

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

📍 MADRID / SPAIN



www.jcbenergy.com





معلومات المولدات العامة

نوع المولد	مولد	محرك ديزل	سرعة	عامل القوى	الجهد الكهربائي	تردد	مولد كهرباء
نوع المولد	نوع المولد	نوع المحرك	سرعة	عامل القوى	الجهد الكهربائي	تردد	نوع المولد
أمير	كيلو فولت أمبير	أمير	دورة في الدقيقة	Cos Q	الخامس	هرتز	نوع المولد
1.806,4	1.000,0	1.250,0	400/231	50	JCP 1250	50	نوع المولد
وضع الاستعداد	سلسلة	نوع المحرك	تردد	نوع المولد	نوع المولد	نوع المولد	نوع المولد
1.642,1	909,1	1.136,4	PERKINS	1500	400MX	JCB	نوع المولد
سحب أولي	نوع المولد	نوع المحرك	نوع المولد	نوع المولد	نوع المولد	نوع المولد	نوع المولد
سحب المستمر	نوع المولد	نوع المحرك	نوع المولد	نوع المولد	نوع المولد	نوع المولد	نوع المولد
1.149,5	636,4	795,5	4008-30TAG3	0.8	ـ	ـ	ـ

المبرد الاستوائي 50 درجة مئوية
فلتر الوقود مع فاصل الماء والجسيمات
استهلاك وقود منخفض
دعم المنتج من الدرجة الأولى
الخدمات الفنية ودعم الصيانة في جميع أنحاء العالم
مجموعة واسعة من قطع الغيار بأسعار معقولة
جودة عالية وتكنولوجيا موثوقة
خبرة نصف قرن في تصنيع المولدات
انخفاض استهلاك الزيت

محركات ديزل بتقنية وجودة متطورة
مولدات ذات تقنية وجودة متطورة
انبعاث عادم منخفض
لوحة تحكم مناسبة للتطبيق المرن
كاينيتة مدمجة وعزلة للصوت حاصلة على براءة اختراع
تكلفة تشغيل منخفضة
مناسبة للأحمال الثقيلة
المثانة
مستوى ضوضاء منخفض

(ESP) الطاقة الاحتياطية :

قابل للتطبيق لتوفير طاقة احتياطية طوال مدة انقطاع التيار الكهربائي. لا توجد سعة زائدة متاحة لهذا التصنيف. لا يسمح تحت أي ظرف من الظروف بتشغيل المحرك بالتزويدي مع الأداة المساعدة في وضع الاستعداد. يجب تطبيق هذا التصنيف حيثما يتوفّر مصدر طاقة موثوق. يجب أن يكون حجم المحرك المصنف على أنه وضع الاستعداد مناسباً لمتوسط عامل تحميل بحد أقصى 70٪ و 200 ساعة تشغيل سنوياً. يتضمن ذلك أقل من 25 ساعة في السنة بقدرة الاستعداد المقدرة. لا ينبغي أبداً تطبيق التصنيفات الاحتياطية باستثناء حالات انقطاع التيار الكهربائي الطارئة. لا يُعتبر انقطاع التيار الكهربائي المتناقض عليه بموجب عقد معزز كة مرافق حالة طارئة

(PRP) الطاقة الرئيسية :

في شكل إحدى الفئتين التاليتين: Prime Power قابل للتطبيق لتزويد الطاقة الكهربائية بدلاً من الطاقة المشتراء تجراً. يجب أن تكون إدخالات وقت التشغيل غير المحدود للطاقة الأولية (ULTP):

يتوفر (Prime Power) PRP عدد غير محدود من الساعات سنوياً في تطبيق تحميل متغير. يجب ألا يتجاوز إجمالي وقت التشغيل بنسبة 100٪ في السنة. توفر قدرة تحميل زائد بنسبة 10٪ لمدة ساعة واحدة على مدى فترة تشغيل تبلغ 12 ساعة. يجب ألا يتجاوز إجمالي وقت التشغيل بنسبة 10٪ من الطاقة الرائدة 25 ساعة في السنة.

(LTP) الطاقة الأولية للتشغيل لفترة محدودة :

محدود الوقت (LTP)_prime power هو المقدمة خلال أي فترة تشغيل تبلغ 250 ساعة. يجب ألا يتجاوز إجمالي وقت التشغيل 750 ساعة في السنة بمتوسط طاقة لا تتجاوز أبداً تصنيف Prime Power. ومع ذلك، يجب أن يدرك العميل أنه سيتم تقليل عمر أي محرك من خلال هذه العملية المستمرة ذات الحمل العالي. أي عملية

(COP) تصميف الطاقة المستمر:

COP هي الطاقة التي يمكن للمحرك الاستمرار في استخدامها وفقاً للبراعة المحددة والظروف البيئية المحددة خالل فترة الصيانة العادية المنصوص عليها في المصنع. وإمدادات الطاقة المستمرة قابلة للتطبيق لتزويد الطاقة الكهربائية بحمل ثابت 100٪ لعدد غير محدود من الساعات في السنة. لا توجد سعة زائدة متاحة لهذا التصنيف.

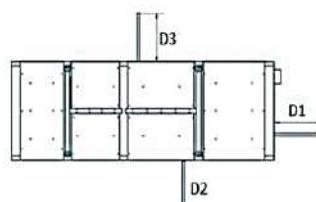
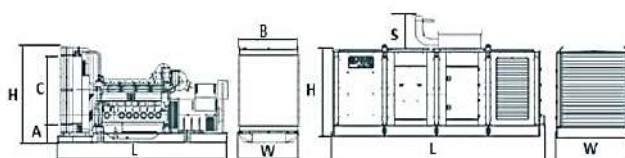
يرجى الانتباه إلى النقاط التالية عند اختيار وتشغيل المولد الكهربائي

(Prime Power) يمكن تشغيل المولدات بشكل مستمر عند 70% من القدرة الأساسية -
 بشرط أن يتم إجراء جميع أعمال الصيانة في الوقت المحدد باستخدام قطع الغيار الأصلية و*الزيوت عالية الجودة* الموصى بها من قبل الشركة المصنعة
 لا ينصح بتشغيل المولدات بأقل من 50% من القدرة الأساسية، حيث قد يؤدي ذلك إلى استهلاك مفرط للزيت مما يتسبب في أضرار لا يمكن إصلاحها لمحرك
 *في حال كانت حاجتك 1000 ك.ف.أ. أو أكثر، من الأفضل استخدام أنظمة تزامنية
 تحتوي على 2 إلى 3 مولدات لضمان العمل المتواصل في حال حدوث عطل وتوزيع عمر الاستخدام بالتساوي بين المولدات (Synchronous Systems)
 الالتزام بهذه النقاط يوفر لك ميزة عند شراء وتشغيل المولد بكفاءة واستقرارية

أبعاد المولد والرسومات التقنية



مولد مع كابينة عزل	مولد مفتوح	القيم
2350	2200	مم
6769	5100	مم
2405	2145	مم
11700	8050	كيلوغرام
2000	2000	L



رمز	مفتاح	كابينة عزل
L	5100	6769
W	2200	2350
H	2145	2405
S	700	700
A	525	
B	1936	
C	1347	
D1	1298	
D2	1044	
D3	1044	
D4		
D5		

النسبة المئوية للقوة الأساسية	استهلاك الوقود I/hr
%110	269,83
%100	238,82
%75	175,63
%50	118,25



JCP 1250

231 / 400 V – 50 Hz

الإعدادات وتقنيات المحرك



عامة

عدد الاسطوانات

ترتيب

امتصاص

نظام الاحتراق

نسبة الضغط

الفجوة

سمة

تحول

نوع التحكم

طبقة التحكم

دوران

تحكم جانبي

الانبعاثات

الفلاتر

فلتر هواء

فلتر الوقود

فلتر النفط

نظام كهربائي

الجهد الكهربائي

المدخل

أمير خرج المولد

جهد خرج المولد

قدرة البطارية

مروحة التهوية

قطر الدائرة

معدل الجر

عدد الشفرات

مواد

نوع

نظام التبريد

نوع المبرد

إجمالي سعة المبرد

أقصى درجة حرارة مخرج المبرد

الأعلى. منقوب. مقاومة للتدفق. (نظام التبريد والأثابيب)

تحذير درجة حرارة سائل التبريد القصوى

درجة الحرارة العليا لأغلاق المبرد

ترموستات - الفتح الأولى

عملية الترمومترات

درجة الحرارة - مفتوحة بالكامل

تسليم مضخة المبرد

أدنى ضغط أمامي مضخة المبرد

سطح المبرد

خطوط

كثافة المصفوفة

مواد

عرض المصفوفة

ارتفاع المصفوفة

تعديل ضغط Cap

تقدير احتياطي تدفق هواء التبريد

أنبوب تسخين مسبق للمحرك (مع مضخة الدوران)

8

مستقيم، مستقيم

توربو/مبرد

حقن مباشر

13:1

160

مم

190

مم

30,561

L

الكتروني

G3

عكس عقارب الساعة

1-4-7-6-8-5-2-3

تحسين الوقود

نوع جاف، قابل للاستبدال

نوع العنصر، قابل للاستبدال

نوع العنصر، صبيدة الجسيمات

24

V

8,2

kW

55

A

28

V

2X143

Ah

1250 mm

0.94:1

9

Hybrid

طارد

الاستوائية درجة مئوية 50

140 L

103 °C

0,5 bar

95 °C

98 °C

84 °C

93 °C

10,50 m³/h

0,5 bar

2,6 m²

4 Row

12 Per/Inch

لألومينيوم

1936 mm

1347 mm

70 kPa

0,125 kPa

3000 W



JCP 1250

231 / 400 V – 50 Hz



الإعدادات وتقنيات المحرك

نظام التشحيم

153	L	نظام الکی
127	L	أدنى مستوى للزيت
40	°C	درجة حرارة التشغيل المقدرة للمحرك
4,5	bar	ضغط زيت التشحيم (السرعة المقدرة)
340	kPa	يفتح صمام التفريغ
0,4	%	نسبة استهلاك الزيت / الوقود
105	°C	درجة حرارة الزيت العادية

الإعدادات التقنية للمحرك

STAND BY	50 هرتز @ 1500 دورة في الدقيقة	
1105,0	kW	إجمالي قوة المحرك
1055,0	kW	صافي قوة المحرك
50,0	kW	استهلاك طاقة المروحة (محرك بكرة الحزام)
-	kW	فقدان الطاقة الأخرى
2848,00	MPa	متوسط الضغط الفعال
96,00	m³ / min	كمية تدفق الهواء
482	°C	حد درجة حرارة العادم
240,00	m³/min	تدفق العادم
74,00		زيادة نسبة الضغط
9,5	m / s	متوسط سرعة المكبس
1260,0	m³/min	تدفق هواء مروحة التبريد
1250	kVA	انتاج الطاقة النموذجية للمولد
STAND BY	الطرد الحراري	
2736,0	kW	الطاقة في الوقود (حرارة الاحتراق)
1105,0	kW	الحرارة الخام للكهرباء
331,0	kW	طاقة للتبريد وزيوت التشحيم
896,0	kW	الطاقة للاستنفاد
74,0	kW	الحرارة الإشعاعية


المواصفات والمعايير التقنية للمولد JCB

الاعدادات التقنية للمولد

فترة العزل	نظام التحكم الميداني	H	نموذج AVR	نوع المعيار	تحريض ذاتي
لا يوجد لف الأسلاك	نظام التحكم الميداني	(N° 6) - 3/2	نموذج AVR	MX341+PMG	معيار
الأislak	تنظيم الجهد	6		1 ± %	%
حماية	تيار مستمر للدارة القصيرة	IP 23		(IN 3) %300	sec 10
ارتفاع	(*)Total Harmonic TGH / THC	1000 m		4 > %	%
السرعة الزائدة	شكل الموجة	2250 r/min		50 >	(*) نيفا = - TIF
تدفق الهواء	شكل الموجة	1,614 sec/m³		1.5 > %	(*) - CIE = THF
محرك المتداول	تحمل بدون محرك	- لا		6317-2RZ	Roller
لف الجزء الدوار	لف الجزء ثابت	100 % نحاس		نحاس	%100

50 Hz – 231 - 400V CosQ 0,8 – 1500 rpm
الاعدادات المولد
استخدام اختياري للمولد
استخدام قيسي للمولد
نموذج العلامة التجارية

HC6K	STAMFORD	LSA 50.2M6	LEROY-SOMER™	JCB 400MX	JOENERGY®	مهمة
Stand By			مستمر			الوسط الخارجي
C°27			C°40			فترة / درجة الحرارة. يصعد
H / 163° K			H / 125° K			الاندفاع التسلسلي (V)
Phase 1	415/240	400/231	380/220	Phase 1	415/240	V
220	208/120	200/115	190/110	220	208/120	200/115
230	240	230	220	230	240	190/110
-	1296,0	1250,0	1250,0	-	1178,0	1136,0
-	1037,0	1000,0	1000,0	-	942,0	909,0
					kVA	انتاج الطاقة
					kW	انتاج الطاقة

تنبيهات وحدة التحكم

خطأ في الإقلاع
خطأ في التوقف
خطأ لاقط مغناطيسي
خطأ في شحن المولد
حملة غير متوازنة
إنذار وقت الصيانة
سرعة منخفضة
كابل مستشعر الزيت المكسور
ارتفاع درجة حرارة الزيت (اختياري)
مستوى وقود منخفض (اختياري)
الجهد العالي للبطارية
جهد بطارية منخفض
ارتفاع درجة حرارة الماء
يمكن أن أخطاء الناقل الإلكتروني (ECU)

عطل التوقف في حالات الطوارئ
مولد عالي التردد
مولد منخفض التردد
حملة منخفضة
زيادة التيار
تيار غير متوازن
جهد المولد المنخفض
مولد عالي التردد
خطأ في تسلسل المرحلة
الرائد
انخفاض منسوب المياه (اختياري)
انخفاض ضغط الزيت
انخفاض درجة حرارة الماء
مستشعر الحرارة المكسور
قوة عكسية
السرعة العالية

مواصفات لوحة التحكم



- تحميل محطة الإخراج- بسيار
- صمامات حماية النظام
- / TM\\$ مفتاح الإخراج - اختياري
- شاشة عرض LCD تخطيطي
- إضاءة خلفية 64*128 pixels
- تابع التحكم

- لوحة من ألواح الصلب مع غطاء قابل للقليل
- / ATS لوحدة التحويل التلقائي - اختياري
- وحدة التحكم
- شاحن بطارية
- زر التوقف في حالة الطوارئ
- كتلة اتصال المحطة

وحدة التحكم المعلمات الفنية

علامة تجارية	الظروف البيئية	الجهد المحيطة	أبعاد
Trans-MIDIAMF.232.GP	فترة الحماية	.120mmx94mm	الوزن
IP65 من الأداء	الظروف البيئية	.gr 260	الروطبة المحيطة
mètres d'altitude 2000	درجة الحرارة المحيطة	.Max. %90	جهد إمداد بطارية DC
C to +70°C 20-	قياس جهد البطارية	V 32 - 8	تردد الشبكة
32V - 8	قياس الجهد الكهربائي	Hz 99,9 - 5	قياس جهد المولد
V phase -Neutral, 5 - 99,9 Hz 300 - 3	تردد المولد	V 300 - 3	محول التيار الثاني
Hz 99,9 - 5	وقت العمل	5A	شحن قياس جهد المولد
مستمر	إثارة المولد الشحن	V 32 - 8	واجهة الاتصالات
210mA &12V, 105mA &24V Nominal 2.5W	قياس المرسل التناظري	RS-232	خرج تتابع قواطع المولد
1300ohm - 0	خرج تتابع الموصل الرئيسي	5A & 250V	مخرجات الترانزستور الملف اللوبي
5A & 250V	بدء مخرجات الترانزستور	DC 1A مع امدادات الطاقة	شكلي - 3 نوافذ الترانزستور
DC 1A مع امدادات الطاقة	شكلي - 4 نوافذ ترانزستور	DC 1A مع امدادات الطاقة	
DC 1A مع امدادات الطاقة			



وظائف وحدة التحكم

التحكم في مستوى الجهد الكهربائي	التحكم في مستوى تردد التيار الكهربائي	التحكم في مستوى جهد المولد	التحكم في مستوى مراحل حماية المولد	ثلاث مراحل وظيفة AMF	بوق الإنذار
التحكم في خيارات تشغيل المحرك	التحكم في مستوى تردد التيار الكهربائي	التحكم في مستوى تردد المولد	التحكم في مستوى المولد الحالي	- تردد عالي / منخفض	التحكم في ترمومترات أنبوب التسخين
التحكم في خيارات تشغيل المحرك	التحكم في مستوى المولد الحالي	التحكم في مستوى مسحوق المولد	التحكم في مستوى تردد التيار / الجهد	- جهد عالي / منخفض	Modbus and SNMP
التحكم في خيارات تشغيل المحرك	التحكم في مستوى مسحوق المولد	فحص أجهزة مراقبة ضغط الزيت	التحكم في الحرارة الزائدة	- ارتفاع / انخفاض درجة حرارة الماء	ساعة العمل
التحكم في مستوى سرعة المحرك (RPM)	جدول عمل المولد والتحكم في التوقيت	مدخلات ومخرجات تاظيرية قابلة للنكilon	مدخلات ومخرجات تاظيرية قابلة للنكilon	- حمولة عالية / منخفضة	تسرب أرضي
وقت خيارات جهد البطارية	فحص أجهزة مراقبة ضغط الزيت	احتفظ بسجلات الأخطاء للأحداث الماضية	احتفظ بسجلات الأخطاء للأحداث الماضية	التيار الكهربائي، مولد ATS	مودم تاظيري
تحقق من أوقات خدمة المحرك تحقق من أوقات خدمة المحرك	مدخلات ومخرجات تاظيرية قابلة للنكilon	GPRS, GSM	مدخلات ومخرجات رقمية قابلة للبرمجة	ـ إيثرنت ، USB ، RS232 ، RS485	ـ التيار الكهربائي ، الجهد ، عرض التردد
واجهات اتصالات	مدخلات ومخرجات رقمية قابلة للبرمجة	سرعة المحرك، الجهد، الأرض	مدخلات ومخرجات رقمية قابلة للبرمجة	ـ اختيار حماية إنذار / إيقاف	ـ قوة البطارية ضغط الزيت

مواصفات المظلة العازلة للصوت والإطار الأساسي (الهيكل)



- | | | | |
|---|---|---|---|
| موصلات مخرج الكابلات وغدد الكابلات | ○ | تصميمي ولون JCB Energy خاص ومسجل | ○ |
| زر التوقف في حالة الطوارئ | ○ | الجودة DKP / HRU / الصلب المجلفن | ○ |
| مقياس مستوى الوقود | ○ | تطور حساس على فرامل الضغط الأوتوماتيكية | ○ |
| قبس تصريف الوقود | ○ | قطع الدقيق على الخرامة الأوتوماتيكية ومنضدة الليزر | ○ |
| مدخل الوقود ومخمدات العودة | ○ | اللحام الحساس على منضدة اللحام الروبوتية | ○ |
| اختبار النفاذية لخزان الوقود | ○ | تقنية التنظيف الكيميائي بالثانو قبل الطلاء | ○ |
| جبل المطاط فراغ | ○ | طلاء آلي بطلاء مسحوق إلكترو ستاتيكي | ○ |
| جودة عالية للطقس | ○ | تحفيض وتثبيت في الأفران عند درجة حرارة 200 درجة مئوية | ○ |
| ممتصن صدمات عالي الجودة | ○ | اختبار الملح لمدة 1500 ساعة | ○ |
| غطاء فتحة تعبئة الوقود (مع فتحة تهوية) | ○ | عزل الصوف الزجاجي فئة A1 مادة 50- 500+ درجة مئوية | ○ |
| معدات الرفع والتقل | ○ | طلاء خاص على الصوف الزجاجي | ○ |
| كتامات صوت العادم الداخلية (كتامات الصوت) | ○ | مستوى صوت أفضل (في ديسيل) | ○ |
| كتامات الصوت الخارجية (كتامات الصوت) | ○ | اختبارات درجة الحرارة | ○ |
| خزان الوقود اليوني، خزان الوقود الخارجي | ○ | ملحقات مضادة للصدأ | ○ |

تاداھشل ا



CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

CALLE DE TREPASOLINE, NUM. 7
PLANTA 3, PUERTA C
28042 MADRID - (MADRID), SPAIN

In recognition of the organization's Management System which complies with

ISO 10002:2018

The scope of activities covered by this certificate is defined below:

PRODUCTION, SALES AND SERVICE OF DIESEL GENERATORS, PORTABLE GENERATORS, GAS GENERATORS, LIGHT TOWER GENERATORS, WELDING GENERATORS, TRAILER GENERATORS, GENERATOR SPARE PARTS, SYNCHRONIZED SYSTEM, WATER PUMPS, ALTERNATORS, FORKLIFTS, UPS, REGULATORS, CONVERTERS, SHUTTER POWER SOURCES, TRANSFORMERS, SOLAR PANELS

Certificate Number : GCR/CERT/10.2023.0251
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025

Abimanyu Gaikwad
Abimanyu Gaikwad
Approval







CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

CALLE DE TREPASOLINE, NUM. 7
PLANTA 3, PUERTA C
28042 MADRID - (MADRID), SPAIN

In recognition of the organization's Management System which complies with

GDP

The scope of activities covered by this certificate is defined below:

PRODUCTION, SALES AND SERVICE OF DIESEL GENERATORS, PORTABLE GENERATORS, GAS GENERATORS, LIGHT TOWER GENERATORS, WELDING GENERATORS, TRAILER GENERATORS, GENERATOR SPARE PARTS, SYNCHRONIZED SYSTEM, WATER PUMPS, ALTERNATORS, FORKLIFTS, UPS, REGULATORS, CONVERTERS, SHUTTER POWER SOURCES, TRANSFORMERS, SOLAR PANELS

Certificate Number : GCR/CERT/11.2023.0306
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025

Abimanyu Gaikwad
Abimanyu Gaikwad
Approval







CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

CALLE DE TREPASOLINE, NUM. 7
PLANTA 3, PUERTA C
28042 MADRID - (MADRID), SPAIN

In recognition of the organization's Management System which complies with

GHP

The scope of activities covered by this certificate is defined below:

PRODUCTION, SALES AND SERVICE OF DIESEL GENERATORS, PORTABLE GENERATORS, GAS GENERATORS, LIGHT TOWER GENERATORS, WELDING GENERATORS, TRAILER GENERATORS, GENERATOR SPARE PARTS, SYNCHRONIZED SYSTEM, WATER PUMPS, ALTERNATORS, FORKLIFTS, UPS, REGULATORS, CONVERTERS, SHUTTER POWER SOURCES, TRANSFORMERS, SOLAR PANELS

Certificate Number : GCR/CERT/11.2023.0307
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025

Abimanyu Gaikwad
Abimanyu Gaikwad
Approval







CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

CALLE DE TREPASOLINE, NUM. 7
PLANTA 3, PUERTA C
28042 MADRID - (MADRID), SPAIN

In recognition of the organization's Management System which complies with

ISO 22716:2013:GMP

GOOD MANUFACTURING PRACTICES

The scope of activities covered by this certificate is defined below:

PRODUCTION, SALES AND SERVICE OF DIESEL GENERATORS, PORTABLE GENERATORS, GAS GENERATORS, LIGHT TOWER GENERATORS, WELDING GENERATORS, TRAILER GENERATORS, GENERATOR SPARE PARTS, SYNCHRONIZED SYSTEM, WATER PUMPS, ALTERNATORS, FORKLIFTS, UPS, REGULATORS, CONVERTERS, SHUTTER POWER SOURCES, TRANSFORMERS, SOLAR PANELS

Certificate Number : GCR/CERT/11.2023.3999
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025

Abimanyu Gaikwad
Abimanyu Gaikwad
Approval







CERTIFICATE

HEALTHY & SAFE WORKPLACE CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

CALLE DE TREPASOLINE, NUM. 7
PLANTA 2, PUERTA C
28042 MADRID - (MADRID), SPAIN

K has been invited to obtain a Healthy and Safe Workplace Certificate by fulfilling the requirements for COVID-19 measures, within the physical conditions of the location, with in the scope of the Healthy and Safe Workplace Certificate program.

FACTORIES - PRODUCTION LOCATIONS:
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INDUSTRY

Certificate Number : GCR/CERT/11.2023.3690
Certificate Issue Date : 07.11.2023
Certificate Validity : 06.11.2025

Abimanyu Gaikwad
Abimanyu Gaikwad
Approval





APPROVED MANUFACTURER

GENUINE PARTS

POWER FROM WITHIN

meccalte

JCB Energy Electric Power Industry S.L.

HAS OUR TOTAL SUPPORT

We are pleased to certify that this company, with its registered office address as below, is fully authorized as an Original Equipment Manufacturer (OEM) for Mecc-Alta AC Generators when selling and distributing generating sets.

Mecc-Alta also certifies that its products sold on the company are fully covered by the Mecc-Alta Warranty.

Mecc-Alta provides this company access to its extensive product knowledge in order to incorporate Mecc-Alta AC Generators when selling and distributing generating sets.

World-class alternators 1 = 5,000kVA.

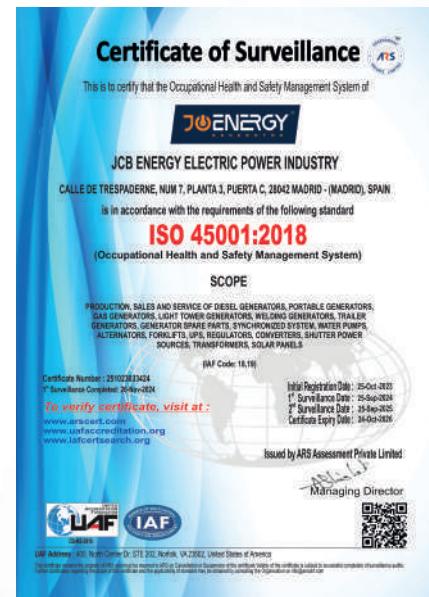
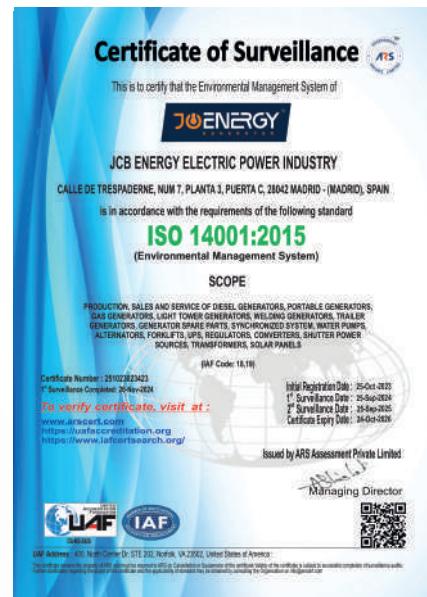
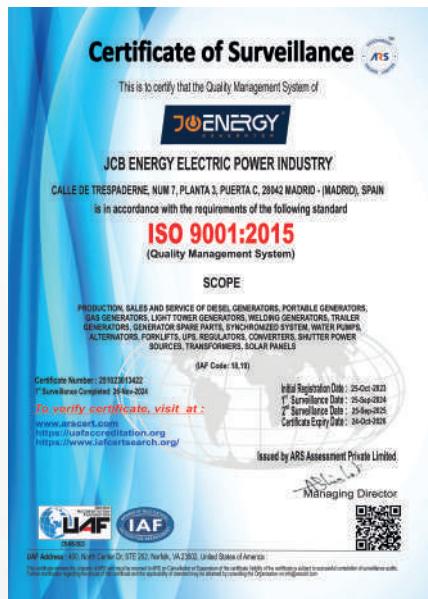
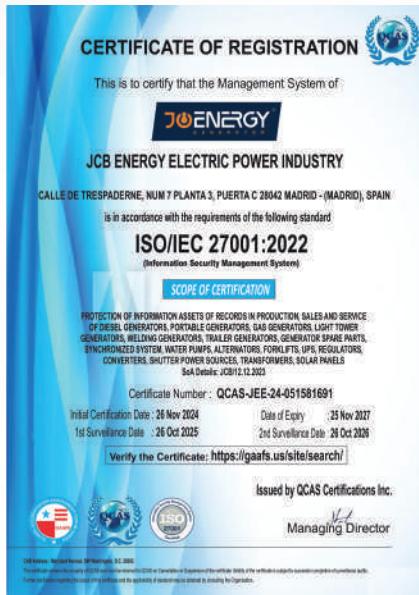
Radek Mrkvica

CERTIFICATE NO.: MA001613

VALID UNTIL: 31 December 2025

COMPANY ADDRESS: Calle de Trepasoline, 7, 28.28042, Madrid, Spain

CE -VERTA-106188
-VERTA-106189





MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 0912064 Initial certification date: 14 August 2007 Valid: 14 October 2023 – 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).**

A horizontal row of three items. On the left is a standard barcode. In the center is the International Accreditation Forum (IAF) logo, which consists of a blue oval containing the letters 'IAF' in white, with 'INTERNATIONAL ACCREDITATION FOR MANAGEMENT SYSTEMS' written around it in smaller text. To the right of the logo is a handwritten signature in blue ink.

ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance B.V., Zeeweg 1, 2604 LD, Delft, Netherlands - TEL: +31(0)8002089; www.dnv.com/assurance



MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: Initial certification date: Valid:
0412005 03 January 2006 14 October 2023 – 15 October 2026
(based on OHSAS 18001)

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).**

A horizontal row of three items. On the left is a standard barcode. In the center is the International Accreditation Forum (IAF) logo, which consists of a blue oval containing the letters 'IAF' in white, with 'INTERNATIONAL ACCREDITATION FOR MANAGEMENT SYSTEMS' written around it in smaller text. To the right of the logo is a handwritten signature in blue ink.

ACCREDITED UNIT: DNV Business Assurance B.V., Zeeweg 1, 2604 LD, Delft, Netherlands - TEL: +31(0)8002089; www.dnv.com/assurance



CLERKS OF COURT
REGISTERED GENERAL
SALEMA
H' d' Regist. 645 / RD 645
Fecher 29/07/2008 120034H

IRINE 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 otherwise produced by the Company:

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY S.L., a Company with Tax ID Number 813075594, and its registered office at street Trapería no. 7, 28042 Madrid) is registered on 08 May 2024, under the heading of the 1st Section, companies, of the Economic Activities Tax File; Tax Number 542 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 2004.





www.jcbenergy.com