



# Biyogaz Kojenerasyon Ünitesi

## ENERGIN® M06 GEN+ B140

### Teknik Özellikler, 500 mg NO<sub>x</sub>

ENERGIN GEN+ modeli elektrik ve ısıyı aynı anda üreten bir kojenerasyon modülüdür. Motordan doğan ısı soğutma suyu ve motor yağı sistemlerinden ısı eşanjörü yardımıyla alınıp kullanılacak sisteme aktarılır. İsteğe bağlı yedek güç ve/veya başka üniteler ile birlikte paralel ve şebekeden bağımsız çalışma imkânına da sahiptir.

Ünite; kompakt ve tamamen çalışmaya hazır bir şekilde fabrikadan çıkmakta olup, opsiyonel olarak ses yalıtımı sağlayan kabin ile de sipariş edilebilir. Gaz motoru ve jeneratör esnek bir kaplin vasıtasıyla birbirine bağlanıyor olup titreşimleri emilecek şekilde ana çerçeveye motor yağı ve motor suyu eşanjörleriyle birlikte monte edilmektedirler. Manuel ilave doldurma olmadan 2500 saate kadar çalışma imkânı veren bir yağlama sistemi de GEN+ kojenerasyon ünitesinin standart bir parçasıdır.

Kumanda paneli; hem manuel hem de otomatik çalışma şekilleri için gerekli kontrol ve koruma özellikleriyle donatılmıştır. 12 " dokunmatik ekran kullanıcıya ünite hakkında bilgi verir ve gerekli ayarlamaları yapabilmesini sağlar. Başka üniteler veya üstün bir kontrol sistemiyle iletişim kurabilmek için gerekli arayüzler mevcuttur. Entegre olan ethernet arabirimi üniteye internet yardımıyla bağlanabilme olanağını verir ve ayarlara bakmayı, müdahale etmeyi veya uzaktan bakım yapılmasını mümkün eder.

Tüm sistem; Almanya BDEW orta gerilim yönetmeliğine göre sertifikalandırılmıştır.

#### TEKNIK ÖZELLİKLER

|   |    |                   |
|---|----|-------------------|
| Üretici                                 |    | R Schmitt Enertec |
| ENERGIN® Tipi                           |    | M06 GEN+ B140     |
| Elektrik gücü <sup>1</sup>              | kW | 140               |
| Termal gücü <sup>2</sup>                | kW | 98                |
| Motor yakıt tüketimi <sup>3</sup> (LHV) | kW | 356               |
| Ünite elektrik ihtiyacı <sup>4</sup>    | kW | 2,3               |

#### ÖZELLİKLER

|                                    |                     |           |
|------------------------------------|---------------------|-----------|
| Gaz tipi                           |                     | Biyogaz   |
| Alt ısı değeri (LHV)               | kWh/Nm <sup>3</sup> | 5,0       |
| Gas akış basıncı <sup>5</sup>      | kPa                 | 2,2 - 5,0 |
| Giriş hava sıcaklığı               | °C                  | 20        |
| Egzoz sıcaklığı                    | °C                  | 491       |
| Isıtma suyu sıcaklığı <sup>6</sup> | °C                  | 70 / 85   |
| Isıtma suyu debisi                 | m <sup>3</sup> /h   | 5,8       |

#### EGZOZ EMİSYONU<sup>7</sup> (KATALİZATÖRSÜZ)

|                              |                    |      |
|------------------------------|--------------------|------|
| NO <sub>x</sub> <sup>8</sup> | mg/Nm <sup>3</sup> | 500  |
| CO                           | mg/Nm <sup>3</sup> | 1000 |
| Formaldehit                  | mg/Nm <sup>3</sup> | 100  |

#### MOTOR

|                         |     |                   |
|-------------------------|-----|-------------------|
| Üretici                 |     | R Schmitt Enertec |
| ENERGIN® Tipi           |     | M06-BT0D41        |
| Çalışma prensibi        |     | 4-zamanlı         |
| Silindir konfigürasyonu |     | 6 V / 90°         |
| Silindir başına valf    |     | 4                 |
| Hava emme şekli         |     | turbolu           |
| Karışım soğutma         |     | yok               |
| Silindir hacmi          | ltr | 11,3              |

#### MOTOR YAĞI

|                 |        |      |
|-----------------|--------|------|
| Motor yağ hacmi | ltr    | 255  |
| Tüketim         | ltr/OH | 0,05 |

#### JENERATÖR

|         |        |             |
|---------|--------|-------------|
| Üretici |        | Leroy Somer |
| Tipi    |        | LSA 46.3 S4 |
| Voltaj  | V / Hz | 400 / 50    |
| Devir   | 1/min  | 1.500       |
| Verim   | %      | 95,2        |



#### PERFORMANS VERİLERİ<sup>9</sup>

| Yük                        |                    | 100 % | 75 %  | 50 %  |
|----------------------------|--------------------|-------|-------|-------|
| Elektrik gücü              | kW                 | 140   | 105   | 70    |
| Termal gücü                | kW                 | 98    | 73    | 53    |
| Motor yakıt tüketimi       | kW                 | 356   | 273   | 195   |
| Gaz akışı (LHV)            | Nm <sup>3</sup> /h | 71    | 55    | 39    |
| Elektriksel verim          | %                  | 39,3  | 38,5  | 35,9  |
| Termal verim               | %                  | 27,5  | 26,7  | 27,2  |
| Toplam verim               | %                  | 66,8  | 65,2  | 63,1  |
| Egzoz debisi <sup>10</sup> | m <sup>3</sup> /h  | 1.374 | 1.060 | 763   |
| Hava ihtiyacı              | m <sup>3</sup> /h  | 4.477 | 3.733 | 3.120 |
| Atık hava <sup>11</sup>    | m <sup>3</sup> /h  | 3.951 | 3.341 | 2.847 |

#### BOYUTLAR VE AĞIRLIK (SES YALITIM KABINI DAHİL)

|  |    |       |
|--|----|-------|
| Uzunluk <sup>12</sup>                    | mm | 3.200 |
| Yükseklik                                | mm | 2.250 |
| Yükseklik (90° Hava çıkış dirseği dahil) | mm | 3.250 |
| Genişlik                                 | mm | 1.340 |
| Kuru ağırlığı                            | kg | 2.940 |
| Çalışma ağırlığı                         | kg | 3.220 |

#### BAĞLANTILAR

|                  |         |           |
|------------------|---------|-----------|
| Egzoz            | DN / PN | 150 / 10  |
| Yakıt gazı       | DN / PN | 50 / 16   |
| Egzoz havası     | mm      | 720 x 720 |
| Isıtma suyu      | DN / PN | 50 / 16   |
| Egzoz kondensatı | DN / PN | Rp 1/2"   |

<sup>1</sup> Elektrik gücünde + % 0 tolerans

<sup>2</sup> Termal gücünde - % 3/+8 tolerans (491 °C de)

<sup>3</sup> Yakıt tüketiminde + % 5 tolerans

<sup>4</sup> Ünite ortalama elektrik ihtiyacı (Acil soğutma olmadan)

<sup>5</sup> Ayarlanan değerden maks. % 10 fark

<sup>6</sup> Gidiş/geri dönüş sıcaklığı

<sup>7</sup> Egzoz emisyonları (Kuru egzoz gazında % 5 Oksijen varsayarak)

<sup>8</sup> 250 mg/Nm<sup>3</sup> No<sub>x</sub>'e ayarlanması mümkün (Performans verileri değişir)

<sup>9</sup> ISO 3046-1 standartlı koşullar altında; cos φ = 1

<sup>10</sup> 491 °C'de nemli egzoz gazı

<sup>11</sup> ΔT = 15 K

<sup>12</sup> Translation missing



R Schmitt Enertec GmbH  
Siemensstraße 13  
56743 Mendig - Germany  
Phone +49 2652 93518 10  
Fax +49 2652 93518 22

R Schmitt Enertec International FZCO  
Apricot Tower, Office # 804, PO Box 341299  
Dubai Silicon Oasis, DSO, UAE  
Phone +971 4 333 5724  
Fax +971 4 333 9133

[www.rschmitt-enertec.com](http://www.rschmitt-enertec.com)  
[info@rschmitt-enertec.com](mailto:info@rschmitt-enertec.com)