

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

📍 MADRID / SPAIN





INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE GÉNÉRATEUR

GENERATEUR	FREQUENCE	VOLTAGE	FACTEUR DE PUISSANCE	VITESSE	MOUTEUR DIESEL		ALTERNATEUR				TYPE	SORTIE DU GÉNÉRATEUR		
Modele	HZ	V	Cos Q	Tr/min	Marque	Modele	Series	Marque	Modele	Series	D'opération	kVA	kW	A
JCN 3000	50	231/400	0.8	1500	JCN	Y3709JCI	YII		JCB	450LM	Standby	3.000,0	2.400,0	4.335,3
				Prime							2.727,3	2.181,8	3.941,1	
				Continuous							1.909,1	1.527,3	2.758,8	
JCN 3000	60	277/480	0.8	1800							Standby	3.000,0	2.400,0	4.335,3
										450MX	Prime	2.727,3	2.181,8	3.941,1
											Continuous	1.909,1	1.527,3	2.758,8

- Moteurs Diesel Avec Une Technologie Et Une Qualité Avancée
- Alternateurs Avec Une Technologie Et Une Qualité Avancée
- Faible Émission D'échappement
- Panneau De Commande Adapté À Une Application Flexible
- Auvent Compact Et Insonorisé Breveté
- Faible Coût D'exploitation
- Durabilité, Faible Niveau De Bruit

- Radiateur tropical 50 °C, Support Produit De Première Classe
- Filtre À Carburant Avec Séparateur D'eau Et De Particules
- Faible Consommation De Carburant, Faible Consommation D'huile
- Service Technique Mondial Et Assistance À La Maintenance
- Large Gamme De Pièces De Rechange Abordables
- Technologie De Haute Qualité Et Fiable
- Expérience D'un Demi-Siècle Dans La Fabrication De Générateurs

PUISSANCE EN VEILLE – (ESP) :

L'ESP est applicable pour fournir une alimentation de secours pendant la durée de la panne de courant. Aucune capacité de surcharge n'est disponible pour cette cote. En aucun cas, un moteur n'est autorisé à fonctionner en parallèle avec le service public à la puissance de secours. Cette cote doit être appliquée là où une alimentation électrique fiable est disponible. Un moteur classé Standby doit être dimensionné pour un facteur de charge moyen maximum de 70 % et 200 heures de fonctionnement par an. Cela inclut moins de 25 heures par an à la puissance nominale de secours. Les cotes de veille ne doivent jamais être appliquées, sauf en cas de véritables pannes de courant d'urgence. Les coupures de courant négociées sous contrat avec une entreprise de services publics ne sont pas considérées comme une urgence.

PUISSANCE PRINCIPALE – (PRP) :

Applicable pour fournir de l'énergie électrique au lieu de l'énergie achetée dans le commerce. Les candidatures Prime Power doivent être sous la forme de l'une des deux catégories suivantes :

TEMPS ILLIMITÉ DE FONCTIONNEMENT PRIME POWER (ULTP) :

Le PRP (Prime Power) est disponible pour un nombre illimité d'heures par an dans une application à charge variable. La charge variable ne doit pas dépasser une moyenne de 70 % de la puissance nominale principale pendant toute période de fonctionnement de 250 heures. Le temps de fonctionnement total à 100 % Prime Power ne doit pas dépasser 500 heures par an. Une capacité de surcharge de 10 % est disponible pour une période de 1 heure sur une période de fonctionnement de 12 heures. Le temps de fonctionnement total à la puissance de surcharge de 10 % ne doit pas dépasser 25 heures par an.

PUISSANCE PRIME DE FONCTIONNEMENT À DURÉE LIMITÉE (LTP) :

LTP (Limited Time Prime Power) est disponible pendant un nombre limité d'heures dans une application sans charge variable. Il est destiné à être utilisé dans des situations où des pannes de courant sont contractées, comme lors d'une coupure de courant. Les moteurs peuvent fonctionner en parallèle avec le service public jusqu'à 750 heures par an à des niveaux de puissance ne dépassant jamais la puissance nominale principale. Le client doit cependant être conscient que la durée de vie de tout moteur sera réduite par ce fonctionnement constant à charge élevée. Toute operation

PUISSANCE NOMINALE CONTINUER (COP) :

Le COP est la puissance que le moteur peut continuer à utiliser sous la vitesse prescrite et les conditions environnementales spécifiées pendant la période de maintenance normale stipulée dans l'usine de fabrication. Et l'alimentation continue est applicable pour fournir de l'énergie électrique à une charge constante de 100 % pendant un nombre illimité d'heures par an. Aucune capacité de surcharge n'est disponible pour cette cote.

ATTENTION AUX POINTS SUIVANTS LORS DU CHOIX ET DE L'UTILISATION D'UN GÉNÉRATEUR

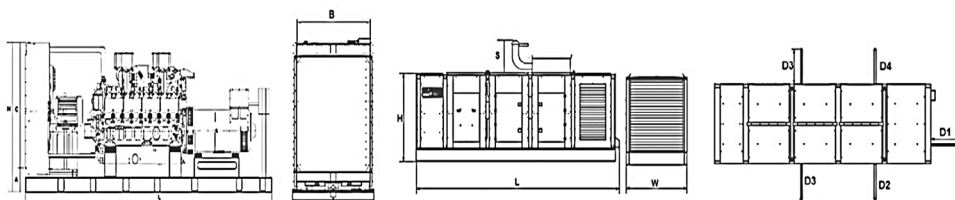
- *Les générateurs peuvent fonctionner en puissance continue à 70 % de leur valeur de puissance nominale si tous les entretiens sont effectués à temps avec des pièces de rechange d'origine et des huiles de haute qualité recommandées par le fabricant.
- *Les générateurs ne doivent pas fonctionner en dessous de 50 % de leur valeur de puissance nominale. Dans ce cas, le moteur consommera excessivement d'huile et finira par subir des dommages irréparables.
- *Si vos besoins dépassent 1000 kVA, il est préférable d'opter pour des systèmes synchrones avec 2 à 3 générateurs, dotés d'une protection en cas de défaillance et d'un vieillissement simultané.
- *Le respect de ces points vous procurera des avantages lors de l'achat et de l'exploitation du générateur.

DIMENSIONS DU GÉNÉRATEUR ET DESSINS TECHNIQUES



VALEURS		GÉNÉRATEUR DE TYPE OUVERT	GÉNÉRATEUR DE TYPE CANOPY
LARGEUR	mm	2400	2430
LONGUEUR	mm	7500	12000
HAUTEUR	mm	3100	3300
POIDS (NET)	Kg	19000	26000
CAPACITÉ DU RÉSERVOIR DE CARBURANT	L	5000	5000

SYMBOLE	OUVERT	CANOPEE
L	7500	12000
W	2400	2430
H	3100	2500
S		800
A	300	
B	2260	
C	2400	
D1		1044
D2		1044
D3		1044
D4		1044
D5		1044



CONSOMMATION DE CARBURANT

POURCENTAGE DE PUISSANCE PRINCIPALE	1500 tr/min	1800 tr/min
	l/hr	l/hr
110 %	598,60	598,60
100 %	548,41	548,41
75 %	413,37	413,37
50 %	289,36	289,36

PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR

GENERALE

Nombre De Cylindres		16
Configuration		V-Type
Aspiration		Turbochargé & Intercooled
Système De Combustion		Injection directe
Ratio de Compression		13.5:1
Trou	mm	200
Trait	mm	210
Déplacement	L	105,56
Type De Gouvernance		ECU
Classe Dirigeante		G3
Rotation		Dans Le Sens Antihoraire
Commande Marginale		L1-R1-L6-R6-L2-R2-L5-R5-L8-R8-L3-R3-L7-R7-L4-R4
Emission		Tier II
Moments D'inertie De Rotation		
Moteur	Kg - m ²	44,42
Volant	Kg - m ²	29,36
Évaluation Des Performances		
Chute De Vitesse	%	≤1
Bande De Vitesse En Régime Permanent	%	≤0,5

FILTERS

Filtre à Air		Type Sec, Remplaçable
Filtre à Carburant		Avec Séparateur D'eau
Filtre à L'huile		Type D'élément, Piège À Particules

CARTER DE VOLANT ET ACCOUPLEMENT FLEXIBLE

Carter de Volant	SAE (J620)	00
Disque D'accouplement Flexible	Inch (")	21

CONDITIONS D'ESSAI

Température Ambiante	%	25
Pression Atmosphérique	KPa	100
Humidité Relative	Rh (%)	30
Résistance D'admission Maximale En Fonctionnement	KPa	<5
Limite De Contre-Pression D'échappement	KPa	<10
Température Du Carburant (Pompe D'admission De Carburant)	°C	38±2

DIMENSIONS HORS TOUT

Longueur*	mm	3834
Largeur	mm	1913
Hauteur	mm	2367
Poids sec	kg	13116

*Du devant du radiateur à l'arrière du filtre à air.

FAN

Diamètre	mm	1900
Rapport d'entraînement		1,26:1
Nombre de lames		10
Matériel		PAG
Type		Répulsive

PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR DIESEL

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

Type De Radiateur	50°C	Tropical
Capacite Totale De Liquide De Refroidissement	L	325
Temperature De Sortie Maximale Du Liquide De Refroidissement	°C	105
Max Perm Flow Resiste (Systeme De Refroidissement Et Tuyauterie)	bar	0,5
Avertissement De Temperature Maximale Du Liquide De Refroidissement	°C	95
Temperature Maximale D'arret Du Liquide De Refroidissement	°C	98
Thermostat-Ouverture Initiale	°C	75
Fonctionnement Du Thermostat	°C	85
Temperature-Pleine Ouverture	°C	85
Livraison De La Pompe De Liquide De Refroidissement	m ³ /h	20,83
Pression Mini Avant Pompe De Liquide De Refroidissement	bar	0,5
Surface Du Radiateur	m ²	6,44
Lignes	Row	9
Densite Matricielle	Per / Inch	12
Matériel		Aluminium
Largeur De Matrice	mm	2260
Hauteur De Matrice	mm	2850
Réglage De La Pression Cap	kPa	50
Débit D'air De Refroidissement Estimé Reserve	kPa	0,125
Tube De Préchauffage Du Moteur (Avec Pompe De Circulation)	W	2x7500

SYSTÈME DE LUBRIFICATION

Système Total	L	430
Niveau D'huile Minimal	L	370
Température De Fonctionnement Nominale Du Moteur	°C	40
Pression D'huile De Lubrification (Vitesse Nominale)	bar	7
La Soupape De Décharge S'ouvre	kPa	200
Rapport De Consommation D'huile / Carburant	%	≤0,25
Température D'huile Normale	°C	110

SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Voltage	V	24
Entrée	kW	2X11
Ampère De Sortie De L'alternateur	A	60
Tension De Sortie De L'alternateur	V	28
Capacité Des Piles	Ah	4X200

PUISSANCE DU MOTEUR DIESEL

MODÈLE DE MOTEUR	Y3709JCI	FAMILLE DE MOTEURS	JC57	MOTEUR SÉRIES	YII		
Vitesse tr/min	Type d'opération	SORTIE TYPIQUE DU GÉNÉRATEUR (Net)		PUISSANCE DU MOTEUR			
				Traverser	Rapporter		
		kVA	kWe	KWm	Hp	kWm	Hp
1500	Stand By(Maximum)	3.002,0	2.402,0	2.600,0	3.489,9	2.502,0	3.358,4
	Prime	2.726,0	2.181,0	2.370,0	3.181,2	2.272,0	3.049,7
1800	Stand By(Maximum)	3.002,0	2.402,0	2.600,0	3.489,9	2.502,0	3.358,4
	Prime	2.726,0	2.181,0	2.370,0	3.181,2	2.272,0	3.049,7

PARAMÈTRES DE CORRESPONDANCE DU MOTEUR - 50 HZ

50 HZ @ 1500 r/min		STAND BY	PRIME
Puissance Brute Du Moteur	kW	2600,0	2370,0
Puissance Nette Du Moteur	kW	2502,0	2272,0
Consommation D'énergie Du Ventilateur (entraînement par poulie à courroie)	kW	93,0	93,0
Autre Perte De Puissance	kW	5,0	5,0
Pression Effective Moyenne	MPa	1,97	1,79
Débit D'air D'admission	m ³ / min	218,00	206,00
Limite De Température D'échappement	°C	550	520
Débit D'échappement	m ³ / min	502,00	463,00
Rapport De Pression De Suralimentation		3,30	3,50
Vitesse Moyenne Des Pistons	m / s	10,5	10,5
Débit D'air Du Ventilateur De Refroidissement	m ³ / min	4000,0	4000,0
Puissance De Sortie Typique Du Générateur	kVA	3002	2726
REJET DE CHALEUR		STAND BY	PRIME
Énergie Contenue Dans Le Carburant (Chaleur De Combustion)	kW	6406,0	5813,0
Chaleur Brute En Puissance	kW	2600,0	2370,0
Énergie Vers Le Liquide De Refroidissement Et L'huile De Lubrification	kW	900,0	810,0
Capacité De Dissipation De Chaleur*	kW	1.040,0	950,0
Énergie Vers L'échappement	kW	1671,0	1502,0
Chaleur Par Rayonnement	kW	195,0	181,0

*Système D'admission Inter-Refroidi

PARAMÈTRES DE CORRESPONDANCE DU MOTEUR - 60 HZ

60 HZ @ 1800 r/min		STAND BY	PRIME
Puissance Brute Du Moteur	kW	2600,0	2370,0
Puissance Nette Du Moteur	kW	2502,0	2272,0
Consommation D'énergie Du Ventilateur (entraînement par poulie à courroie)	kW	93,0	93,0
Autre Perte De Puissance	kW	5,0	5,0
Pression Effective Moyenne	MPa	1,97	1,79
Débit D'air D'admission	m ³ / min	218,00	206,00
Limite De Température D'échappement	°C	550	520
Débit D'échappement	m ³ / min	502,00	463,00
Rapport De Pression De Suralimentation		3,30	3,50
Vitesse Moyenne Des Pistons	m / s	10,5	10,5
Débit D'air Du Ventilateur De Refroidissement	m ³ / min	4000,0	4000,0
Puissance De Sortie Typique Du Générateur	kVA	3002	2726
REJET DE CHALEUR		STAND BY	PRIME
Énergie contenue dans le carburant (Chaleur de combustion)	kW	6406,0	5813,0
Chaleur brute en puissance	kW	2600,0	2370,0
Énergie vers le liquide de refroidissement et l'huile de lubrification	kW	900,0	810,0
Capacité de dissipation de chaleur*	kW	1.040,0	950,0
Énergie vers l'échappement	kW	1671,0	1502,0
Chaleur par rayonnement	kW	195,0	181,0

*Système d'admission inter-refroidi

PARAMÈTRES TECHNIQUES DE L'ALTERNATEUR JCB ET SPÉCIFICATIONS



PARAMÈTRES TECHNIQUES DE L'ALTERNATEUR				
Classe d'isolation	H	Système de contrôle sur le terrain	Auto-excité	
Pas d'enroulement	2/3 - (N° 6)	A.V.R. Modèle	Standard	MX321+PMG
Fils	6	Régulation de tension	%	± 0.5
Protection	IP 23	Courant de court-circuit soutenu	10 sec	300% (3 IN)
Altitude	m	1000	Total Harmonique (*) TGH / THC	% < 4
Survitesse	rpm	2250	Forme d'onde : NEMA = TIF - (*)	< 50
Flux d'air	m ³ /sec.	2,69	Forme d'onde : C.I.E. = THF - (*)	% < 1.5
Entraînement de roulement	N/A	-	Roulement sans entraînement	Bearing 6319-2RZ
Enroulement du rotor	100%	Tonnelier	Enroulement du stator	100% Tonnelier

SPÉCIFICATIONS DE L'ALTERNATEUR

50 HZ / 231-400V COSQ 0,8 / 1500 RPM

STANDARD UTILISANT L'ALTERNATEUR

FACULTATIF À L'AIDE DE L'ALTERNATEUR

MODÈLE/MARQUE



JCB 450LM



LSA 53.2M7

STAMFORD

S7L1D-K4

DEVOIR

Continue

Stand By

AMBIANT

C°

40°C

27°C

CLASSE / TEMP.
MONTER

C°

H/ 125° K

H/ 163° K

ÉTOILE DE LA SÉRIE

V

380/220

400/231

415/240

1 Phase

380/220

400/231

415/240

1 Phase

ÉTOILE PARALLÈLE

V

190/110

200/115

208/120

220

190/110

200/115

208/120

220

SÉRIE DELTA

V

220

230

240

230

220

230

240

230

PUISSANCE DE SORTIE

kVA

2727,0

2727,0

2782,0

-

3000,0

3000,0

3060,0

-

PUISSANCE DE SORTIE

kW

2181,6

2181,6

2225,6

-

2400,0

2400,0

2448,0

-

60 HZ / 277-480V COSQ 0,8 / 1800 RPM

STANDARD UTILISANT L'ALTERNATEUR

FACULTATIF À L'AIDE DE L'ALTERNATEUR

MODÈLE/MARQUE



JCB 450MX



LSA 52.3L9

STAMFORD

S7L1D-H4

DEVOIR

Continue

Stand By

AMBIANT

C°

40°C

27°C

CLASSE / TEMP.
MONTER

C°

H / 125° K

H / 163° K

ÉTOILE DE LA SÉRIE

V

416/240

440/254

480/277

1 Phase

416/240

440/254

480/277

1 Phase

ÉTOILE PARALLÈLE

V

208/120

220/127

240/138

-

208/120

220/127

240/138

-

SÉRIE DELTA

V

240

254

277

240

240

254

277

240

PUISSANCE DE SORTIE

kVA

2727,0

2727,0

2782,0

-

3000,0

3000,0

3060,0

-

PUISSANCE DE SORTIE

kW

2181,6

2181,6

2225,6

-

2400,0

2400,0

2448,0

-

ALERTES DU MODULE DE CONTRÔLE

Dysfonctionnement de l'arrêt d'urgence
Haute fréquence du générateur
Basse fréquence du générateur
Faible charge
Surintensité
Courant déséquilibré
Basse tension du générateur
Haute fréquence du générateur
Erreur de séquence de phase
Surcharge
Niveau d'eau bas (facultatif)

Erreur de démarrage
Erreur d'arrêt
Erreur de ramassage magnétique
Erreur d'alternateur de charge
Charge déséquilibrée
Alarme de temps de maintenance
Faible vitesse
Haute vitesse
Câble de capteur d'huile cassé, Température d'huile élevée (en option)
Niveau de carburant bas (facultatif),
Tension de batterie élevée

SPÉCIFICATIONS DU PANNEAU DE COMMANDE



- Panneau en acier peint en poudre avec porte verrouillable
- ATS (panneau de transfert automatique) - en option
- Module de contrôle
- Chargeur de batterie
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Relais de contrôle
- Borniers
- Borne de sortie de charge
- MSB de protection du système
- Disjoncteur en option
- Écran LCD
- Rétroéclairé, 128x64 Pixels

PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MODULE DE CONTRÔLE

Marque		Marque	Trans-MIDIAMF.232.GP
Dimensions	120mmx94mm.	Classe de protection	IP65 de l'avant
Poids	260 gr.	Conditions environnementales	2000 mètres d'altitude
Humidité ambiante	Max. %90.	Température ambiante	-20°C to +70°C
Tension d'alimentation de la batterie CC	8 - 32 V	Mesure de la tension de la batterie	8 - 32 V
Fréquence du réseau	5 - 99,9 Hz	Mesure de la tension secteur	3 - 300 V phase -Neutral, 5 - 99,9 Hz
Mesure de la tension du générateur	3 - 300 V	Fréquence du générateur	5 - 99,9 Hz
Transformateur de courant Secondaire	5A	Période de travail	Continue
Mesure de la tension de l'alternateur de charge	8 - 32 V	Excitation de l'alternateur de charge	210mA & 12V, 105mA & 24V Nominal 2.5W
Interface de Communication	RS-232	Mesure de l'expéditeur analogique	0 - 1300ohm
Sortie de relais de contacteur de générateur	5A & 250V	Sortie relais contacteur secteur	5A & 250V
Sorties de transistor solénoïde	1A avec alimentation CC	Démarrer les sorties transistor	1A avec alimentation CC
Configurable-3 sorties transistor	1A avec alimentation CC	Configurable-4 sorties transistor	1A avec alimentation CC

FONCTIONS DU MODULE DE COMMANDE

Contrôle du niveau de tension secteur	Contrôle du niveau de tension du générateur	Protections de générateur triphasé	Fonction AMF triphasée	Klaxon d'alarme
Contrôle du niveau de fréquence du réseau	Contrôle du niveau de fréquence du générateur	- Haute / Basse Tension	- Haute / Basse Fréquence	Contrôle du thermostat du tube chauffant
Commande des options de fonctionnement du moteur	Contrôle du niveau de courant du générateur	- Haute / Basse Fréquence	- Haute / Basse Tension	Modbus et SNMP
Contrôle de l'option d'arrêt du moteur	Contrôle du niveau de courant du générateur	- Asymétrie Courant / Tension	- Température de l'eau haute / basse	Heure de travail
Contrôle du niveau de vitesse du moteur (RPM)	Horaire de travail du générateur et contrôle de la synchronisation	- Surintensité / Surcharge	- Charge élevée / faible	Fuite au sol
Temps d'options de tension de batterie	Contrôle des contrôleurs de pression d'huile	Contrôle de surchauffe	Secteur, contrôle ATS du générateur	Modem analogique
Vérifier les temps d'entretien du moteur	Entrées et sorties analogiques configurables	1 phase ou 3 phases, sélection de phase	Réseau, tension, affichage de fréquence	Ethernet, USB, RS232, RS485
Interfaces de communication GPRS, GSM	Conservier les enregistrements d'erreurs des événements passés	Réglage des paramètres via le module de commande	Réglage des paramètres via ordinateur	Alarme de protection sélectionnable / Arrêt
Régime moteur, tension, mise à la terre	Entrées et sorties numériques programmables configurables	La température de l'eau Courant et fréquence	Heures d'ouverture Séquence de phase	Voltage de batterie Pression d'huile

SPECIFICATIONS DE L'AUVANT INSONORISÉ ET DU CADRE DE BASE (CHASSIS)



- Design et couleur JCB Energy spéciaux et enregistrés
- Qualité A1 DKP / HRU / Acier Galvanisé
- Twist sensible sur la presse plieuse automatique
- Découpe délicate sur poinçon automatique et banc laser
- Soudage Sensible sur Banc de Soudage Robotisé
- Nano technologie de nettoyage chimique avant peinture
- Peinture robotisée avec peinture en poudre électrostatique
- Séchage et stabilisation sur fours à 200 °C
- Test de sel de 1500 heures
- Isolation en laine de verre,
- Matériau de classe A1 -50/+500 °C
- Revêtement spécial sur laine de verre
- Meilleur niveau sonore (en DbA)
- Essais de température
- Accessoires antirouille
- Connecteurs de sortie de câble et presse-étoupes
- Bouton d'arrêt d'urgence
- Jauge de niveau de carburant
- Bouchon de vidange de carburant
- Registres d'admission et de retour de carburant
- Je test de perméabilité pour le réservoir de carburant
- Montage en caoutchouc sous vide
- Coupe-froid de haute qualité
- Amortisseurs de haute qualité
- Bouchon de remplissage de carburant (avec ventilation)
- Matériel de levage et de transport
- Silencieux d'échappement internes (silencieux)
- Silencieux d'échappement externes (silencieux)
- Bouchon de remplissage d'eau du radiateur
- Réservoir de carburant quotidien, réservoir de carburant externe

NOS CERTIFICATS

CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

CALLE DE TRESAPARNE, 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-10.2022.3925
Certificate Issue Date : 25.10.2022
Certificate Validity : 24.10.2025

Abimanyu Gaurav
Approval

CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

CALLE DE TRESAPARNE, 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-11.2022.3586
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025

Abimanyu Gaurav
Approval

CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

CALLE DE TRESAPARNE, 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-11.2022.3587
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025

Abimanyu Gaurav
Approval

CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

CALLE DE TRESAPARNE, 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-11.2022.3588
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025

Abimanyu Gaurav
Approval

CERTIFICATE

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

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

It has been entitled to obtain a Healthy and Safe Workplace Certificate by fulfilling the requirements for OHSAS 18001 standard, under the practical conditions of the approved with in the scope of the Healthy and Safe Workplace Certificate program.

**FACTORIES - PRODUCTION LOCATIONS:
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INDUSTRY**

Certificate Number : GCR/CERT-11.2023.3600
Certificate Issue Date : 07.11.2023
Certificate Validity : 06.11.2025

Abimanyu Gaurav
Approval

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 partner to incorporate Mecc Alte AC Generators when selling and distributing generating sets.

Mecc Alte also certifies that its products sold to this company are fully covered by the Mecc Alte Warranty.

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

World-class alternators 1 – 5,000kVA.

Radek Mikvica

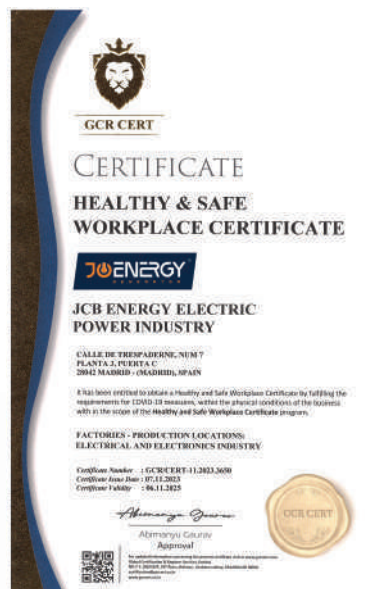
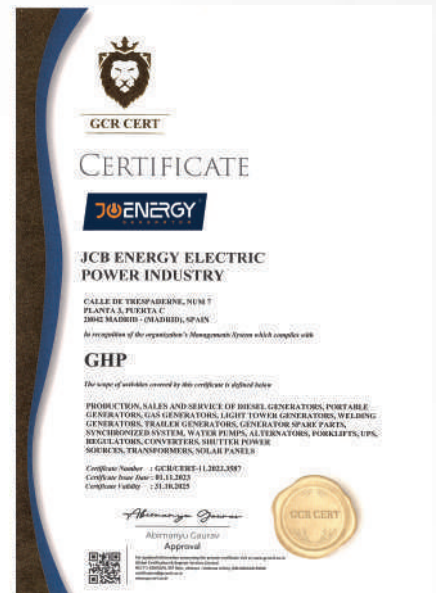
CERTIFICATE NO.
MA00163

VALID UNTIL
31 December 2025

COMPANY ADDRESS
Calle de Tresaparne, 7, PT. 3ºB, 28042,
Madrid, Spain

POWER FROM WITHIN

-VERTA-106188
-VERTA-106189



NOS CERTIFICATS



GCR CERT

CERTIFICATE



JO ENERGY

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

CALLE DE TRESPADERNE, 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-10.2022.3025
Certificate Issue Date : 25.10.2022
Certificate Validity : 24.10.2025


Abimanyu Gaurav
Approval







GCR CERT

CERTIFICATE



JO ENERGY

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

CALLE DE TRESPADERNE, 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-11.2022.3586
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025


Abimanyu Gaurav
Approval







GCR CERT

CERTIFICATE



JO ENERGY

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

CALLE DE TRESPADERNE, 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-11.2022.3587
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025


Abimanyu Gaurav
Approval







GCR CERT

CERTIFICATE



JO ENERGY

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

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

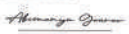
In recognition of the organization's Management System which complies with

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-11.2022.3588
Certificate Issue Date : 01.11.2023
Certificate Validity : 31.10.2025


Abimanyu Gaurav
Approval







GCR CERT

CERTIFICATE



JO ENERGY

**HEALTHY & SAFE
WORKPLACE CERTIFICATE**

JCB ENERGY ELECTRIC
POWER INDUSTRY

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

It has been entitled to obtain a Healthy and Safe Workplace Certificate by fulfilling the requirements for OHSAS 18001, within the physical conditions of the licensed, with in the scope of the Healthy and Safe Workplace Certificate program.

Factories - PRODUCTION LOCATIONS:
ELECTRICAL AND ELECTRONICS INDUSTRY

Certificate Number : GCR CERT-11.2023.3600
Certificate Issue Date : 07.11.2023
Certificate Validity : 06.11.2025


Abimanyu Gaurav
Approval







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 partner to incorporate Mecc Alte AC Generators when selling and distributing generating sets.

Mecc Alte also certifies that its products sold to this company are fully covered by the Mecc Alte Warranty.

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

World-class alternators 1 - 5,000kVA.


Radek Mirkiva

CERTIFICATE NO:
MAD0163

VALID UNTIL:
31 December 2025

COMPANY ADDRESS:
Calle de Trespaderne, 7, 28042, Madrid, Spain

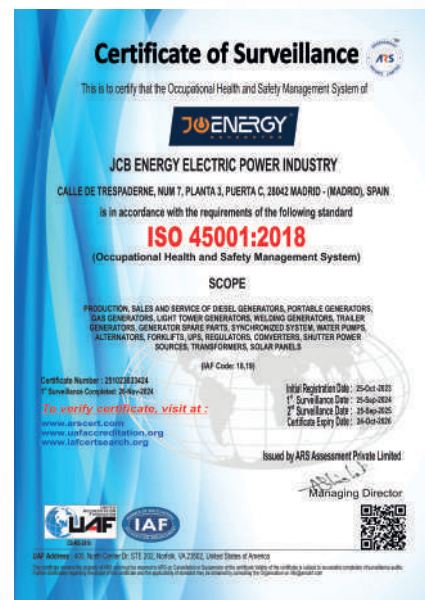
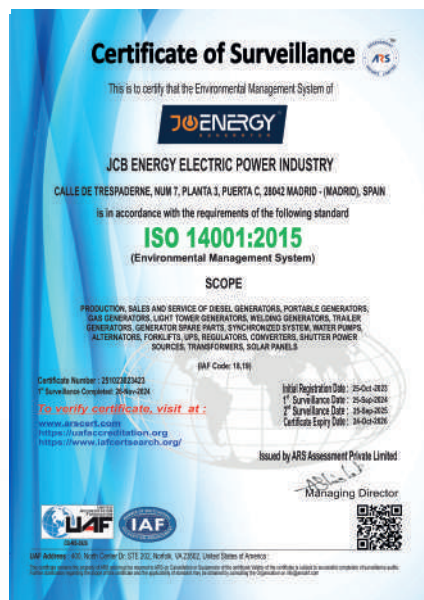
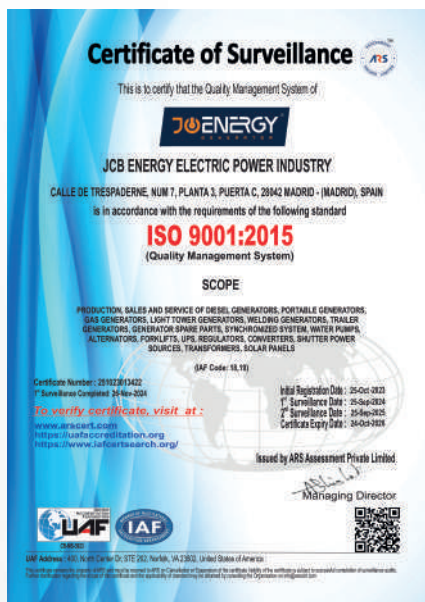
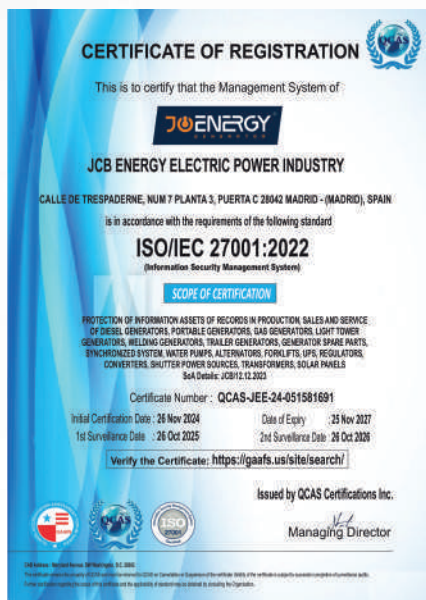

GENUINE PARTS

**APPROVED
MANUFACTURER**

POWER FROM WITHIN



**-VERTA-106188
-VERTA-106189**



MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372284

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 Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Let's all benefit of conditions as set out in the Certification Agreement may make this Certificate valid.

AC002722-001 DNV Business Assistance S.A. - Contingency - 1000-10, Buenos Aires, Argentina - TEL: +54-11-5555-5555 www.dnv.com

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372285

Valid until: 13 January 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 Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Let's all benefit of conditions as set out in the Certification Agreement may make this Certificate valid.

AC002722-001 DNV Business Assistance S.A. - Contingency - 1000-10, Buenos Aires, Argentina - TEL: +54-11-5555-5555 www.dnv.com

CAMARA DE COMERCIO INDUSTRIA Y SERVICIOS

CERTIFICATE NO. 2372284

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 Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Let's all benefit of conditions as set out in the Certification Agreement may make this Certificate valid.

AC002722-001 DNV Business Assistance S.A. - Contingency - 1000-10, Buenos Aires, Argentina - TEL: +54-11-5555-5555 www.dnv.com

CAMARA DE COMERCIO INDUSTRIA Y SERVICIOS

CERTIFICATE NO. 2372284

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 Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Let's all benefit of conditions as set out in the Certification Agreement may make this Certificate valid.

AC002722-001 DNV Business Assistance S.A. - Contingency - 1000-10, Buenos Aires, Argentina - TEL: +54-11-5555-5555 www.dnv.com

CE DECLARATION OF CONFORMITY

CERTIFICATE NO. 2372284

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 Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Let's all benefit of conditions as set out in the Certification Agreement may make this Certificate valid.

AC002722-001 DNV Business Assistance S.A. - Contingency - 1000-10, Buenos Aires, Argentina - TEL: +54-11-5555-5555 www.dnv.com

CE DECLARATION OF CONFORMITY

CERTIFICATE NO. 2372284

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 Assistance** **DNV Business Assistance** **DNV Business Assistance**

Signature:

Signature:

Let's all benefit of conditions as set out in the Certification Agreement may make this Certificate valid.

AC002722-001 DNV Business Assistance S.A. - Contingency - 1000-10, Buenos Aires, Argentina - TEL: +54-11-5555-5555 www.dnv.com

JCBENERGY
GENERATOR



CE - VERTA-106188
- VERTA-106189

www.jcbenergy.com