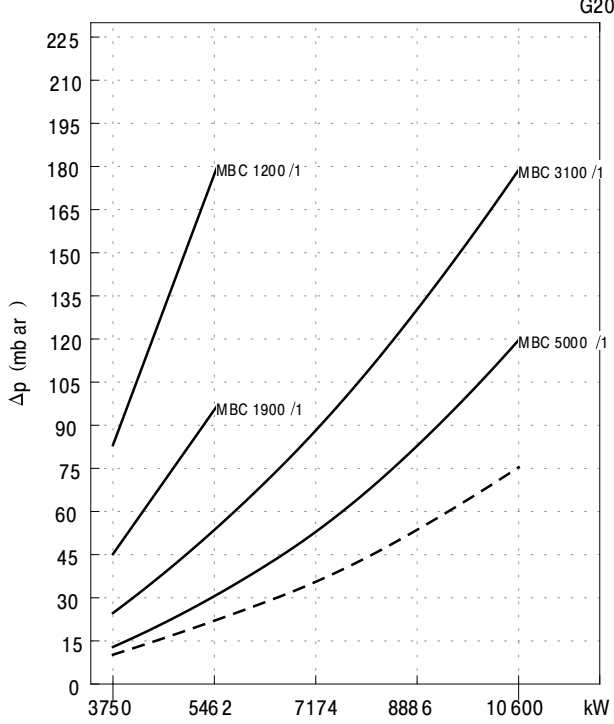
G20



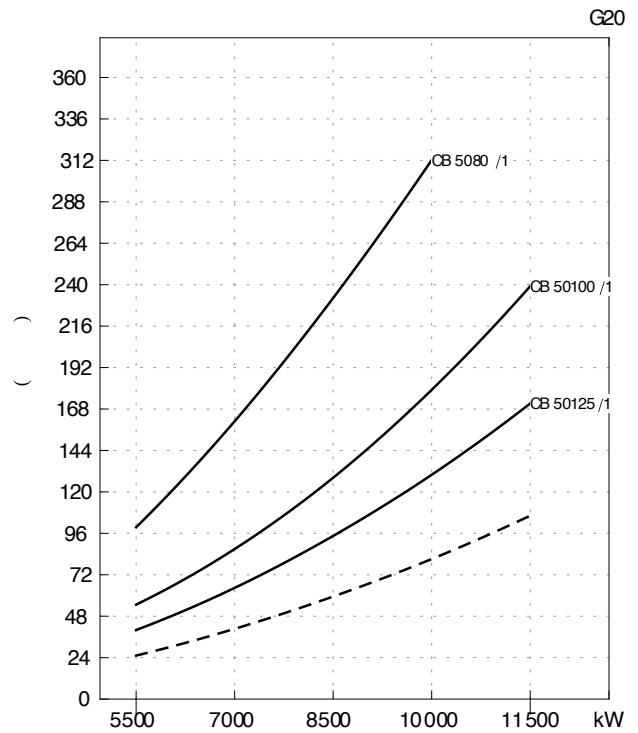
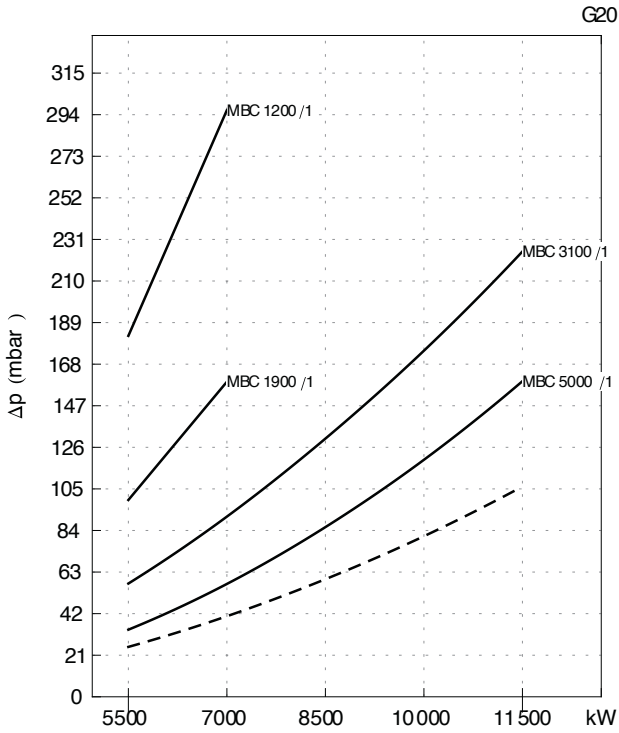
## BASINÇ KAYBI DİYAGRAMLARI

Aşağıdaki diyagramlar brülörlerdeki minimum basınç düşmesi değerlerini bu brülörlere monte edilebilecek değişik gaz valfleri için göstermektedir. Bu basınç kaybı değerlerine yanma odası basıncı da ilave edilmelidir. Böylece hesaplanan değer gaz valfine girecek olan minimum gaz basınç değerini gösterir.

### RS 1000/M BLU (DOĞALGAZ)



### RS 1200/M BLU (DOĞALGAZ)



## YAKIT BESLEME HATLARININ SEÇİLMESİ

Aşağıdaki diyagram, doğru gaz valfinin seçimine ve önceden var olan gaz hattındaki basınç düşümünün hesaplanmasına imkân sağlar.

Diyagram aynı zamanda yakıt tüketimi ve boru uzunluğunun bilindiği durumlarda yeni bir gaz hattı seçiminde de kullanılabilir. Boru çapı istenen basınç düşümüne göre seçilir.

Diyagram referans olarak metan gazını alır, eğer başka bir gaz kullanılıyor ise dönüşüm faktörü ve basit bir formül (diyagramda mevcut) gaz debisini metan eşdeğerine dönüştürür (Şekil A). Gaz valfi boyutları, çalışma esnasındaki yanma odası karşı basınç dikkate alınarak seçilmelidir.

Mevcut gaz hattında basınç düşüm kontrolü veya yeni bir gaz hattı seçimi.

Metan gazı tüketim eşdeğeri diyagram üzerindeki şekil A 'da formülle ve dönüşüm faktörüyle belirlenir.

Önceden belirlenmiş olan eşdeğer tüketim( $\dot{V}$ ) belirlendiğinde (grafikğin en üstünde gösterilmiştir) değerinden dikey olarak aşağı doğru boru çapını gösteren eğriyle kesişene kadar gidiniz, bu noktadan yatay olarak sola doğru boru boyunu gösteren eğriyle buluşana kadar devam ediniz.

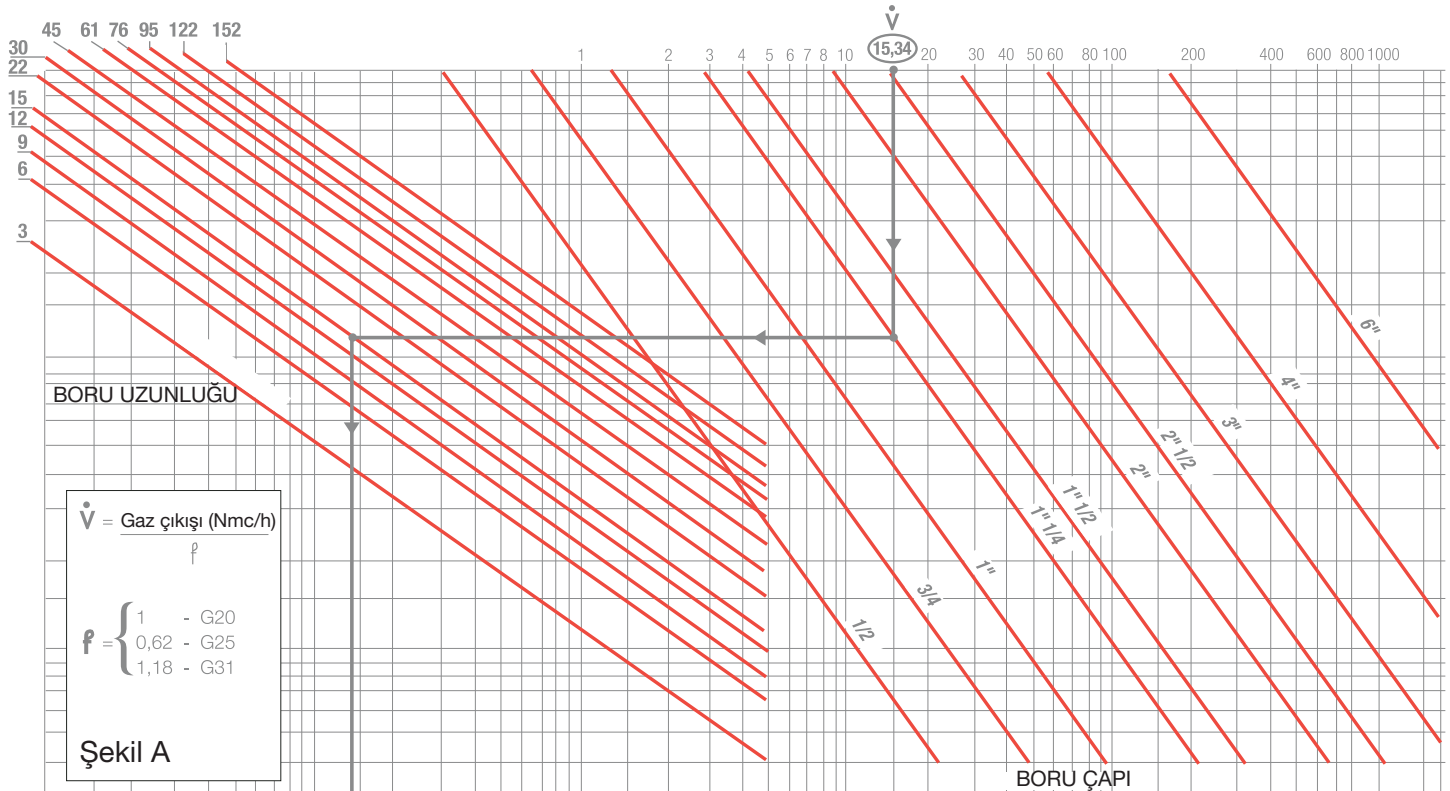
Bu nokta belirlendikten sonra alttaki grafikte, dikey olarak aşağı inerek, tabandaki skalada basınç düşmesini doğrulayabilirsiniz. Bulunan bu değeri, gaz hattında manometrede ölçtüğünüz değerden düştüğünüzde, gaz valfi için gerçek giriş basıncının değeri bulunmuş olur

Örnek:

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Kullanılan Gaz            | G25                    |
| Gaz tüketimi              | 9.51 m <sup>3</sup> /h |
| Manometredeki gaz basıncı | 20 mbar                |
| Gaz borusu uzunluğu       | 15m                    |
| Dönüşüm faktörü           | 0,62 (Şekil A)         |

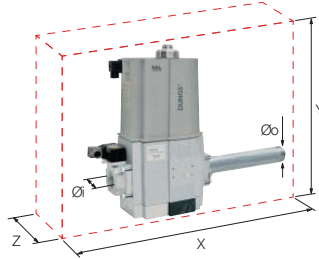
- Kapasite skalasından ( $\dot{V}$ ) bulunan 15,34 değerinden aşağı doğru hareketle 1" 1/4 eğrisi (seçilen boru çapı ) kestirilecek,
- Bulunan kesişim noktasından sola doğru yatay olarak boru uzunluğunu gösteren eğriye (15 m) gidilecek,
- Boru boyu eğrisindeki kesişim noktasından dikey olarak gidilerek basınç düşüm skalasında 1,4 mbar değerine ulaşılır,
- Manometrede ölçülen değerden 1,4 mbar düşülerek gaz valfi seçimi için doğru basınç değeri bulunur,
- Doğru basınç = 20 - 1,4 = 18,6 mbar

$$\text{Metan tüketimi, } \dot{V} = \frac{9.51}{0,62} = 15.3 \text{ mc /h}$$

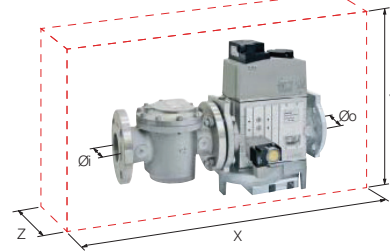


Gaz hatları EN 676 standardı gereğince brülörle beraber onaylanır.

Gaz hattının üzerindeki tüm elemanlarla genel ölçüleri nelerden oluştuğuna bağlıdır. Aşağıdaki tablo RS 300-400-500-800/M BLU brülörlerine takılabilecek gaz hattı maksimum ölçülerini, giriş ve çıkış çaplarını ve eğer takılmışsa kaçak kontrol cihazı ölçülerini vermektedir. "Multiblok" tip gaz hattının maksimum basıncı 360 mbar ve "Birleşik" tip gaz hattının ise 500 mbar'dır. MULTIBLOK brülöre girişte 3-60 mbar arası bir gaz basıncı sağlar. DN 65 ve DN 80 versiyonları için bu değer 20-40 mbar'dır. Flanşlı MULTIBLOK için basınç aralığı ayar yayının seçimiyle değiştirilebilir (bakınız gaz hattı aksesuarları).



MULTIBLOK tip gaz hattı örneği



BİRLEŞİK tip gaz hattı

|                          | ADI                         | KOD     | Øi     | Øo     | X mm | Y mm | Z mm | SIZDIRMAZLIK KONTROL |
|--------------------------|-----------------------------|---------|--------|--------|------|------|------|----------------------|
| MULTIBLOK<br>Gaz hatları | <b>MBC 1200 SE 50</b>       | 3970221 | 2"     | 2"     | 573  | 424  | 161  | Opsiyonel            |
|                          | <b>MBC 1200 SE 50 CT</b>    | 3970225 | 2"     | 2"     | 573  | 424  | 290  | Opsiyonel            |
| BİRLEŞİK<br>Gaz hatları  | <b>MBC 1900 SE 65 FC</b>    | 3970222 | DN 65  | DN 65  | 583  | 430  | 237  | Opsiyonel            |
|                          | <b>MBC 1900 SE 65 FC CT</b> | 3970226 | DN 65  | DN 65  | 583  | 430  | 300  | Dahil                |
|                          | <b>MBC 3100 SE 80 FC</b>    | 3970223 | DN 80  | DN 80  | 633  | 500  | 240  | Opsiyonel            |
|                          | <b>MBC 3100 SE 80 FC CT</b> | 3970227 | DN 80  | DN 80  | 633  | 500  | 320  | Dahil                |
|                          | <b>MBC 5000 SE 100 FC</b>   | 3970224 | DN 100 | DN 100 | 733  | 576  | 350  | Opsiyonel            |

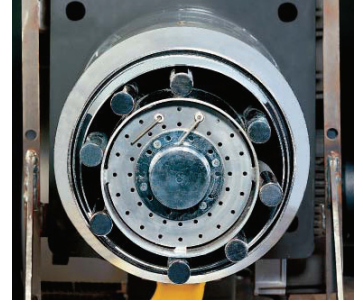
## YANMA BAŞLIĞI

Yeni geliştirilmiş yanma kafası ayar sistemi, modülasyon sırasında mükemmel hareket sağlar ve bunun yanında gürültü ve baca gazı emisyonu seviyesini azaltır.

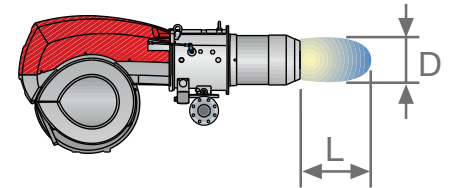
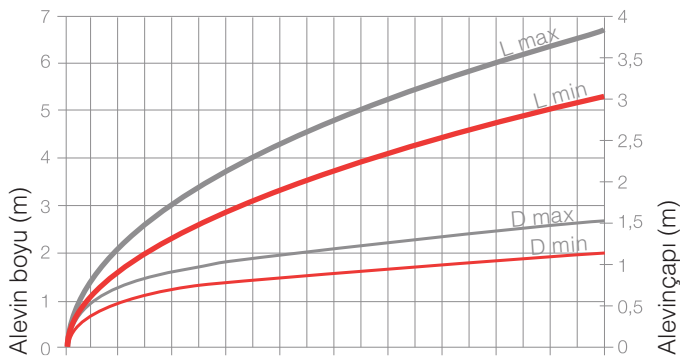
Yanma kafasının basit ayar imkânı kafa iç geometrisinin brülörün çıkışına göre uyarlanmasını sağlar.

Hava damperi için de aynı ayar servo motoru aynı zamanda sistemin ihtiyaç duyduğu kapasiteye göre yanma odası kafası ayarını basit bir kol vasıtasıyla değiştirir.

Bu sistem tüm yanma kapasitelerinde mükemmel bir karışım sağlar.



RS 500 / M BLU brülör yanma kafası



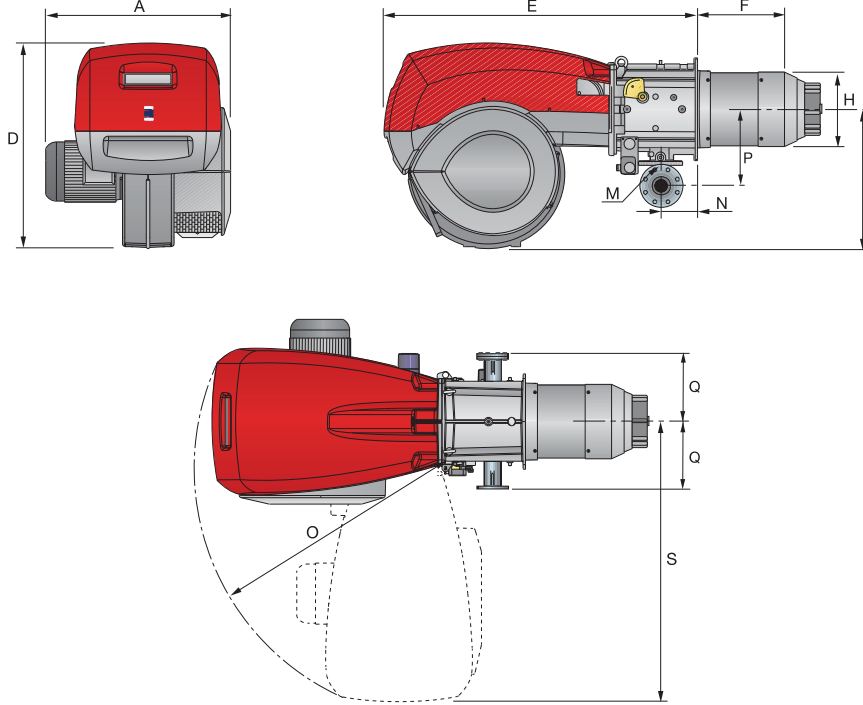
Örnek:

Brülör ısıtıcı gücü = 6000 kW;

L alev (m) = 4,7 m (orta değer);

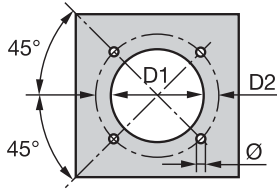
## GENEL ÖLÇÜLER (mm)

### BRÜLÖRLER



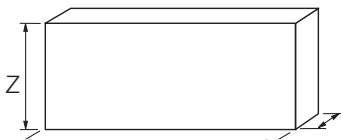
| MODEL          | A   | D   | E    | F   | H   | I   | M    | N   | O    | P   | Q   | S    |
|----------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|-----|------|
| ◆ RS 300/M BLU | 720 | 867 | 1325 | 373 | 313 | 588 | DN80 | 164 | 1055 | 342 | 320 | 1175 |
| ◆ RS 400/M BLU | 775 | 867 | 1325 | 373 | 313 | 588 | DN80 | 164 | 1055 | 342 | 320 | 1175 |
| ◆ RS 500/M BLU | 775 | 867 | 1325 | 357 | 370 | 588 | DN80 | 164 | 1055 | 342 | 320 | 1175 |
| ◆ RS 650/M BLU | 800 | 950 | 1325 | 360 | 410 | 588 | DN80 | 175 | 1055 | 427 | 320 | 1175 |
| ◆ RS 800/M BLU | 940 | 867 | 1325 | 418 | 363 | 588 | DN80 | 164 | 1055 | 427 | 320 | 1175 |

### BRÜLÖR KAZAN MONTAJ FLANŞI

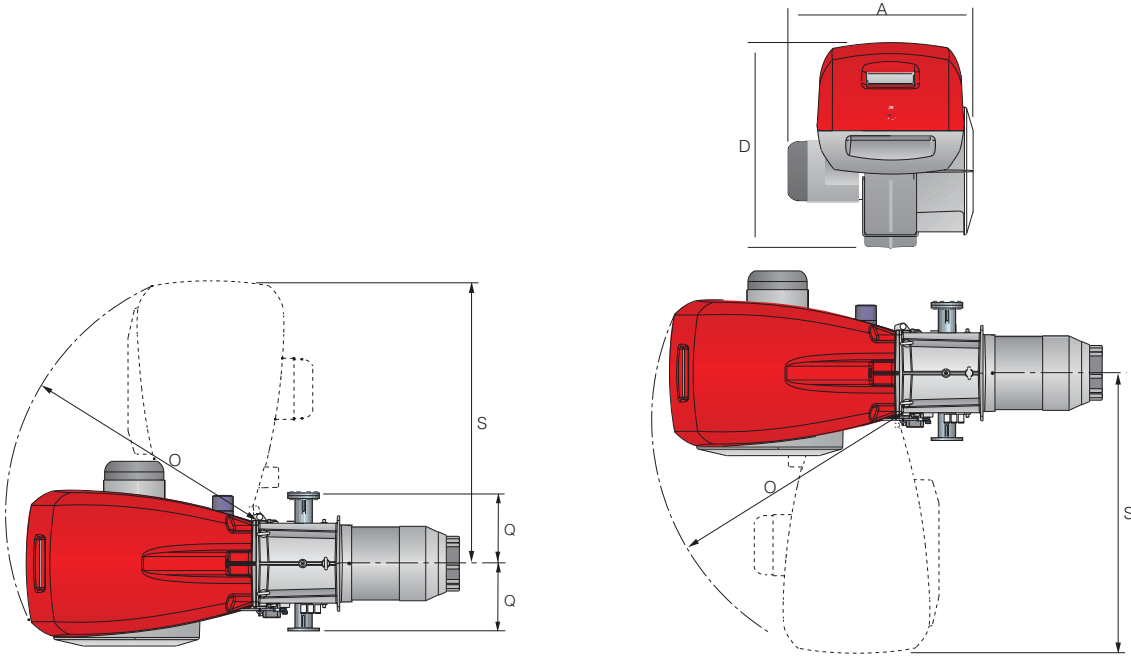


| MODEL          | D1  | D2  | Ø   |
|----------------|-----|-----|-----|
| ◆ RS 300/M BLU | 350 | 452 | M18 |
| ◆ RS 400/M BLU | 350 | 452 | M18 |
| ◆ RS 500/M BLU | 390 | 452 | M18 |
| ◆ RS 650/M BLU | 400 | 495 | M18 |
| ◆ RS 800/M BLU | 400 | 495 | M18 |

### AMBALAJ

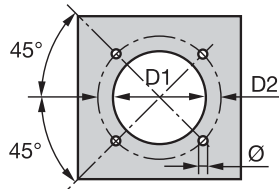


| MODEL          | X    | Y   | Z    | kg  |
|----------------|------|-----|------|-----|
| ◆ RS 300/M BLU | 1960 | 970 | 1100 | 225 |
| ◆ RS 400/M BLU | 1960 | 970 | 1100 | 236 |
| ◆ RS 500/M BLU | 1960 | 970 | 1100 | 250 |



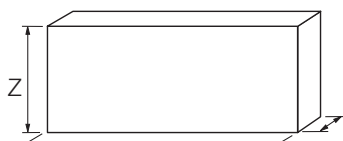
| MODEL           | A    | D    | E    | F   | G*  | H   | I   | M    | N   | O    | S    |
|-----------------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|------|
| ► RS 1000/M BLU | 1206 | 1338 | 1637 | 669 | 485 | 413 | 885 | DN80 | 200 | 1350 | 1493 |
| ► RS 1200/ BLU  | 1250 | 1338 | 1637 | 670 | 485 | 456 | 885 | DN80 | 200 | 1350 | 1493 |

## ► BRÜLÖR KAZAN MONTAJ FLANŞI



| MODEL           | D1  | D2  | Ø   |
|-----------------|-----|-----|-----|
| ◆ RS 1000/M BLU | 460 | 608 | M20 |
| ◆ RS 120/M BLU  | 500 | 608 | M20 |

## ► AMBALAJ



| MODEL           | X    | Y    | Z    | kg  |
|-----------------|------|------|------|-----|
| ◆ RS 1000/M BLU | 2400 | 1400 | 1595 | 500 |
| ◆ RS 1200/M BLU | 1400 | 1400 | 1595 | 550 |

Aşağıdaki tablo elektrik besleme kabloları kesit alanlarını ve kullanılması gereken sigortaları göstermektedir.

| MODEL          | F (A) | L (mm <sup>2</sup> ) | W1 (mm <sup>2</sup> ) |
|----------------|-------|----------------------|-----------------------|
| ► RS 300/M BLU | 12    | 4                    | 4                     |
| ► RS 400/M BLU | 12    | 4                    | 4                     |
| ► RS 500/M BLU | 20    | 6                    | 6                     |
| ► RS 650/M BLU | 20    | 10                   | 10                    |

| MODEL              | F (A) | L (mm <sup>2</sup> ) | W1 (mm <sup>2</sup> ) |
|--------------------|-------|----------------------|-----------------------|
| ► RS 800/M BLU     | 50    | 10                   | 10                    |
| ► RS 1000/E-EV BLU | 80    | 10                   | 10                    |
| ► RS 1200/E-EV BLU | 100   | 16                   | 16                    |
| ►                  |       |                      |                       |

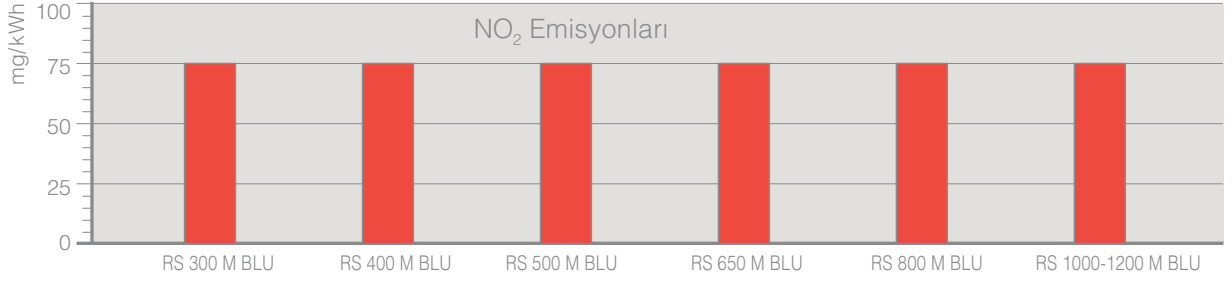
F: sigorta

L: kablo kesit alanı

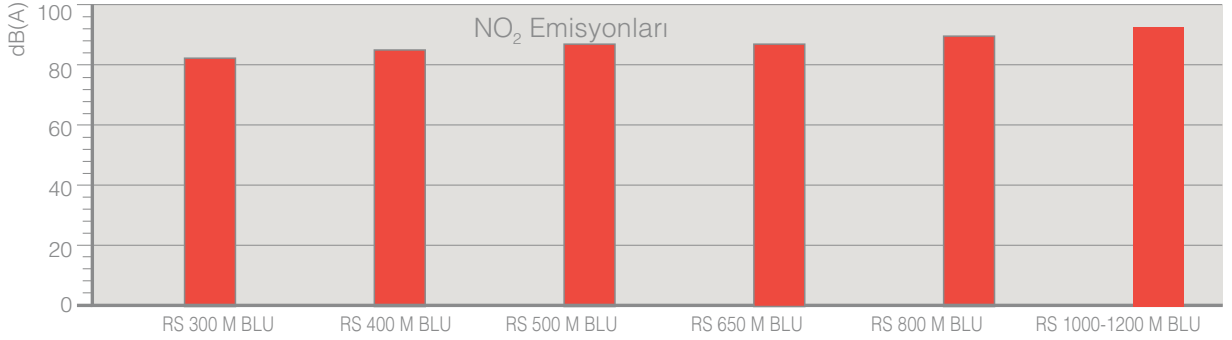
W1: Inverter besleme

W2: Fan motoru besleme

## EMİSYONLAR



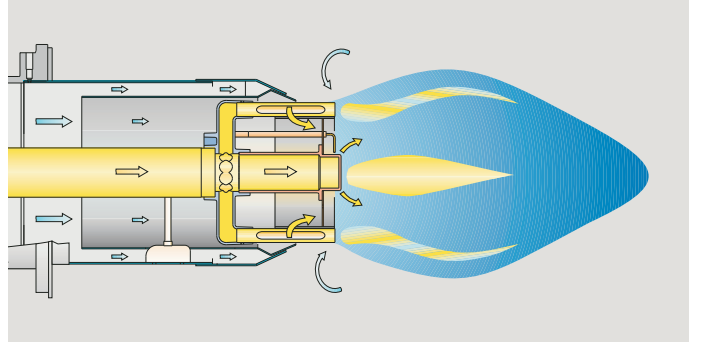
Gürültü emisyonları maksimum kapasitede ölçülmüştür



RS/E-EV BLU serisi brülörler hava/yakıt karışımını en uygun hale getiren özel tasarımları sayesinde kirletici emisyonları azaltır.

Yanma kafasında gaz-hava akışına dik olarak yerleştirilmiş açıklıklardan geçerek dağıtılır; yakıtın bir kısmı doğrudan alevin merkezine yönlendirilir. Dolayısıyla NO oluşmasına mani olan düşük bir yanma sıcaklığı elde edilmiş olur. Tüm alevin etrafında meydana gelen, giderek artan ve kademeli bir yanma alevin içinde yüksek oksidasyon yapan bölgelerin oluşmasına mani olur.

Emisyonlar yanma kafasından çıkan havanın yüksek hızı yardımıyla yanma gazlarının yeniden dolaştırılması ile bir miktar daha azaltılır.



## BRÜLÖRÜN TANIMI, ÖZELLİKLERİ

### Etiketin Açıklaması

Aşağıdaki özel indeks RS/E modellerden size uygun olanı seçmenize yardımcı olur.  
Bu bölümde aynı zamanda ayrıntılı bir ürün özellikleri ve tanımı da mevcuttur

Seri : R

Yakıt : S Doğalgaz  
L Motorin  
LS Motorin / Doğalgaz  
N Mazot

Ölçü:

Ayarlar : /1 Tek kademe  
/B Çift kademe  
/M Modülasyon - mekanik kam  
/P Oransal hava / gaz valfi  
/E Elektronik kam  
/EV Elektronik kam ve İnverter

Emisyon : ... Class 1 EN 267 - EN 676  
MZ Class 2 EN 267 - EN 676  
BLU Class 3 EN 267 - EN 676  
Class 2 EN 267  
MX Class 3 EN 267

Yanma kafası : TC Standart namlu  
TL Uzun namlu

Alev kontrol sistemi : FS1 Standart (Kesintili çalışma, her 24 saatte 1 duma)  
FS2 Sürekli çalışma (her 72 saatte 1 durma)

Sistemin elektrik beslemesi

|              |                            |
|--------------|----------------------------|
| 1/230/50     | 1/230V/50Hz                |
| 3/230/50     | 3/230V/50Hz                |
| 3/400/50     | 3N/400V/50Hz               |
| 3/230-400/50 | 3/230V/50Hz - 3N/400V/50Hz |
| 3/220/60     | 3/220V/60Hz                |
| 3/380/60     | 3N/380V/60Hz               |
| 3/220-380/60 | 3/220/60Hz - 3N/380V/60Hz  |

Voltaj

|           |              |
|-----------|--------------|
| 230/50-60 | 230V/50-60Hz |
| 110/50-60 | 110V/50-60Hz |

|   |   |     |    |     |    |     |              |           |
|---|---|-----|----|-----|----|-----|--------------|-----------|
| R | S | 300 | /E | BLU | TC | FS2 | 3/230-400/50 | 230/50-60 |
|---|---|-----|----|-----|----|-----|--------------|-----------|

ESAS TANIMLAR

İLAVE TANIMLAR

## BRÜLÖR AKSESUARLARI ( OPSİYONEL )

### Uzun Namlu kiti



Standart yanma başlığı, özel bir kit kullanılarak “uzun yanma başlığı “ haline dönüştürülebilir.  
Aşağıda brülör tiplerine göre orjinal ve uzun yanma başlıklarını ölçüleri verilmiştir.

| BRÜLÖR             | STANDART UZUNLUK (mm) | UZALTILMIŞ NAMLU UZUNLUĞU (mm) | KİT KODU |
|--------------------|-----------------------|--------------------------------|----------|
| ► RS 300-400/M BLU | 521 (1) - 373 (2)     | 621 (1) - 473 (2)              | 3091427  |
| ► RS 300-400/M BLU | 521 (1) - 373 (2)     | 671 (1) - 523 (2)              | 3091919  |
| ► RS 300-400/M BLU | 521 (1) - 373 (2)     | 721 (1) - 573 (2)              | 20022815 |
| ► RS 500/M BLU     | 521 (1) - 357 (2)     | 671 (1) - 507 (2)              | 20028449 |

(1) F ölçüsüne göre

(2) G ölçüsüne göre

Brülörün oransal çalışması aynı zamanda bir analog sinyal dönüştürücü ve 3 kutuplu potansiyometre geri beslemesi ile sağlanabilir.

| BRÜLÖR         | TİPİ                                                           | KODU    |
|----------------|----------------------------------------------------------------|---------|
| ► Tüm modeller | 0/2 - 10 V ( empedans 200 KΩ)<br>0/4 - 20 mA ( empedans 250 Ω) | 3010390 |

### Analog Sinyal Dönüştürücü



### Potensiyometre



Potansiyometre servo motorun pozisyonunu göstermek için de kullanılır.

| BRÜLÖR                         | KİT KODU |
|--------------------------------|----------|
| ► RS 300-400-500-650-800/M BLU | 3010402  |
| ► RS 1000-1200/M BLU           | işlemde  |

### LPG Kiti

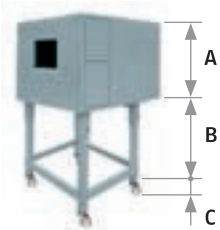


3 LPG kullanmak için özel yanma kafası LPG kiti kullanılmalıdır.

| BRÜLÖR             | KODU         |
|--------------------|--------------|
| ► RS 300/M BLU     | 3010445 (*)  |
| ► RS 400-500/M BLU | 20012916 (*) |
| ► RS 650/M BLU     | işlemde      |
| ► RS 800/M BLU     | 20007822 (*) |

(\*) CE onayı mevcuttur.

### Ses yalıtım kabini



Eğer brülörün daha sessiz olması isteniyorsa, ses yalıtım kabinleri mevcuttur. “B” mesafesi daha düşük kabin gerekiyorsa 20065135 kod numaralı kabin desteği kullanılabilir

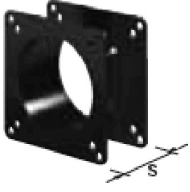
| BRÜLÖR                         | KUTU TİPİ | A (mm) | B (mm) min-max | C (mm) | [dB(A)] (*) | KUTU KODU |
|--------------------------------|-----------|--------|----------------|--------|-------------|-----------|
| ► RS 300-400-500-650-800/M BLU | C7        | 1255   | 160 - 980      | 110    | 10          | 3010376   |
| ► RS 1000-1200/M BLU           | C8        | 1425   | 285 - 1000     | 110    | 10          | 3010401   |

### Sürekli Havalandırma Kiti

Eğer brülörün yanmadığı zaman da havalandırma ihtiyacı varsa kullanılır

| BRÜLÖR | KOD |
|--------|-----|
|--------|-----|

## Aralık Verme Kiti



| BRÜLÖR                         | KALINLIK (s) (mm) | KOD      |
|--------------------------------|-------------------|----------|
| ► RS 300-400-500-650-800/E BLU | 180               | 20008903 |

## Sızdırmazlık Kontrol Kiti



Gaz valfı (multiblok) içindeki valflerin sızdırmazlığını test etmek için özel bir "sızdırmazlık kontrol kiti" kullanılır. Bu kit >350 kW kapasiteler için tavsiye edilir, >1200kW için zorunludur (TS EN 676). Kit VPS 504 modelidir.

| GAZ MULTİBLOK | KİT KODU |
|---------------|----------|
| ► MB/1 tipi   | 3010123  |
| ► MBC/1 tipi  | 3010367  |
| CB/1 tipi     |          |

## UV kiti



Brülör alev kontrolü için iyonizasyon elektrodu yerine "UV" sensör kullanılarak iştenirse kullanılabilir. Özel uygulamalar içindir.

| BRÜLÖR                         | KODU    |
|--------------------------------|---------|
| ► RS 300-400-500-650-800/M BLU | 3010359 |

## Gaz Hattı Aksesuarları

Gaz hattı çapı ve brülörün gaz giriş boğaz çapının farklı olduğu durumlarda ara bağlantı için adaptör kullanılması gereklidir. Aşağıda uygun adaptör modelleri belirtilmiştir.

| ADAPTER          | Ø1<br>DN | Ø2<br>DN | A<br>mm | B<br>mm | ADAPTER<br>CODE |
|------------------|----------|----------|---------|---------|-----------------|
| 1" 1/2" 2"       | -        | -        | 65      | -       | 20064220        |
| 2" 2"            | -        | -        | 65      | -       | 20042324        |
| DN 80 2" 1/2" 2" | -        | -        | 300     | -       | 3000826         |
|                  | 2"       | 65 / 80  | 230     | 230     | 20064169        |
|                  | 65       | 65 / 80  | 230     | 230     | 20059330        |
|                  | 80       | 65 / 80  | 230     | 230     | 20059331        |
|                  | 100      | 65 / 80  | 230     | 230     | 20059332        |
|                  | 125      | 65 / 80  | 245     | 230     | 20059333        |
|                  | 2"       | 65 / 80  | 230     | 375     | 20066253        |
|                  | 65       | 65 / 80  | 230     | 375     | 20066263        |
|                  | 80       | 65 / 80  | 230     | 375     | 20066268        |
|                  | 100      | 65 / 80  | 230     | 375     | 20066278        |
|                  | 125      | 65 / 80  | 245     | 375     | 20066284        |
|                  | 65       | 80       | 400     | -       | 3010221         |
|                  | 80       | 80       | 400     | -       | 3010222         |
|                  | 100      | 80       | 400     | -       | 3010223         |
|                  | 125      | 80       | 320     | -       | 3010224         |
|                  | 65       | 65       | 800     | -       | 20065924        |
|                  | 80       | 80       | 800     | -       | 20065937        |

## ÜRÜN ÖZELLİKLERİ

### Oransal çalışan, monoblok, düşük NOx üflemleri, tam otomatik gaz brülörü:

- Tersine kanatlı yüksek performanslı düşük ses seviyesine sahip fan
- Hava emiş devresi ses geçirmez malzemeyle kaplıdır,
- Hava ayarı için hava damperi yüksek hassasiyetle servo motor ile kontrol edilmektedir,
- Hava presostadı
- Fan çalıştırma motoru devri: 2900 rpm, üç faz 230/400- 400/690 V nötr hatlı, 50 Hz.
- Düşük emisyonlu yanma kafası, istenilen çıktı esas alınarak ayarlanabilir. Kafa özellikleri:
- Paslanmaz çelik namlu yüksek sıcaklık ve korozyona karşı dirençli,
- Ateşleme elektrotları,
- Alev türbülötörü
- Üzerinde test noktası olan maksimum gaz presostatı yakıt besleme devresinde basınç artması halinde brülörü kapatmak için,
- Sistem emniyetini kontrol etmek için alev kontrol paneli (FS1 kesintili çalışması için RGM/M – FS2 sürekli çalışması için LGK16)
- Alev algılaması için iyonizasyon propları,
- Fan motoru için Yıldız/Üçgen starter (motor elektrik gücü  $\geq 7,5$  kW olan brülör)
- Ana elektrik besleme için terminal tablosu
- Brülör on/off anahtarı
- Yardımcı voltaj LED sinyali
- Manual veya otomatik artırma /azaltma anahtarı
- Kazan çalışması için LED sinyali
- Motor ve termal röle için boşa alma düğmeli motor kontakları
- Motor arızası LED sinyali
- Brülör arızası LED sinyali ve ışıklı boşa alma düğmesi
- Fan motorunun doğru dönmesi için LED sinyali
- Acil durum düğmesi
- Kodlu bağlantı fiş ve prizleri
- Brülör açma menteşesi
- Kaldırma halkaları
- IP 54 elektrik koruma seviyesi
- Gaz hattı bağlaması için DN 80 "T" şeklinde gaz beslemesi bağlantısı (RS 300-400-500 modelleri)

### Gaz hattı

Gaz besleme hatları MULTIBLOK konfigürasyonda (2" çap için) veya KOMPOZİT konfigürasyon için (DN 65 çaptan DN 100 çapa kadar) şu özellikleri içerir:

- Filtre
- Gaz valfi regülatörü
- Minimum gaz basınç anahtarı
- Valf gaz kaçak kontrol cihazı (1200 kW üzerindeki çıkışlar için)
- Ateşleme gazı çıkış regülatörüyle tek kademeli çalışma valfi

### Uyumlu olduğu standartlar:

- 89/336 (2004/108) EC direktifi (elektromanyetik uyum)
- 73/23 (2006/95) EC direktifi (düşük voltaj)
- 90/396/EC direktifi (gaz)
- EN 676 (gaz brülörleri).

### Standart ekipman:

- 1 flanş contası
- Flanşı sabitlemek için 8 ad vida
- 1 ısı perdesi
- Brülör flanşını kazana monte etmek için 4 ad vida
- Montaj kullanma ve bakım kılavuzları
- Yedek parça katalogu
- Gaz hattı bağlantısı için DN 80 dirsek (RS 800 modeller)

### Ayrı sipariş edilecek aksesuarlar:

- RWF 40 güç kontrolörü
- Sıcaklık probu -100/+500 °C
- Basınç probu 0-2.5 bar
- Basınç probu 0-16 bar
- Analog sinyal dönüştürücü
- Servo motor için potansiyometre kiti
- Sürekli havalandırma kiti
- UV hücresi kiti
- PC ara yüz kiti
- Ses geçirmez kutu,
- LPG kiti
- Adaptörler
- Stabilizatör yayı
- Leakage kontrol cihazı