

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 2000	50	231/400	0.8	1500	JCN	Y2473JCI	YII		JCB	450SX	Standby	2.000,0	1.600,0	2.890,2
				Prime							1.818,2	1.454,5	2.627,4	
				Continuous							1.272,7	1.018,2	1.839,2	
JCN 2000	60	277/480	0.8	1800							Standby	2.000,0	1.600,0	2.890,2
				Prime							1.818,2	1.454,5	2.627,4	
				Continuous							1.272,7	1.018,2	1.839,2	

- İleri Teknoloji ve Kalitede Dizel Motor
- İleri Teknoloji ve Kalitede Alternatör
- Esnek Uygulamaya Uygun Kontrol Kartı
- Düşük Yakıt Tüketimi
- Yüksek Kalite ve Güvenilir Teknoloji
- Kompakt, Sessiz Pantentli Tasarım Kabin
- Ağır Hizmet Koşullarına Uyum

- Düşük Gürültü
- Düşük Egzoz Emisyonu
- Düşük İşletme Maliyeti
- Düşük Yakıt Tüketimi
- Düşük Yağ Tüketimi
- Tropikal, 50°C Radyatör
- Su ve Partikül Ayırıcı Yakıt Filtresi

STAND BY (BEKLEME) GÜÇ – ESP

Ani bir elektrik kesintisi halinde, acil durum elektrik sağlamak için geçerlidir. Üreticinin belirttiği Stand By güç seviyesinin üzerinde bir yükleme 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 yükleme 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 yükleme yapılabilir, aşırı yükleme 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 yükleme yapılamaz.

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

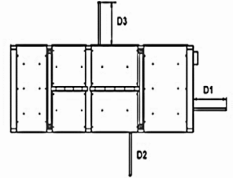
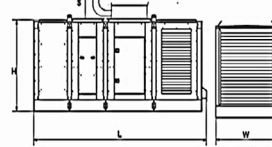
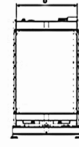
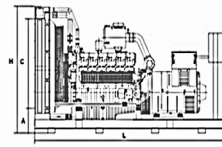
- * Jeneratörler, sürekli (Continuous) çalışma derecesinde tüm bakımlarının zamanında ve orijinal yedek parçalarla, üreticinin bildirdiği nitelikteki yağ kullanılarak yapılması kaydıyla, katalogda belirtilen Prime (PRP) gücünün maksimum %70'i kadar yük ile çalıştırılabilir.
- * Jeneratörler, katalogda 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	2600	2800
BOY	mm	5700	9000
YÜKSEKLİK	mm	2643	2900
AĞIRLIK(BOŞ)	Kg	13330	18350
YAKIT TANK KAPASİTESİ	L	3000	3000

SİMGE	AÇIK	KABİNLİ
L	5700	9000
W	2600	2800
H	2643	2000
S		900
A	300	
B	2559	
C	2086	
D1		1044
D2		1044
D3		1044
D4		1044
D5		1044



YAKIT SARFIYATI

PRIME GÜCÜN %'Sİ	1500 d/dak.	1800 d/dak.
	l/saat	l/saat
110 %	397,15	397,15
100 %	363,29	363,29
75 %	273,84	273,84
50 %	191,69	161,69

DİZEL MOTOR TEKNİK PARAMETRELERİ

GENEL

Silindir Sayısı		12
Konfigürasyon		V-Tip
Aspirasyon		Turbo Şarj & Intercooler
Sıkıştırma Sistemi		Direkt Enjeksiyon
Sıkıştırma Oranı		13.5:1
Bore	mm	200
Stroke	mm	210
Silindir Hacmi	L	79,17
Governör Tipi		ECU
Governör Sınıfı		G3
Dönüş Yönü		Saat Yönü Tersine
Ateşleme Sırası		L1-R6-L5-R2-L3-R4-L6-R1-L2-R5-L4-R3
Emisyon Sınıfı		Tier II
Dönme Atalet Momentleri		
Dizel Motor	Kg - m ²	39,53
Volan	Kg - m ²	25,05
Peformans Değerlendirmesi		
Devir Düşümü	%	≤0,5
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 KAPLİN

Volan Muhafazası	SAE (J620)	0
Esnek Kaplin Disk	İnç (")	21

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	<10
Yakıt Sıcaklığı (Yakıt Pompası Giriş)	°C	38±2

DİZEL MOTOR GENEL ÖLÇÜLERİ

Uzunluk*	mm	3320
Genişlik	mm	2560
Yükseklik	mm	2255
Kuru Ağırlık	kg	9675

Radyatörün ön ucundan hava filtresinin arka ucuna kadar.

FAN

Fan Çapı	mm	1700
Fan Dönüştürme Oranı		1,26
Fan Kanat Sayısı		8
Fan Malzemesi		PAG
Fan Tipi		İtici

DİZEL MOTOR TEKNİK PARAMETRELER

SOĞUTMA SİSTEMİ

Radyatör Tipi	50°C	Tropikal
Toplam Soğutma Kapasitesi	L	355
Maks. Soğutma Sıvısı Çıkış Sıcaklığı	°C	105
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	75
Termostatın Tamamen Açık Olduğu Sıcaklık	°C	85
Soğutucu Pompasının Debisi	m ³ /h	14,50
Min. Soğutma Sıvısı Pompası Öncesi Basınç	bar	0,5
Radyatör Petek Alanı	m ²	5,35
Radyatör Tüp Sırası	Sıra	7
Matris Yoğunluğu	İnç/Ad	12
Malzeme		Alüminyum
Radyatör Petek Genişliği	mm	2559
Radyatör Petek Yüksekliği	mm	2086
Radyatör Kapağı Basıncı	kPa	50
Ortalama Soğutma Havası Giriş Direnci	kPa	0,125
Ceket Suyu Isıtıcı Tüp (Sirkülasyon Pompalı)	W	2x4500

YAĞLAMA SİSTEMİ

Toplam Sistem	L	340
Minimum Yağ Seviyesi	L	280
Nominal Motor Çalışma Sıcaklığı	°C	40
Yağlama Yağ Basıncı	bar	7
Emniyet Valfi Açma Basıncı	kPa	200
Yağ / Yakıt Tüketim Oranı	%	≤0,1
Normal Yağ Sıcaklığı	°C	110

ELEKTRİK SİSTEMİ

Voltaj	V	24
Marş Motoru	kW	2X11
Alternatör Çıkış Akım Değeri	A	60
Alternatör Voltajı	V	28
Akü Kapasitesi	Ah	4X200

DİZEL MOTOR GÜÇ DERECELENDİRMELERİ

MOTOR MODELİ	Y2473JCI	MOTOR AİLESİ		JC17	MOTOR SERİSİ	YII	
Devir d/dak.	Çalışma Şekli	TİPİK JENERATÖR ÇIKIŞLARI (NET)		MOTOR ÇIKIŞ GÜÇLERİ			
				Brüt		Net	
		kVA	kWe	KWm	Hp	kWm	Hp
1500	Stand By (Maksimum)	2.000,0	1.600,0	1.725,0	2.315,4	1.667,0	2.237,6
	Prime	1.815,0	1.452,0	1.570,0	2.107,4	1.513,0	2.030,9
1800	Stand By (Maksimum)	2.000,0	1.600,0	1.725,0	2.315,4	1.667,0	2.237,6
	Prime	1.815,0	1.452,0	1.570,0	2.107,4	1.513,0	2.030,9

DİZEL MOTOR KARŞILAŞTIRILMALI DEĞERLER - 50 HZ

50 HZ @ 1500 d/dak.		STAND BY	PRIME
Brüt Motor Gücü	kW	1725,0	1570,0
Net Motor Gücü	kW	1667,0	1513,0
Soğutma Fanı ve Kayış Kayıpları	kW	56,0	56,0
Diğer Kayıplar	kW	2,0	1,5
Ortalama Sıkıştırma Basıncı	MPa	1,74	1,58
Emme Hava Debisi	m ³ / min	145,00	135,00
Egzoz Sıcaklığı	°C	550	550
Egzoz Gaz Atış Debisi	m ³ / min	328,00	304,00
Sıkıştırma Basıncı		3,15	2,88
Ortalama Piston Hızı	m / s	10,5	10,5
Soğutma Hava Debisi	m ³ / min	2520,0	2520,0
Jeneratör Çıkış Gücü	kVA	2000	1815
ATILAN ISI DEĞERİ		STAND BY	PRIME
Toplam Yakıt Yanma Isı Enerjisi	kW	4312,5	3925,0
Motor Brüt Isı Gücü	kW	1725,0	1570,0
Soğutma Suyu ve Yağlama Yağı için Enerji	kW	580,0	522,0
İntercoolerden Atılan Isı Enerjisi *	kW	705,0	635,0
Egzozdan Atılan Isı Enerjisi	kW	948,0	849,0
Gövdeden Atılan Radyasyon Enerjisi	kW	203,0	196,3

*İntercooler Motorlar İçin.

DİZEL MOTOR KARŞILAŞTIRILMALI DEĞERLER - 60 HZ

60 HZ @ 1800 d/dak.		STAND BY	PRIME
Brüt Motor Gücü	kW	1725,0	1570,0
Net Motor Gücü	kW	1667,0	1513,0
Soğutma Fanı ve Kayış Kayıpları	kW	56,0	56,0
Diğer Kayıplar	kW	2,0	1,5
Ortalama Sıkıştırma Basıncı	MPa	1,74	1,58
Emme Hava Debisi	m ³ / min	145,00	135,00
Egzoz Sıcaklığı	°C	550	550
Egzoz Gaz Atış Debisi	m ³ / min	328,00	304,00
Sıkıştırma Basıncı		3,15	2,88
Ortalama Piston Hızı	m / s	10,5	10,5
Soğutma Hava Debisi	m ³ / min	2520,0	2520,0
Jeneratör Çıkış Gücü	kVA	2000	1815
ATILAN ISI DEĞERİ		STAND BY	PRIME
Toplam Yakıt Yanma Isı Enerjisi	kW	4312,5	3925,0
Motor Brüt Isı Gücü	kW	1725,0	1570,0
Soğutma Suyu ve Yağlama Yağı için Enerji	kW	580,0	522,0
İntercoolerden Atılan Isı Enerjisi *	kW	705,0	635,0
Egzozdan Atılan Isı Enerjisi	kW	948,0	849,0
Gövdeden Atılan Radyasyon Enerjisi	kW	203,0	196,3

*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	MX321+PMG
Terminal Sayısı	6	Voltaj Regülasyonu	%	± 0.5
Koruma Sınıfı	IP 23	Kısa Devre Dayanma Sınırı	10 sn	300% (3 IN)
İrtifa	m	1000	Toplam Harmonik (*) TGH / THC	%
Aşırı Devir Sayısı	d/dak	2250	Dalga Formu: NEMA = TIF - (*)	< 4
Hava Debisi	m ³ /san.	2,69	Dalga Formu: I.E.C. = THF - (*)	< 50
Ön Yatak	Yok	-	Arka Yatak	%
Rotor Sargısı	100%	Bakır	Rulman	6319-2RZ
			100%	Bakır

ALTERNATÖR DEĞERLERİ

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

STANDART KULLANIM ALTERNATÖR

OPSIYONEL KULLANIM ALTERNATÖR

MOTOR MODELİ



JCB 450SX



LSA 52.3S5

STAMFORD

P7E

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

1818,0

1818,0

1854,0

-

2000,0

2000,0

2039,0

-

ÇIKIŞ GÜCÜ

kW

1454,4

1454,4

1483,2

-

1600,0

1600,0

1631,2

-

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

STANDART KULLANIM ALTERNATÖR

OPSIYONEL KULLANIM ALTERNATÖR

MOTOR MODELİ



JCB 400L2



LSA 50.2L8

STAMFORD

S7L1D-C4

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

1818,0

1818,0

1854,0

-

2000,0

2000,0

2039,0

-

ÇIKIŞ GÜCÜ

kW

1454,4

1454,4

1483,2

-

1600,0

1600,0

1631,2

-

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

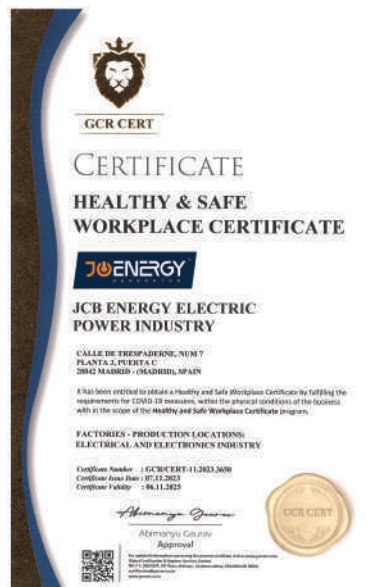
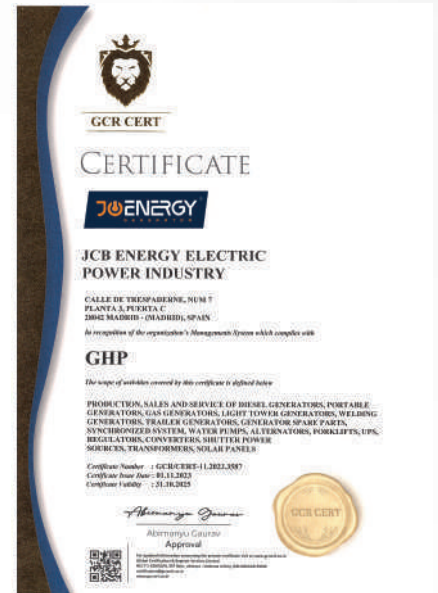
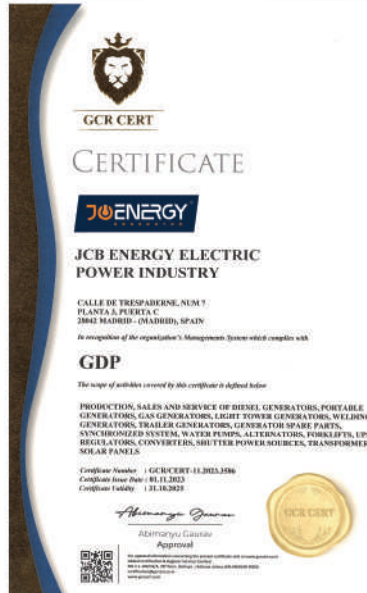
Şebeke Voltaj Seviyesi Kontrolü	Jeneratör Voltaj Seviyesi Kontrolü	3 faz Jeneratör Korumaları	3 faz AMF Fonksiyonu	Alarm Kornası
Şebeke Frekans Seviyesi Kontrolü	Jeneratör Frekans Seviyesi Kontrolü	-Yüksek / Düşük Gerilimi	-Yüksek / Düşük Frekans	Isıtıcı Tüp Termostat Kontrolü
Motor Çalışma Opsiyon Kontrolü	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

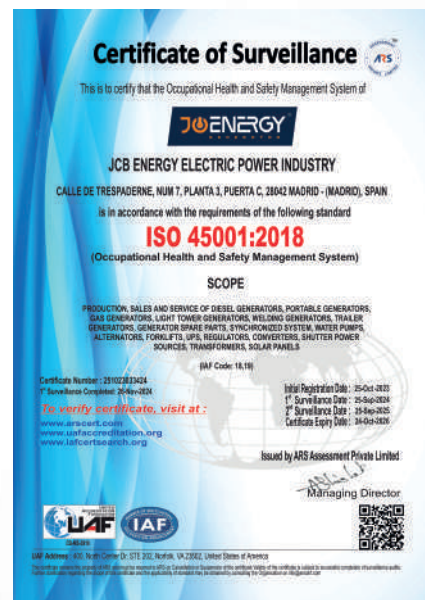
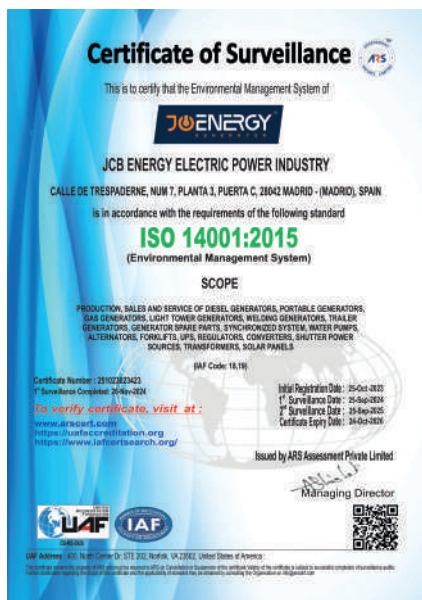
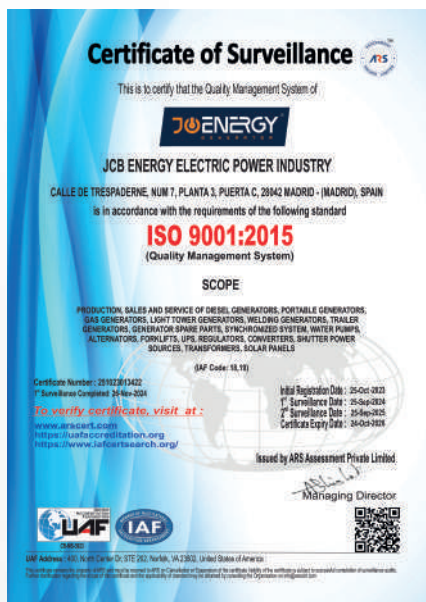
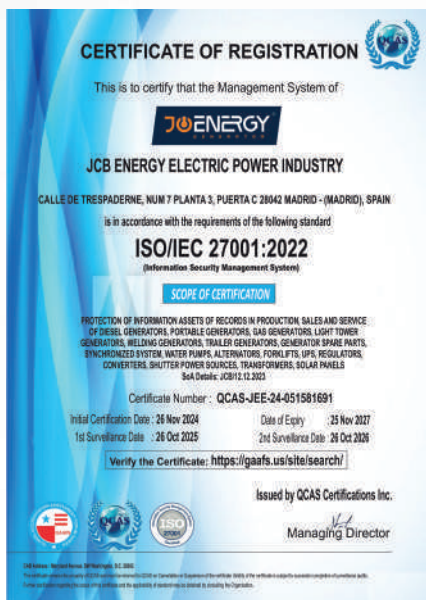
SES İZOLASYON VE ŞASE ÖZELLİKLERİ



- 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





MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372384

Valid until: 14 August 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

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** **DNV AS, Rosenkrantzsgade 1, 2000 Århus C, Denmark**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is safe, secure and sustainable. www.dnv.com

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372385

Valid until: 13 January 2022

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

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** **DNV AS, Rosenkrantzsgade 1, 2000 Århus C, Denmark**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is safe, secure and sustainable. www.dnv.com

CAMARA DE COMERCIO INDUSTRIA Y SERVICIOS

Certification no.: 2372384

Valid until: 14 August 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

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** **DNV AS, Rosenkrantzsgade 1, 2000 Århus C, Denmark**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is safe, secure and sustainable. www.dnv.com

CAMARA DE COMERCIO INDUSTRIA Y SERVICIOS

Certification no.: 2372384

Valid until: 14 August 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

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** **DNV AS, Rosenkrantzsgade 1, 2000 Århus C, Denmark**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is safe, secure and sustainable. www.dnv.com

CE DECLARATION OF CONFORMITY

Certification no.: 2372384

Valid until: 14 August 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

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** **DNV AS, Rosenkrantzsgade 1, 2000 Århus C, Denmark**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is safe, secure and sustainable. www.dnv.com

CE DECLARATION OF CONFORMITY

Certification no.: 2372384

Valid until: 14 August 2021

Valid from: 14 October 2020 - 13 October 2021

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** **DNV AS, Rosenkrantzsgade 1, 2000 Århus C, Denmark**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is safe, secure and sustainable. www.dnv.com

JCBENERGY
GENERATOR



CE - VERTA-106188
- VERTA-106189

www.jcbenergy.com