

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

📍 MADRID / SPAIN





GENEL JENERATÖR BİLGİLERİ

JENERATÖR	FREKANS	VOLTAJ	GÜÇ FAKTÖR	DEVİR	DİZEL MOTOR			ALTERNATÖR			ÇALIŞMA	JENERATÖR ÇIKIŞ DEĞERLERİ		
Modeli	Hz	V	Cos Q	d/dak.	Marka	Model	Seri	Marka	Model	Seri	Şekli	kVA	kW	A
JCN 26	50	231/400	0.8	1500	JCN	E32C	EII		JCB	180M	Standby	26,0	20,8	37,6
				Prime							23,6	18,9	34,2	
				Continuous							16,5	13,2	23,9	
JCN 31	60	277/480	0.8	1800							Standby	31,0	24,8	44,8
				Prime							28,2	22,5	40,7	
				Continuous							19,7	15,8	28,5	

- İleri Teknoloji ve Kalitede Dizel Motor
- İleri Teknoloji ve Kalitede Alternatör
- Düşük Egzoz Emisyonu
- Esnek Uygulamaya Uygun Kontrol Kartı
- Kompakt, Sessiz Pantentli Tasarım Kabin
- Düşük İşletme Maliyeti, Ağır Hizmet Koşullarına Uyum
- Dayanıklılık, Düşük Gürültü

- Tropikal, 50°C Radyatör, Birinci Sınıf Ürün Desteği
- Su ve Partikül Ayırıcı Yakıt Filtresi
- Düşük Yakıt Tüketimi, Düşük Yağ Tüketimi
- Global Servis ve Bakım Ağı
- Bol ve Uygun Fiyatlı Yedek Parça
- Yüksek Kalite ve Güvenilir Teknoloji
- Yarım Asırlık Jeneratör Üretim Tecrübesi

STAND BY (BEKLEME) GÜÇ – ESP

Ani bir elektrik kesintisi halinde, acil durum elektrik sağlamak için geçerlidir. Üreticinin belirttiği Stand By güç seviyesinin üzerinde bir yüklemeye yapılamaz, tüm bakımlarının düzenli ve üreticinin öngördüğü bir şekilde yapılması koşuluyla, maksimum %70 ortalama değişken yükte yılda en fazla 200 saat çalıştırılabilir, üretici tarafından verilen Stand By güçte yılda en fazla 25 saat çalıştırılabilir

PRIME (ASAL) GÜÇ – PRP

Değişken yüklerde ve üreticinin verdiği Prime gücünün ortalama %70'ini aşmayacak şekilde tüm bakımlarının düzenli ve üreticinin öngördüğü bir şekilde yapılması koşuluyla, yılda sınırsız olarak kullanılabilir. Üretici tarafından verilen Prime gücün %100 olarak kullanım süresi, yılda 500 saati geçemez, 12 saatlik bir çalışma süresi içerisinde 1 saatlik bir süre için %10 aşırı yüklemeye yapılabilir, %10 aşırı yükte toplam çalışma süresi yılda 25 saati geçemez.

SINIRLI SÜREKLİ GÜÇ – LTP

Üreticinin verdiği prime güçte, tüm bakımlarının düzenli ve üreticinin öngördüğü bir şekilde yapılması koşuluyla, yılda 500 saati geçmeyecek şekilde %100 ortalama güçle yüklemeye yapılabilir, aşırı yüklemeye yapılamaz.

CONTINUOUS (SÜREKLİ – SANTRAL TARZI KULLANIM) GÜÇ – COP

Belirtilen çevresel koşullarda, tüm bakımlarının düzenli ve üreticinin öngördüğü bir şekilde yapılması halinde, değişken veya sabit yüklerde, sınırsız çalışabileceği güçtür, üretici tarafından verilen Continuous gücün üzerinde yüklemeye yapılamaz.

JENERATÖR SEÇİMİNDE VE KULLANIMIN DA AŞAĞIDA Kİ HUSUSLARA DİKKAT EDİLMESİ TAVSİYE EDİLİR

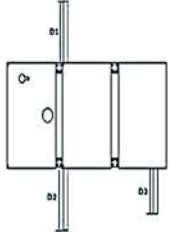
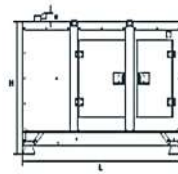
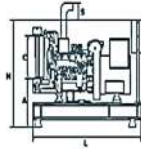
- * Jeneratörler, sürekli (Continuous) çalışma derecesinde tüm bakımlarının zamanında ve orijinal yedek parçalarla, üreticinin bildirdiği nitelikteki yağ kullanılarak yapılması kaydıyla, katalogda belirtilen Prime (PRP) gücünün maksimum %70'i kadar yük ile çalıştırılabilir.
- * Jeneratörler, katalogda belirtilen Prime (PRP) gücünün %50'sinden daha aşağı güçlerde çalıştırılmamalıdır, böylesi durumlar motorunun aşırı derecede yağ yakmasına ve atmasına sebebiyet verir ve kısa bir süre sonra kalıcı ve telafi edilemez hasarlar meydana gelir
- * İhtiyacınız, ortalama 1000 kVA ve üzerindeyse, ikili, üçlü senkron, eşit yaşlandırılmalı ve arıza yedekli sistemler tercih etmenizi tavsiye ederiz.
- * Satın alma ve sonrasında işletme aşamalarında size önemli avantajlar sağlayacaktır.

JENERATÖR ÖLÇÜLERİ VE TEKNİK ÇİZİMLER



DEĞERLER		AÇIK TİP JENERATÖR	KAPALI TİP JENERATÖR
EN	mm	597	1000
BOY	mm	1400	2000
YÜKSEKLİK	mm	1309	1444
AĞIRLIK(BOŞ)	Kg	553	690
YAKIT TANK KAPASİTESİ	L	58	100

SİMGE	AÇIK	KABİNLİ
L	1400	2000
W	597	1000
H	1004	1240
S	360	90
A	555	
B	500	
C	480	
D1		800
D2		800
D3		400
D4		
D5		



YAKIT SARFIYATI

PRIME GÜCÜN %'Sİ	1500 d/dak. l/saat	1800 d/dak. l/saat
110 %	6,17	7,40
100 %	5,60	6,74
75 %	4,30	5,18
50 %	3,07	3,70

DİZEL MOTOR TEKNİK PARAMETRELERİ

GENEL

Silindir Sayısı		4
Konfigürasyon		Dikey, Düz Sıralı
Aspirasyon		Doğal
Sıkıştırma Sistemi		Direkt Enjeksiyon
Sıkıştırma Oranı		19.1:1
Bore	mm	93
Stroke	mm	102
Silindir Hacmi	L	2,27
Governör Tipi		Mekanik
Governör Sınıfı		G2
Dönüş Yönü		Saat Yönü Tersine
Ateşleme Sırası		1-3-4-2
Emisyon Sınıfı		Tier II
Dönme Atalet Momentleri		
Dizel Motor	Kg - m ²	0,44
Volan	Kg - m ²	2,55
Peformans Değerlendirmesi		
Devir Düşümü	%	≤3
Kararlı Durum Devir Bandı	%	≤0,5

FİLTRE

Hava filtresi		Kuru Tip, Değiştirilebilir
Yakıt filtresi		Su ve Partikül Ayırıcı Seperatörlü
Yağ filtresi		Eleman Tip, Partikül Tutucu

VOLAN MUHAFAZASI VE ESNEK KAPLIN

Volan Muhafazası	SAE (J620)	4
Esnek Kaplin Disk	İnç (")	7,5

TEST KOŞULLARI

Ortam Sıcaklığı	%	25
Atmosferik Basınç	KPa	100
Bağıl Nem	Rh (%)	30
Maks. Alan Sayısı Çalışma Emme Direnci	KPa	5
Egzoz Karşı Basınç Sınırı	KPa	5
Yakıt Sıcaklığı (Yakıt Pompası Giriş)	°C	38±2

DİZEL MOTOR GENEL ÖLÇÜLERİ

Uzunluk*	mm	1078
Genişlik	mm	572
Yükseklik	mm	749
Kuru Ağırlık	kg	275

Radyatörün ön ucundan hava filtresinin arka ucuna kadar.

FAN

Fan Çapı	mm	410
Fan Dönüştürme Oranı		1,25:1
Fan Kanat Sayısı		8
Fan Malzemesi		Plastik
Fan Tipi		İtici

DİZEL MOTOR TEKNİK PARAMETRELER

SOĞUTMA SİSTEMİ

Radyatör Tipi	50°C	Tropikal
Toplam Soğutma Kapasitesi	L	13
Maks. Soğutma Sıvısı Çıkış Sıcaklığı	°C	103
Maks. Perma. Akış Direnci	bar	0,5
Maks. Soğutucu Sıcaklığı (Uyarı)	°C	95
Maks. Soğutma Sıvısı Sıcaklığı (Kapatma)	°C	98
Termostatın Açılmaya Başladığı Sıcaklık	°C	68
Termostatın Tamamen Açık Olduğu Sıcaklık	°C	72
Soğutucu Pompasının Debisi	m ³ /h	1,60
Min. Soğutma Sıvısı Pompası Öncesi Basınç	bar	0,15
Radyatör Petek Alanı	m ²	0,26
Radyatör Tüp Sırası	Sıra	2
Matris Yoğunluğu	İnç/Ad	15,5
Malzeme		Alüminyum
Radyatör Petek Genişliği	mm	440
Radyatör Petek Yüksekliği	mm	590
Radyatör Kapağı Basıncı	kPa	90
Ortalama Soğutma Havası Giriş Direnci	kPa	0,125
Ceket Suyu Isıtıcı Tüp (Sirkülasyon Pompalı)	W	1500

YAĞLAMA SİSTEMİ

Toplam Sistem	L	8
Minimum Yağ Seviyesi	L	7
Nominal Motor Çalışma Sıcaklığı	°C	40
Yağlama Yağ Basıncı	bar	5
Emniyet Valfi Açma Basıncı	kPa	352
Yağ / Yakıt Tüketim Oranı	%	≤ 0,3
Normal Yağ Sıcaklığı	°C	110

ELEKTRİK SİSTEMİ

Voltaaj	V	12
Marş Motoru	kW	3,2
Alternatör Çıkış Akım Değeri	A	25
Alternatör Voltaajı	V	14
Akü Kapasitesi	Ah	55

DİZEL MOTOR GÜÇ DERECELENDİRMELERİ

MOTOR MODELİ	E32C	MOTOR AİLESİ		JC31	MOTOR SERİSİ		EII
Devir d/dak.	Çalışma Şekli	TİPİK JENERATÖR ÇIKIŞLARI (NET)		MOTOR ÇIKIŞ GÜÇLERİ			
				Brüt		Net	
		kVA	kWe	KWm	Hp	kWm	Hp
1500	Stand By (Maksimum)	25,8	20,6	26,0	34,9	24,0	32,2
	Prime	23,8	19,0	23,6	31,7	22,1	29,7
1800	Stand By (Maksimum)	30,7	24,6	31,2	41,9	28,9	38,8
	Prime	28,2	22,6	28,4	38,1	26,6	35,7

DİZEL MOTOR KARŞILAŞTIRILMALI DEĞERLER - 50 HZ

50 HZ @ 1500 d/dak.		STAND BY	PRIME
Brüt Motor Gücü	kW	26,0	23,6
Net Motor Gücü	kW	24,0	22,1
Soğutma Fanı ve Kayış Kayıpları	kW	1,5	1,5
Diğer Kayıplar	kW	0,5	0,0
Ortalama Sıkıştırma Basıncı	MPa	0,92	0,83
Emme Hava Debisi	m ³ / min	1,25	1,25
Egzoz Sıcaklığı	°C	300	300
Egzoz Gaz Atış Debisi	m ³ / min	1,30	1,15
Sıkıştırma Basıncı		4,10	3,70
Ortalama Piston Hızı	m / s	5,0	5,0
Soğutma Hava Debisi	m ³ / min	46,6	46,6
Jeneratör Çıkış Gücü	kVA	26	24
ATILAN ISI DEĞERİ		STAND BY	PRIME
Toplam Yakıt Yanma Isı Enerjisi	kW	86,8	66,1
Motor Brüt Isı Gücü	kW	31,2	26,6
Soğutma Suyu ve Yağlama Yağı için Enerji	kW	31,4	19,3
İntercoolerden Atılan Isı Enerjisi *	kW	-	-
Egzozdan Atılan Isı Enerjisi	kW	19,2	15,7
Gövdeden Atılan Radyasyon Enerjisi	kW	4,9	4,5

*İntercooler Motorlar İçin.

DİZEL MOTOR KARŞILAŞTIRILMALI DEĞERLER - 60 HZ

60 HZ @ 1800 d/dak.		STAND BY	PRIME
Brüt Motor Gücü	kW	31,2	28,4
Net Motor Gücü	kW	28,9	26,6
Soğutma Fanı ve Kayış Kayıpları	kW	1,8	1,8
Diğer Kayıplar	kW	0,5	0,0
Ortalama Sıkıştırma Basıncı	MPa	0,92	0,83
Emme Hava Debisi	m ³ / min	1,50	1,50
Egzoz Sıcaklığı	°C	360	360
Egzoz Gaz Atış Debisi	m ³ / min	1,57	1,38
Sıkıştırma Basıncı		4,90	4,50
Ortalama Piston Hızı	m / s	6,0	6,0
Soğutma Hava Debisi	m ³ / min	55,9	55,9
Jeneratör Çıkış Gücü	kVA	31	28
ATILAN ISI DEĞERİ		STAND BY	PRIME
Toplam Yakıt Yanma Isı Enerjisi	kW	75,1	62,9
Motor Brüt Isı Gücü	kW	28,2	23,8
Soğutma Suyu ve Yağlama Yağı için Enerji	kW	23,0	19,3
İntercoolerden Atılan Isı Enerjisi *	kW	-	-
Egzozdan Atılan Isı Enerjisi	kW	19,3	15,7
Gövdeden Atılan Radyasyon Enerjisi	kW	4,5	4,1

*İntercooler Motorlar için.

ALTERNATÖR TEKNİK BİLGİLERİ



ALTERNATÖR TEKNİK PARAMETRELER				
Yalıtım Sınıfı	H	İkaz Kontrol Sistemi	Kendinden İkazlı	
Sargı Adımı	2/3 - (N° 6)	A.V.R. Modeli	Standart	SX460
Terminal Sayısı	12	Voltaj Regülasyonu	%	± 1
Koruma Sınıfı	IP 23	Kısa Devre Dayanma Sınırı	10 sn	300% (3 IN)
İrtifa	m	Toplam Harmonik (*) TGH / THC	%	< 5
Aşırı Devir Sayısı	d/dak	Dalga Formu: NEMA = TIF - (*)		< 50
Hava Debisi	m ³ /san.	Dalga Formu: I.E.C. = THF - (*)	%	< 2
Ön Yatak	Yok	Arka Yatak	Rulman	6306-2RZ
Rotor Sargısı	100%	Stator Sargısı	100%	Bakır



JCN 26 & 31

231 / 400 V – 50 Hz & 277 / 480 V – 60 Hz



ALTERNATÖR DEĞERLERİ

50 HZ / 231-400V COSQ 0,8 / 1500 d/dak.

STANDART KULLANIM ALTERNATÖR

OPSİYONEL KULLANIM ALTERNATÖR

MOTOR MODELİ



JCB 180M



TAL042A

STAMFORD

SOL2M

ÇALIŞMA ŞEKLİ

Sürekli

Stand By

ORTAM SICAKLIĞI

C°

40°C

27°C

SINIF / SICAKLIK ARTIŞI

C°

H/ 125° K

H/ 163° K

SERİ YILDIZ

V

380/220

400/231

415/240

1 Faz

380/220

400/231

415/240

1 Faz

PARALEL YILDIZ

V

190/110

200/115

208/120

220

190/110

200/115

208/120

220

SERİ ÜÇGEN

V

220

230

240

230

220

230

240

230

ÇIKIŞ GÜCÜ

kVA

24,0

24,0

25,0

16,0

26,0

26,0

28,0

18,0

ÇIKIŞ GÜCÜ

kW

19,2

19,2

20,0

12,8

20,8

20,8

22,4

14,4

60 HZ / 277-480V COSQ 0,8 / 1800 d/dak.

STANDART KULLANIM ALTERNATÖR

OPSİYONEL KULLANIM ALTERNATÖR

MOTOR MODELİ



JCB 180M



TAL042A

STAMFORD

P1144E-SOL2-M

ÇALIŞMA ŞEKLİ

Sürekli

Stand By

ORTAM SICAKLIĞI

C°

40°C

27°C

SINIF / SICAKLIK ARTIŞI

C°

H / 125° K

H / 163° K

SERİ YILDIZ

V

416/240

440/254

480/277

1 Faz

416/240

440/254

480/277

1 Faz

PARALEL YILDIZ

V

208/120

220/127

240/138

-

208/120

220/127

240/138

-

SERİ ÜÇGEN

V

240

254

277

240

240

254

277

240

ÇIKIŞ GÜCÜ

kVA

28,0

30,0

30,0

20,0

31,0

33,0

33,0

22,0

ÇIKIŞ GÜCÜ

kW

22,4

24,0

24,0

16,0

24,8

26,4

26,4

17,6

KUMANDA MODÜLÜ AYARLARI

Acil Stop Arızası
Yüksek Jeneratör Voltajı
Düşük Jeneratör Frekansı
Kopuk Yağ Sensörü Kablosu
Manyetik Pikap Hatası
Düşük Yakıt Seviye (Opsiyonel)
Düşük Jeneratör Voltajı, Düşük Akü Voltajı
Yüksek Jeneratör Frekansı
Faz Sırası Hatası,
Dengesiz Akım
Aşırı Yük, Dengesiz Yük, Düşük Yük

Düşük Yağ Basıncı
Düşük Su Sıcaklığı, Yüksek Su Sıcaklığı
Isı Sensörü Kopuk
Ters Güç, Aşırı Akım
Start Hatası, Stop Hatası
Yüksek Yağ Sıcaklığı (Opsiyonel)
Yüksek Akü Voltajı
Şarj Alternatörü Hatası
Elektronik Canbus Hataları (ECU)
Bakım Zamanı Alarmı
Düşük Hız, Yüksek Hız

KUMANDA PANOSU ÖZELLİKLERİ



- Kilitli Kapaklı Çelik Sac Pano
- ATS / Otomatik Transfer Panosu – Opsiyonel
- Kontrol Modülü
- Akü Şarj Redresörü
- Acil Stop Butonu
- Blok Klemens Bağlantısı
- Yük Çıkış Terminal-Bara
- Sistem Koruma Sigortaları
- TMŞ / Çıkış Şalteri - Opsiyonel
- Grafik LCD Ekran
- Arkadan Aydınlatmalı 128x64 piksel
- Kontrol Röleleri

KUMANDA MODÜLÜ TEKNİK PARAMETRELER

Marka	JOENERGY	Model	Trans-MIDIAMF.232.GP
Panel Kesiti	120mmx94mm.	Koruma Sınıfı	Önden IP65
Ağırlık	260 gr.	Ortam Şartları	2000 rakım
Ortam Nem Oranı	Max. %90.	Ortam Sıcaklığı	-20°C ile +70°C
DC Batarya Besleme Gerilimi	8 - 32 V	Batarya Voltaj Ölçümü	8 – 32 V
Şebeke Frekansı	5 - 99,9 Hz	Şebeke Voltaj Ölçümü	3 - 300 V faz -Nötr, 5 - 99,9 Hz
Jeneratör Voltaj Ölçümü	3 - 300 V	Jeneratör Frekansı	5 - 99,9 Hz
Akım Trafosu Sekonderi	5A	Çalışma Periyodu	Continuous
Şarj Alternatörü Voltaj Ölçümü	8 - 32 V	Şarj Alternatörü Uyarıtımı	210mA &12V, 105mA &24V Nominal 2.5W
Haberleşme Ara Yüzü	RS-232	Analog Müşir Ölçümü	0 - 1300ohm
Jeneratör Kontaktörü Röle Çıkışı	5A & 250V	Şebeke Kontaktörü Röle Çıkışı	5A & 250V
Selenoid Transistor Çıkışları	DC Besleme ile 1A	Start Transistor Çıkışları	DC Besleme ile 1A
Konfigüre-3 Transistor Çıkışları	DC Besleme ile 1A	Konfigüre-4 Transistor Çıkışları	DC Besleme ile 1A

KONTROL PANEL FONKSİYONLARI

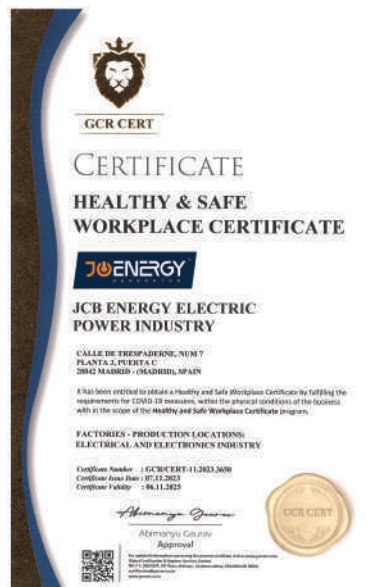
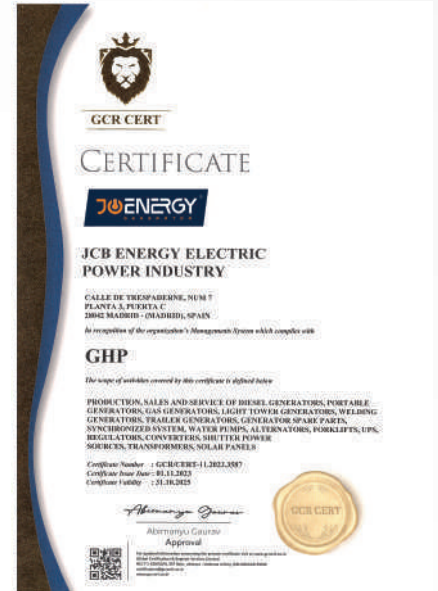
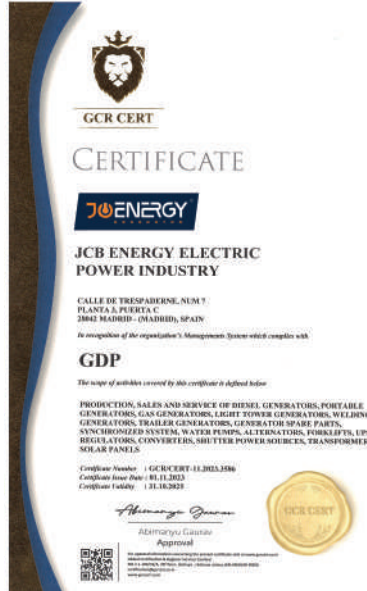
Şebeke Voltaj Seviyesi Kontrolü	Jeneratör Voltaj Seviyesi Kontrolü	3 faz Jeneratör Korumaları	3 faz AMF Fonksiyonu	Alarm Kornası
Şebeke Frekans Seviyesi Kontrolü	Jeneratör Frekans Seviyesi Kontrolü	-Yüksek / Düşük Gerilimi	-Yüksek / Düşük Frekans	Isıtıcı Tüp Termostat Kontrolü
Motor Çalışma Opsiyon Kontrolü	Jeneratör Akım Seviyesi Kontrolü	-Yüksek / Düşük Frekans	-Yüksek / Düşük Gerilimi	Ethernet, USB, RS232, RS485
Motor Stop Opsiyon Kontrolü	Jeneratör Güç Seviyesi Kontrolü	-Akım / Gerilim Asimetrisi	-Yüksek / Düşük Su Sıcaklığı	Çalışma Saati
Motor Hızı (Devir) Seviye Kontrolü	Jeneratör Çalışma Takvimi ve Zamanlama Kontrolü	-Aşırı Akım / Aşırı Yük	-Yüksek / Düşük Yük	Topraklama Kaçağı
Akü Voltaj Opsiyonları Kontrolü	Yağ Basınç Müşirleri Kontrolü	Hararet Müşirleri Kontrolü	Şebeke, Jeneratör ATS Kontrolü	Modbus ve SNMP
Motor Bakım Zamanları Kontrolü	İletişim Arabirimleri GPRS, GSM	Konfigüre Analog Giriş ve Çıkışlar	Şebeke, Voltaj, Frekans Görüntüleme	Analog Modem
Geçmiş Olaylara İlişkin Hata Kayıtları Tutma	Konfigüre Programlanabilir Dijital Giriş ve Çıkışlar	Monofaze ya da Trifaze Faz Seçimi	Seçilebilir Koruma Alarmı / Kapatma	Modül Üzerinden Parametre Ayarı
Jeneratör Voltaj Görüntüleme	Jeneratör Akım ve Frekans Görüntüleme	Jeneratör Faz Sırası	Topraklama Görüntüleme	Bilgisayar ile Parametre Ayarı

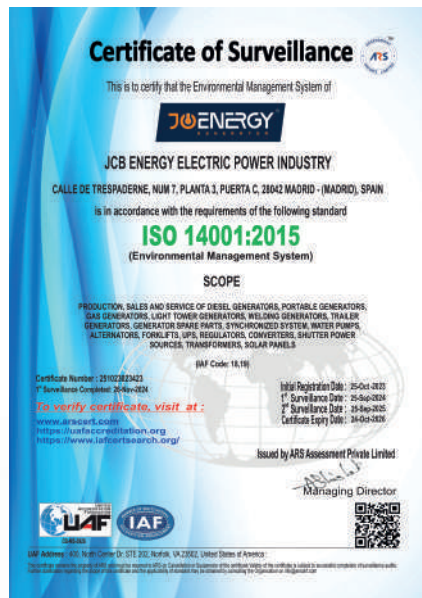
SES İZOLASYON VE ŞASE ÖZELLİKLERİ



- JCB' ye ait Tescilli Renk ve Patentli Tasarım
- A1 Kalite DKP / HRU / Galvaniz Sac
- CNC Apkant Tezgâhlarında Hassas Büküm
- CNC Punç ve Lazer Tezgâhlarında Hassas Kesim
- Robot ile Hassas Kaynak
- Nano Teknoloji ile Boya Öncesi Kimyasal Temizlik
- Elektrostatik Toz Boya ile Robotik Boyama
- 200°C Fırında Kurutma ve Sertleştirme
- 1500 Saat Tuz Testi
- A1 sınıfı -50 / +500 °C Cam Yünü Yalıtımı
- Cam Yünü Üzerine Cam Tülü Kaplaması
- En İyi Ses Desibel Seviyesi
- Her Ortama Uygun Hararet Testleri
- Paslanmaz Aksesuarlar
- Kablo Çıkış Rekor veya Kanalları
- Acil Durdurma Butonu
- Yakıt Seviye Göstergesi
- Yakıt Boşaltma Tapası
- Yakıt Emiş ve Dönüş Rekorları
- Yakıt Tankı Sızdırmazlık Testi
- Şase Altı Vakumlu Takozlar
- Yüksek Kalitede Takozlar
- Yüksek Kalitede Fitiller
- Yakıt Doldurma Kapağı (Ventilli)
- Kaldırma ve Taşıma Aparatları
- Dahili Egzoz Susturucuları
- Harici Egzoz Susturucuları
- Radyatör Su Doldurma Kapağı
- Günlük Yakıt Tankı, Harici Yakıt Tankı

SERTİFİKALARIMIZ





DNV

MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFICATE

Certificate no.: 2372384

Initial certification date: 14 August 2021

Valid: 14 October 2021 – 13 October 2026

This is to certify that the management system of
HD Hyundai Infracore Co., Ltd. Head Office & Incheon Plant
489, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, 22502, Republic of Korea
and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Environmental Management System standard:
ISO 14001:2015

This certificate is valid for the following scope:
Design, Development, Manufacture, Servicing of Internal Combustion Engine for use in Marine Industry, General Industry and Automotive Industry, and Earth Moving Equipment (Excavator, Wheel Loader, Dozer), Testing of Earth Moving Equipment (Excavator and Wheel Loader).

Place and date:
Buenos Aires, 09 October 2021

For the issuing office:
DNV Business Assurance
Representing: DNV LB Buenos Aires, Netherlands



DNV KMS
Management Representative

Let's all benefit if conditions are met and in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance B.V., Containing: 1. DNV LB, Buenos Aires, Netherlands, SL, +31-10-1032000, www.dnv.com/assess

DNV

MANAGEMENT SYSTEM
CERTIFICATE

Certificate no.: 2372385

Initial certification date: 13 January 2021
(Based on OHSAS 18001)

Valid: 14 October 2021 – 13 October 2026

This is to certify that the management system of
HD Hyundai Infracore Co., Ltd. Head Office & Incheon Plant
489, Injung-ro, Dong-gu, Incheon, 22502, Republic of Korea
and the sites as mentioned in the appendix accompanying this certificate

has been found to conform to the Occupational Health and Safety Management System standard:
ISO 45001:2018

This certificate is valid for the following scope:
Design, Development, Manufacture, Servicing of Internal Combustion Engine for use in Marine Industry, General Industry and Automotive Industry, and Earth Moving Equipment (Excavator, Wheel Loader, Dozer), Testing of Earth Moving Equipment (Excavator and Wheel Loader).

Place and date:
Buenos Aires, 09 October 2021

For the issuing office:
DNV Business Assurance
Representing: DNV LB Buenos Aires, Netherlands



DNV KMS
Management Representative

Let's all benefit if conditions are met and in the Certification Agreement may render this Certificate invalid.
ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance B.V., Containing: 1. DNV LB, Buenos Aires, Netherlands, SL, +31-10-1032000, www.dnv.com/assess



CHAMBER OF COMMERCE
REGISTRO GENERAL
SALIDA
Nº de Registro: 955 / RG-645
Fecha: 29/07/2024 12:00:00

IRENE SANCHEZ ROMAN, MANAGER OF THE DEPARTMENT OF LEGAL ADVISORY SERVICES
AND THE DATABASE OF THE OFFICIAL CHAMBER OF COMMERCE, INDUSTRY AND SERVICES
OF MADRID, WITH REGISTERED OFFICE AT PLAZA DE LA INDEPENDENCIA 1, MADRID, SPAIN

CERTIFY: That, according to the background data on record at this Chamber and others
produced by the Company:

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY SL, a company with Tax ID: Number B13975954,
and its registered office at street Tropezadorno 7, 28042 Madrid is registered on 8 May 2024,
under the heading of the 34 Section, companies, of the Economic Activities Tax Tariff Number
342 to perform the following activity:

- Manufacture of electrical material for use and equipment

In witness whereof, for the appropriate purpose, I have issued and signed this Certificate, to
which I affix the stamp of this Chamber, in Madrid on 26 July 2024.





CHAMBER OF COMMERCE
REGISTRO GENERAL
SALIDA
Nº de Registro: 955 / RG-650
Fecha: 29/07/2024 12:00:00

IRENE SANCHEZ ROMAN, DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE ASSESORIA JURIDICA Y
CESO DE LA CAMARA OFICIAL DE COMERCIO, INDUSTRIA Y SERVICIOS DE MADRID,
CON DOMICILIO SOCIAL EN LA PLAZA DE LA INDEPENDENCIA Nº 1, MADRID-ESPAÑA

CERTIFICA: Que de los antecedentes que obran en esta Corporación y de otros exhibidos
por la sociedad, resulta:

PRIMERO.- Que la compañía JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY SL, es una
sociedad mercantil de nacionalidad española, constituida mediante escritura pública de
fecha 23 de junio de 2023, anotada por don José María Vázquez, Notario del
Registro de Madrid con el número 1.257 de acuerdo de su protocolo, e inscrita en el
Registro Mercantil al Tomo 45.424, Folio 40, Hoja M-799.035, Inscripción 1ª.

SEGUNDO.- Que según se desprende de la mercantilización de constitución, en el
artículo 3 de los Estatutos de la compañía JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY SL,
resulta que tiene por objeto social:

“Actividad principal 27.11. Fabricación de motores, generadores y transformadores
eléctricos”.

TERCERO.- Que según consta en la escritura de constitución, el capital social de la
compañía JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY SL, se fija en la cantidad de
19.005,00 € (DIECINUEVE MIL NOVECIENTOS CINCO EUROS), dividido en 19.000
participaciones sociales, de 1,00 € (UN EURO) de valor nominal cada una, distribuido
proporcionalmente del 1 al 19.000, ambos inclusive, que son íntegramente asumidos y
desembolsados por el socio fundador.

CUARTO.- Que según consta en la escritura de constitución citada en párrafos anteriores,
la compañía JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY SL, opta por el sistema de
Administración Única y nombra por tiempo indefinido a don Mohamed A.M. Eladiri, con
Número de Identidad Extranjera Y42M33279, para que actúe en nombre y representación de
la mercantil, con facultades facultades legal y estatutariamente correspondientes a dicho
cargo, inscribiendo al administrador nombrado a la inscripción del mismo.

QUINTO.- Que la compañía JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY SL, con domicilio
en calle Tropezadorno número 7, 28042 Madrid y presunta de Número de Identificación
Fiscal B13975954, consta dada de alta en el grupo empresarial 342 de la Sección 1ª
empresarial de las Tarifas del Impuesto sobre Actividades Económicas, que le habilita para
ejercer la actividad “Fabricación de material eléctrico de utilización y equipamiento”.



CE DECLARATION OF CONFORMITY

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY SL
(7) ALFREDO REARDEZ, NÚMERO 15, PUERTA A, PLANTA 1ª MADRID SPAIN HEADOFFICE

Description Of The Product: GENERATORS AND PUMPS

Product Brand/Model/Type: (JCB) GENERATORS, GAS GENERATORS, PORTABLE GENERATORS, LIGHT TOWERS,
WATER PUMPS, FORKlift, UPS, REGULATORS, CONVERTERS, ALTERNATORS, WELDING GENERATORS, TRAILER
GENERATORS, BATTERY POWER SOURCES

Applicable harmonized standards: EN ISO 12008-1:2019, EN ISO 12008-2:2019, EN ISO 12008-3:2019, EN ISO 12008-4:2019, EN ISO 12008-5:2019, EN ISO 12008-6:2019, EN ISO 12008-7:2019, EN ISO 12008-8:2019, EN ISO 12008-9:2019, EN ISO 12008-10:2019, EN ISO 12008-11:2019, EN ISO 12008-12:2019, EN ISO 12008-13:2019, EN ISO 12008-14:2019, EN ISO 12008-15:2019, EN ISO 12008-16:2019, EN ISO 12008-17:2019, EN ISO 12008-18:2019, EN ISO 12008-19:2019, EN ISO 12008-20:2019, EN ISO 12008-21:2019, EN ISO 12008-22:2019, EN ISO 12008-23:2019, EN ISO 12008-24:2019, EN ISO 12008-25:2019, EN ISO 12008-26:2019, EN ISO 12008-27:2019, EN ISO 12008-28:2019, EN ISO 12008-29:2019, EN ISO 12008-30:2019, EN ISO 12008-31:2019, EN ISO 12008-32:2019, EN ISO 12008-33:2019, EN ISO 12008-34:2019, EN ISO 12008-35:2019, EN ISO 12008-36:2019, EN ISO 12008-37:2019, EN ISO 12008-38:2019, EN ISO 12008-39:2019, EN ISO 12008-40:2019, EN ISO 12008-41:2019, EN ISO 12008-42:2019, EN ISO 12008-43:2019, EN ISO 12008-44:2019, EN ISO 12008-45:2019, EN ISO 12008-46:2019, EN ISO 12008-47:2019, EN ISO 12008-48:2019, EN ISO 12008-49:2019, EN ISO 12008-50:2019, EN ISO 12008-51:2019, EN ISO 12008-52:2019, EN ISO 12008-53:2019, EN ISO 12008-54:2019, EN ISO 12008-55:2019, EN ISO 12008-56:2019, EN ISO 12008-57:2019, EN ISO 12008-58:2019, EN ISO 12008-59:2019, EN ISO 12008-60:2019, EN ISO 12008-61:2019, EN ISO 12008-62:2019, EN ISO 12008-63:2019, EN ISO 12008-64:2019, EN ISO 12008-65:2019, EN ISO 12008-66:2019, EN ISO 12008-67:2019, EN ISO 12008-68:2019, EN ISO 12008-69:2019, EN ISO 12008-70:2019, EN ISO 12008-71:2019, EN ISO 12008-72:2019, EN ISO 12008-73:2019, EN ISO 12008-74:2019, EN ISO 12008-75:2019, EN ISO 12008-76:2019, EN ISO 12008-77:2019, EN ISO 12008-78:2019, EN ISO 12008-79:2019, EN ISO 12008-80:2019, EN ISO 12008-81:2019, EN ISO 12008-82:2019, EN ISO 12008-83:2019, EN ISO 12008-84:2019, EN ISO 12008-85:2019, EN ISO 12008-86:2019, EN ISO 12008-87:2019, EN ISO 12008-88:2019, EN ISO 12008-89:2019, EN ISO 12008-90:2019, EN ISO 12008-91:2019, EN ISO 12008-92:2019, EN ISO 12008-93:2019, EN ISO 12008-94:2019, EN ISO 12008-95:2019, EN ISO 12008-96:2019, EN ISO 12008-97:2019, EN ISO 12008-98:2019, EN ISO 12008-99:2019, EN ISO 12008-100:2019, EN ISO 12008-101:2019, EN ISO 12008-102:2019, EN ISO 12008-103:2019, EN ISO 12008-104:2019, EN ISO 12008-105:2019, EN ISO 12008-106:2019, EN ISO 12008-107:2019, EN ISO 12008-108:2019, EN ISO 12008-109:2019, EN ISO 12008-110:2019, EN ISO 12008-111:2019, EN ISO 12008-112:2019, EN ISO 12008-113:2019, EN ISO 12008-114:2019, EN ISO 12008-115:2019, EN ISO 12008-116:2019, EN ISO 12008-117:2019, EN ISO 12008-118:2019, EN ISO 12008-119:2019, EN ISO 12008-120:2019, EN ISO 12008-121:2019, EN ISO 12008-122:2019, EN ISO 12008-123:2019, EN ISO 12008-124:2019, EN ISO 12008-125:2019, EN ISO 12008-126:2019, EN ISO 12008-127:2019, EN ISO 12008-128:2019, EN ISO 12008-129:2019, EN ISO 12008-130:2019, EN ISO 12008-131:2019, EN ISO 12008-132:2019, EN ISO 12008-133:2019, EN ISO 12008-134:2019, EN ISO 12008-135:2019, EN ISO 12008-136:2019, EN ISO 12008-137:2019, EN ISO 12008-138:2019, EN ISO 12008-139:2019, EN ISO 12008-140:2019, EN ISO 12008-141:2019, EN ISO 12008-142:2019, EN ISO 12008-143:2019, EN ISO 12008-144:2019, EN ISO 12008-145:2019, EN ISO 12008-146:2019, EN ISO 12008-147:2019, EN ISO 12008-148:2019, EN ISO 12008-149:2019, EN ISO 12008-150:2019, EN ISO 12008-151:2019, EN ISO 12008-152:2019, EN ISO 12008-153:2019, EN ISO 12008-154:2019, EN ISO 12008-155:2019, EN ISO 12008-156:2019, EN ISO 12008-157:2019, EN ISO 12008-158:2019, EN ISO 12008-159:2019, EN ISO 12008-160:2019, EN ISO 12008-161:2019, EN ISO 12008-162:2019, EN ISO 12008-163:2019, EN ISO 12008-164:2019, EN ISO 12008-165:2019, EN ISO 12008-166:2019, EN ISO 12008-167:2019, EN ISO 12008-168:2019, EN ISO 12008-169:2019, EN ISO 12008-170:2019, EN ISO 12008-171:2019, EN ISO 12008-172:2019, EN ISO 12008-173:2019, EN ISO 12008-174:2019, EN ISO 12008-175:2019, EN ISO 12008-176:2019, EN ISO 12008-177:2019, EN ISO 12008-178:2019, EN ISO 12008-179:2019, EN ISO 12008-180:2019, EN ISO 12008-181:2019, EN ISO 12008-182:2019, EN ISO 12008-183:2019, EN ISO 12008-184:2019, EN ISO 12008-185:2019, EN ISO 12008-186:2019, EN ISO 12008-187:2019, EN ISO 12008-188:2019, EN ISO 12008-189:2019, EN ISO 12008-190:2019, EN ISO 12008-191:2019, EN ISO 12008-192:2019, EN ISO 12008-193:2019, EN ISO 12008-194:2019, EN ISO 12008-195:2019, EN ISO 12008-196:2019, EN ISO 12008-197:2019, EN ISO 12008-198:2019, EN ISO 12008-199:2019, EN ISO 12008-200:2019, EN ISO 12008-201:2019, EN ISO 12008-202:2019, EN ISO 12008-203:2019, EN ISO 12008-204:2019, EN ISO 12008-205:2019, EN ISO 12008-206:2019, EN ISO 12008-207:2019, EN ISO 12008-208:2019, EN ISO 12008-209:2019, EN ISO 12008-210:2019, EN ISO 12008-211:2019, EN ISO 12008-212:2019, EN ISO 12008-213:2019, EN ISO 12008-214:2019, EN ISO 12008-215:2019, EN ISO 12008-216:2019, EN ISO 12008-217:2019, EN ISO 12008-218:2019, EN ISO 12008-219:2019, EN ISO 12008-220:2019, EN ISO 12008-221:2019, EN ISO 12008-222:2019, EN ISO 12008-223:2019, EN ISO 12008-224:2019, EN ISO 12008-225:2019, EN ISO 12008-226:2019, EN ISO 12008-227:2019, EN ISO 12008-228:2019, EN ISO 12008-229:2019, EN ISO 12008-230:2019, EN ISO 12008-231:2019, EN ISO 12008-232:2019, EN ISO 12008-233:2019, EN ISO 12008-234:2019, EN ISO 12008-235:2019, EN ISO 12008-236:2019, EN ISO 12008-237:2019, EN ISO 12008-238:2019, EN ISO 12008-239:2019, EN ISO 12008-240:2019, EN ISO 12008-241:2019, EN ISO 12008-242:2019, EN ISO 12008-243:2019, EN ISO 12008-244:2019, EN ISO 12008-245:2019, EN ISO 12008-246:2019, EN ISO 12008-247:2019, EN ISO 12008-248:2019, EN ISO 12008-249:2019, EN ISO 12008-250:2019, EN ISO 12008-251:2019, EN ISO 12008-252:2019, EN ISO 12008-253:2019, EN ISO 12008-254:2019, EN ISO 12008-255:2019, EN ISO 12008-256:2019, EN ISO 12008-257:2019, EN ISO 12008-258:2019, EN ISO 12008-259:2019, EN ISO 12008-260:2019, EN ISO 12008-261:2019, EN ISO 12008-262:2019, EN ISO 12008-263:2019, EN ISO 12008-264:2019, EN ISO 12008-265:2019, EN ISO 12008-266:2019, EN ISO 12008-267:2019, EN ISO 12008-268:2019, EN ISO 12008-269:2019, EN ISO 12008-270:2019, EN ISO 12008-271:2019, EN ISO 12008-272:2019, EN ISO 12008-273:2019, EN ISO 12008-274:2019, EN ISO 12008-275:2019, EN ISO 12008-276:2019, EN ISO 12008-277:2019, EN ISO 12008-278:2019, EN ISO 12008-279:2019, EN ISO 12008-280:2019, EN ISO 12008-281:2019, EN ISO 12008-282:2019, EN ISO 12008-283:2019, EN ISO 12008-284:2019, EN ISO 12008-285:2019, EN ISO 12008-286:2019, EN ISO 12008-287:2019, EN ISO 12008-288:2019, EN ISO 12008-289:2019, EN ISO 12008-290:2019, EN ISO 12008-291:2019, EN ISO 12008-292:2019, EN ISO 12008-293:2019, EN ISO 12008-294:2019, EN ISO 12008-295:2019, EN ISO 12008-296:2019, EN ISO 12008-297:2019, EN ISO 12008-298:2019, EN ISO 12008-299:2019, EN ISO 12008-300:2019, EN ISO 12008-301:2019, EN ISO 12008-302:2019, EN ISO 12008-303:2019, EN ISO 12008-304:2019, EN ISO 12008-305:2019, EN ISO 12008-306:2019, EN ISO 12008-307:2019, EN ISO 12008-308:2019, EN ISO 12008-309:2019, EN ISO 12008-310:2019, EN ISO 12008-311:2019, EN ISO 12008-312:2019, EN ISO 12008-313:2019, EN ISO 12008-314:2019, EN ISO 12008-315:2019, EN ISO 12008-316:2019, EN ISO 12008-317:2019, EN ISO 12008-318:2019, EN ISO 12008-319:2019, EN ISO 12008-320:2019, EN ISO 12008-321:2019, EN ISO 12008-322:2019, EN ISO 12008-323:2019, EN ISO 12008-324:2019, EN ISO 12008-325:2019, EN ISO 12008-326:2019, EN ISO 12008-327:2019, EN ISO 12008-328:2019, EN ISO 12008-329:2019, EN ISO 12008-330:2019, EN ISO 12008-331:2019, EN ISO 12008-332:2019, EN ISO 12008-333:2019, EN ISO 12008-334:2019, EN ISO 12008-335:2019, EN ISO 12008-336:2019, EN ISO 12008-337:2019, EN ISO 12008-338:2019, EN ISO 12008-339:2019, EN ISO 12008-340:2019, EN ISO 12008-341:2019, EN ISO 12008-342:2019, EN ISO 12008-343:2019, EN ISO 12008-344:2019, EN ISO 12008-345:2019, EN ISO 12008-346:2019, EN ISO 12008-347:2019, EN ISO 12008-348:2019, EN ISO 12008-349:2019, EN ISO 12008-350:2019, EN ISO 12008-351:2019, EN ISO 12008-352:2019, EN ISO 12008-353:2019, EN ISO 12008-354:2019, EN ISO 12008-355:2019, EN ISO 12008-356:2019, EN ISO 12008-357:2019, EN ISO 12008-358:2019, EN ISO 12008-359:2019, EN ISO 12008-360:2019, EN ISO 12008-361:2019, EN ISO 12008-362:2019, EN ISO 12008-363:2019, EN ISO 12008-364:2019, EN ISO 12008-365:2019, EN ISO 12008-366:2019, EN ISO 12008-367:2019, EN ISO 12008-368:2019, EN ISO 12008-369:2019, EN ISO 12008-370:2019, EN ISO 12008-371:2019, EN ISO 12008-372:2019, EN ISO 12008-373:2019, EN ISO 12008-374:2019, EN ISO 12008-375:2019, EN ISO 12008-376:2019, EN ISO 12008-377:2019, EN ISO 12008-378:2019, EN ISO 12008-379:2019, EN ISO 12008-380:2019, EN ISO 12008-381:2019, EN ISO 12008-382:2019, EN ISO 12008-383:2019, EN ISO 12008-384:2019, EN ISO 12008-385:2019, EN ISO 12008-386:2019, EN ISO 12008-387:2019, EN ISO 12008-388:2019, EN ISO 12008-389:2019, EN ISO 12008-390:2019, EN ISO 12008-391:2019, EN ISO 12008-392:2019, EN ISO 12008-393:2019, EN ISO 12008-394:2019, EN ISO 12008-395:2019, EN ISO 12008-396:2019, EN ISO 12008-397:2019, EN ISO 12008-398:2019, EN ISO 12008-399:2019, EN ISO 12008-400:2019, EN ISO 12008-401:2019, EN ISO 12008-402:2019, EN ISO 12008-403:2019, EN ISO 12008-404:2019, EN ISO 12008-405:2019, EN ISO 12008-406:2019, EN ISO 12008-407:2019, EN ISO 12008-408:2019, EN ISO 12008-409:2019, EN ISO 12008-410:2019, EN ISO 12008-411:2019, EN ISO 12008-412:2019, EN ISO 12008-413:2019, EN ISO 12008-414:2019, EN ISO 12008-415:2019, EN ISO 12008-416:2019, EN ISO 12008-417:2019, EN ISO 12008-418:2019, EN ISO 12008-419:2019, EN ISO 12008-420:2019, EN ISO 12008-421:2019, EN ISO 12008-422:2019, EN ISO 12008-423:2019, EN ISO 12008-424:2019, EN ISO 12008-425:2019, EN ISO 12008-426:2019, EN ISO 12008-427:2019, EN ISO 12008-428:2019, EN ISO 12008-429:2019, EN ISO 12008-430:2019, EN ISO 12008-431:2019, EN ISO 12008-432:2019, EN ISO 12008-433:2019, EN ISO 12008-434:2019, EN ISO 12008-435:2019, EN ISO 12008-436:2019, EN ISO 12008-437:2019, EN ISO 12008-438:2019, EN ISO 12008-439:2019, EN ISO 12008-440:2019, EN ISO 12008-441:2019, EN ISO 12008-442:2019, EN ISO 12008-443:2019, EN ISO 12008-444:2019, EN ISO 12008-445:2019, EN ISO 12008-446:2019, EN ISO 12008-447:2019, EN ISO 12008-448:2019, EN ISO 12008-449:2019, EN ISO 12008-450:2019, EN ISO 12008-451:2019, EN ISO 12008-452:2019, EN ISO 12008-453:2019, EN ISO 12008-454:2019, EN ISO 12008-455:2019, EN ISO 12008-456:2019, EN ISO 12008-457:2019, EN ISO 12008-458:2019, EN ISO 12008-459:2019, EN ISO 12008-460:2019, EN ISO 12008-461:2019, EN ISO 12008-462:2019, EN ISO 12008-463:2019, EN ISO 12008-464:2019, EN ISO 12008-465:2019, EN ISO 12008-466:2019, EN ISO 12008-467:2019, EN ISO 12008-468:2019, EN ISO 12008-469:2019, EN ISO 12008-470:2019, EN ISO 12008-471:2019, EN ISO 12008-472:2019, EN ISO 12008-473:2019, EN ISO 12008-474:2019, EN ISO 12008-475:2019, EN ISO 12008-476:2019, EN ISO 12008-477:2019, EN ISO 12008-478:2019, EN ISO 12008-479:2019, EN ISO 12008-480:2019, EN ISO 12008-481:2019, EN ISO 12008-482:2019, EN ISO 12008-483:2019, EN ISO 12008-484:2019, EN ISO 12008-485:2019, EN ISO 12008-486:2019, EN ISO 12008-487:2019, EN ISO 12008-488:2019, EN ISO 12008-489:2019, EN ISO 12008-490:2019, EN ISO 12008-491:2019, EN ISO 12008-492:2019, EN ISO 12008-493:2019, EN ISO 12008-494:2019, EN ISO 12008-495:2019, EN ISO 12008-496:2019, EN ISO 12008-497:2019, EN ISO 12008-498:2019, EN ISO 12008-499:2019, EN ISO 12008-500:2019, EN ISO 12008-501:2019, EN ISO 12008-502:2019, EN ISO 12008-503:2019, EN ISO 12008-504:2019, EN ISO 12008-505:2019, EN ISO 12008-506:2019, EN ISO 12008-507:2019, EN ISO 12008-508:2019, EN ISO 12008-509:2019, EN ISO 12008-510:2019, EN ISO 12008-511:2019, EN ISO 12008-512:2019, EN ISO 12008-513:2019, EN ISO 12008-514:2019, EN ISO 12008-515:2019, EN ISO 12008-516:2019, EN ISO 12008-517:2019, EN ISO 12008-518:2019, EN ISO 12008-519:2019, EN ISO 12008-520:2019, EN ISO 12008-521:2019, EN ISO 12008-522:2019, EN ISO 12008-523:2019, EN ISO 12008-524:2019, EN ISO 12008-525:2019, EN ISO 12008-526:2019, EN ISO 12008-527:2019, EN ISO 12008-528:2019, EN ISO 12008-529:2019, EN ISO 12008-530:2019, EN ISO 12008-531:2019, EN ISO 12008-532:2019, EN ISO 12008-533:2019, EN ISO 12008-534:2019, EN ISO 12008-535:2019, EN ISO 12008-536:2019, EN ISO 12008-537:2019, EN ISO 12008-538

JCBENERGY
GENERATOR



CE
-VERTA-106188
-VERTA-106189

www.jcbenergy.com