

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY

📍 MADRID / SPAIN





INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE GÉNÉRATEUR

GENERATEUR	FREQUENCE	VOLTAGE	FACTEUR DE PUISSANCE	VITESSE	MOTEUR 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 71	50	231/400	0.8	1500	JCN	E88JC	EII		JCB	225S2	Standby	71,0	56,8	102,6
				Prime							64,5	51,6	93,3	
				Continuous							45,2	36,1	65,3	
JCN 85	60	277/480	0.8	1800							Standby	85,0	68,0	122,8
										225S2	Prime	77,3	61,8	111,7
											Continuous	54,1	43,3	78,2

- 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.

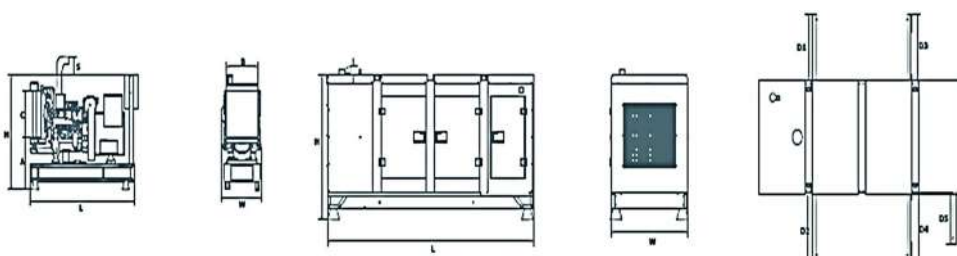
*Le respect de ces points vous procurera des avantages lors de l'achat et de l'exploitation du générateur.

DIMENSIONS DU GÉNÉRATEUR ET DESSINS TECHNIQUES



VALEURS		GÉNÉRATEUR DE TYPE OUVERT	GÉNÉRATEUR DE TYPE CANOPY
LARGEUR	mm	700	1000
LONGUEUR	mm	1700	2700
HAUTEUR	mm	1562	1190
POIDS (NET)	Kg	877	1010
CAPACITÉ DU RÉSERVOIR DE CARBURANT	L	134	100

SYMBOLE	OUVERT	CANOPEE
L	1700	2700
W	700	1000
H	1212	1390
S	930	80
A	870	
B	900	
C	515	
D1		100
D2		100
D3		400
D4		400
D5		483



CONSOMMATION DE CARBURANT

POURCENTAGE DE PUISSANCE PRINCIPALE	1500 tr/min	1800 tr/min
	l/hr	l/hr
110 %	16,37	19,64
100 %	14,94	17,86
75 %	11,48	13,72
50 %	8,20	9,81

PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR

GENERALE

Nombre De Cylindres		4
Configuration		Verticale, En ligne
Aspiration		Turbochargé
Système De Combustion		Injection directe
Ratio de Compression		17.5:1
Trou	mm	102
Trait	mm	115
Déplacement	L	3,76
Type De Gouvernance		Mécanique
Classe Dirigeante		G2
Rotation		Dans Le Sens Antihoraire
Commande Marginale		1-3-4-2
Emission		Tier II
Moments D'inertie De Rotation		
Moteur	Kg - m ²	0,16
Volant	Kg - m ²	1,2
Évaluation Des Performances		
Chute De Vitesse	%	≤3
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)	3
Disque D'accouplement Flexible	Inch (")	11,5

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	5
Température Du Carburant (Pompe D'admission De Carburant)	°C	38±2

DIMENSIONS HORS TOUT

Longueur*	mm	1015
Largeur	mm	700
Hauteur	mm	985
Poids sec	kg	450

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

FAN

Diamètre	mm	450
Rapport d'entraînement		1,3:1
Nombre de lames		8
Matériel		Plastique
Type		Répulsive

PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR DIESEL

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

Type De Radiateur	50°C	Tropical
Capacite Totale De Liquide De Refroidissement	L	18
Temperature De Sortie Maximale Du Liquide De Refroidissement	°C	103
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	72
Fonctionnement Du Thermostat	°C	75
Temperature-Pleine Ouverture	°C	75
Livraison De La Pompe De Liquide De Refroidissement	m ³ / h	1,60
Pression Mini Avant Pompe De Liquide De Refroidissement	bar	0,15
Surface Du Radiateur	m ²	0,26
Lignes	Row	2
Densite Matricielle	Per / Inch	15,5
Matériel		Aluminium
Largeur De Matrice	mm	538
Hauteur De Matrice	mm	510
Réglage De La Pression Cap	kPa	90
Débit D'air De Refroidissement Estimé Reserve	kPa	0,125
Tube De Préchauffage Du Moteur (Avec Pompe De Circulation)	W	1500

SYSTÈME DE LUBRIFICATION

Système Total	L	12
Niveau D'huile Minimal	L	11
Température De Fonctionnement Nominale Du Moteur	°C	40
Pression D'huile De Lubrification (Vitesse Nominale)	bar	5
La Soupape De Décharge S'ouvre	kPa	352
Rapport De Consommation D'huile / Carburant	%	≤0,3
Température D'huile Normale	°C	110

SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Voltage	V	12
Entrée	kW	3,8
Ampère De Sortie De L'alternateur	A	25
Tension De Sortie De L'alternateur	V	14
Capacité Des Piles	Ah	55

PUISSANCE DU MOTEUR DIESEL

MODÈLE DE MOTEUR	E88JC	FAMILLE DE MOTEURS	JC61	MOTEUR SÉRIES	EII		
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)	72,1	57,7	69,0	92,6	65,0	87,2
	Prime	65,6	52,5	63,0	84,6	59,0	79,2
1800	Stand By(Maximum)	87,3	69,8	82,8	111,1	78,0	104,7
	Prime	79,1	63,3	75,3	101,1	70,7	94,9

PARAMÈTRES DE CORRESPONDANCE DU MOTEUR - 50 HZ

50 HZ @ 1500 r/min		STAND BY	PRIME
Puissance Brute Du Moteur	kW	69,0	63,0
Puissance Nette Du Moteur	kW	65,0	59,0
Consommation D'énergie Du Ventilateur (entraînement par poulie à courroie)	kW	3,0	3,0
Autre Perte De Puissance	kW	1,47	1,34
Pression Effective Moyenne	MPa	1,54	1,54
Débit D'air D'admission	m ³ / min	3,54	3,54
Limite De Température D'échappement	°C	450	430
Débit D'échappement	m ³ / min	3,97	3,60
Rapport De Pression De Suralimentation		9,40	8,60
Vitesse Moyenne Des Pistons	m / s	5,8	5,8
Débit D'air Du Ventilateur De Refroidissement	m ³ / min	70,0	70,0
Puissance De Sortie Typique Du Générateur	kVA	72	66
REJET DE CHALEUR		STAND BY	PRIME
Énergie Contenue Dans Le Carburant (Chaleur De Combustion)	kW	165,0	150,0
Chaleur Brute En Puissance	kW	69,0	63,0
Énergie Vers Le Liquide De Refroidissement Et L'huile De Lubrification	kW	39,6	35,6
Capacité De Dissipation De Chaleur*	kW	-	-
Énergie Vers L'échappement	kW	46,3	41,7
Chaleur Par Rayonnement	kW	10,6	9,5
*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	82,8	75,3
Puissance Nette Du Moteur	kW	78,0	70,7
Consommation D'énergie Du Ventilateur (entraînement par poulie à courroie)	kW	3,6	3,0
Autre Perte De Puissance	kW	1,2	1,0
Pression Effective Moyenne	MPa	1,47	1,34
Débit D'air D'admission	m ³ / min	4,25	4,25
Limite De Température D'échappement	°C	540	540
Débit D'échappement	m ³ / min	4,75	4,30
Rapport De Pression De Suralimentation		11,30	10,30
Vitesse Moyenne Des Pistons	m / s	6,9	6,9
Débit D'air Du Ventilateur De Refroidissement	m ³ / min	84,0	84,0
Puissance De Sortie Typique Du Générateur	kVA	87	79
REJET DE CHALEUR		STAND BY	PRIME
Énergie contenue dans le carburant (Chaleur de combustion)	kW	198,6	174,5
Chaleur brute en puissance	kW	82,8	70,7
Énergie vers le liquide de refroidissement et l'huile de lubrification	kW	47,5	42,6
Capacité de dissipation de chaleur*	kW	-	-
Énergie vers l'échappement	kW	55,6	49,8
Chaleur par rayonnement	kW	12,7	11,4

*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	SX460
Fils	12	Régulation de tension	%	± 1
Protection	IP 23	Courant de court-circuit soutenu	10 sec	300% (3 IN)
Altitude	m	Total Harmonique (*) TGH / THC	%	< 5
Survitesse	rpm	Forme d'onde : NEMA = TIF - (*)		< 50
Flux d'air	m ³ /sec.	Forme d'onde : C.I.E. = THF - (*)	%	< 2
Entraînement de roulement	N/A	Roulement sans entraînement	Bearing	6309-2RZ
Enroulement du rotor	100%	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 225S2				TAL044A				S1L2-Y1	
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	65,0	65,0	67,0	-	71,0	71,0	74,0	-			
PUISSANCE DE SORTIE		kW	52,0	52,0	53,6	-	56,8	56,8	59,2	-			

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

STANDARD UTILISANT L'ALTERNATEUR

FACULTATIF À L'AIDE DE L'ALTERNATEUR

MODÈLE/MARQUE		JCB 225S2		TAL042H		S1L2-Y			
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	77,0	81,0	85,0	-	85,0	89,0	93,0	-
PUISSANCE DE SORTIE	kW	61,6	64,8	68,0	-	68,0	71,2	74,4	-

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

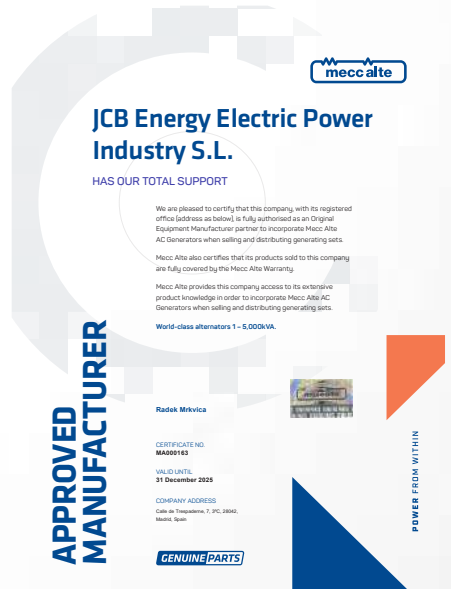
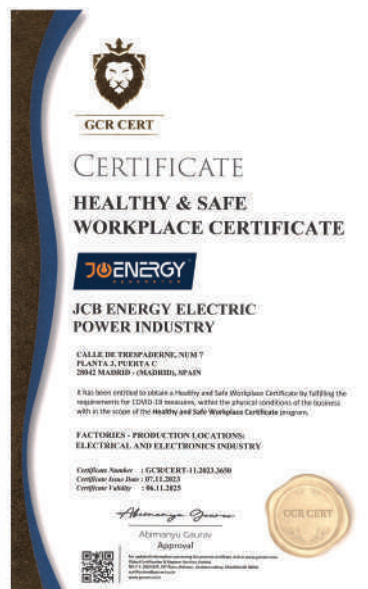
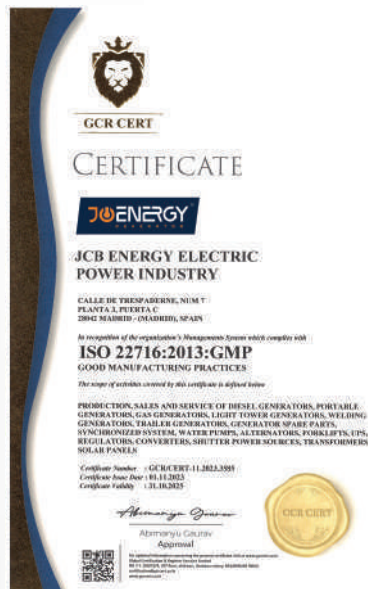
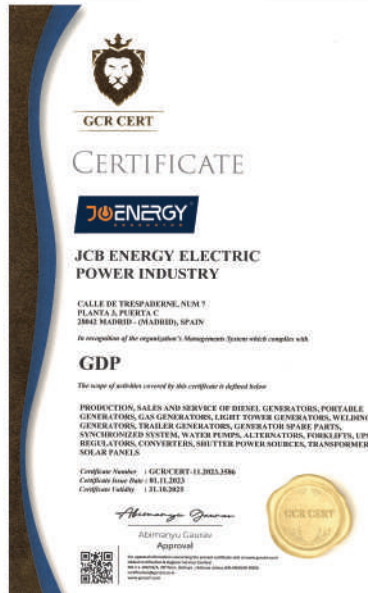
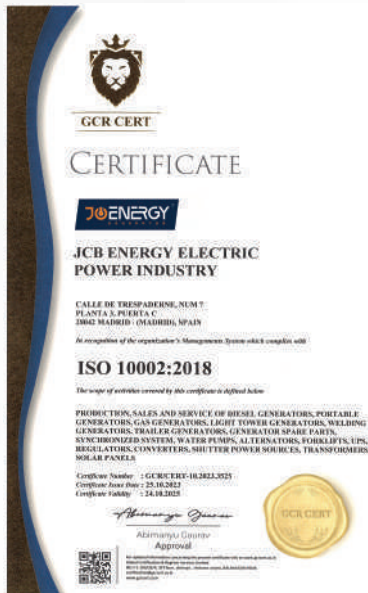
Contrôle du niveau de tension secteur	Contrôle du niveau de tension du générateur	Protections de générateur triphasé	Fonction AMF triphasée	Klaxon d'alarme
Contrôle du niveau de fréquence du réseau	Contrôle du niveau de fréquence du générateur	- Haute / Basse Tension	- Haute / Basse Fréquence	Contrôle 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

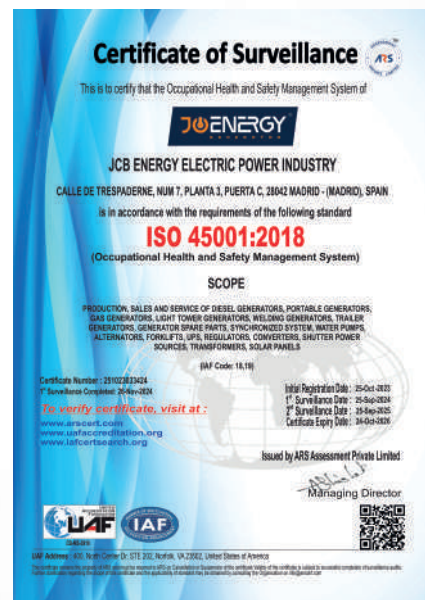
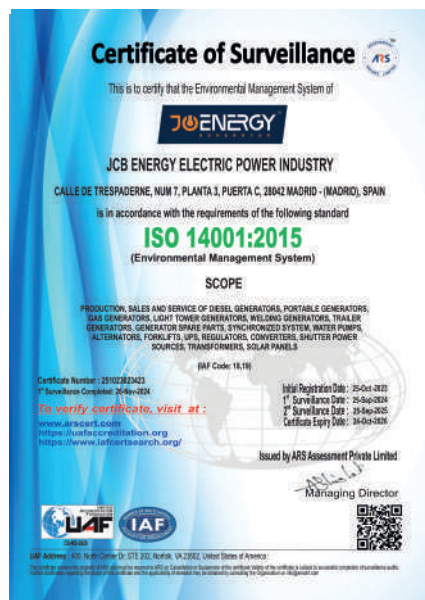
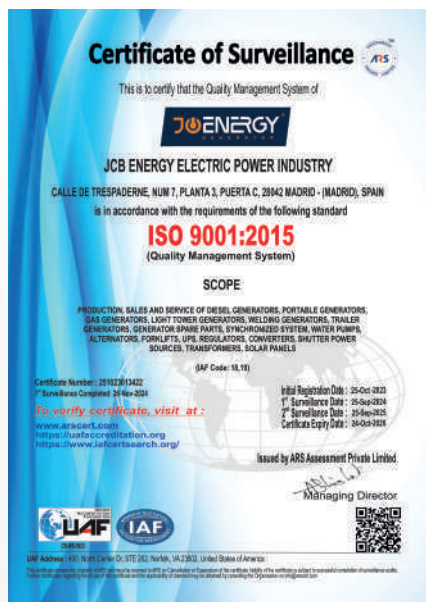
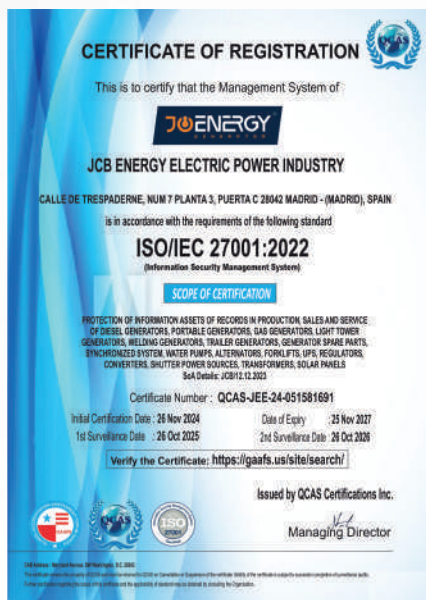
SPECIFICATIONS DE L'AUVENT INSONORISÉ ET DU CADRE DE BASE (CHASSIS)



- 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





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, Sandnessveien 135, NO-1300 Sandness, Norway**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is better than the one we have today. www.dnv.com

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372385

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 Assurance** **DNV AS, Sandnessveien 135, NO-1300 Sandness, Norway**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is better than the one we have today. www.dnv.com

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372386

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 Assurance** **DNV AS, Sandnessveien 135, NO-1300 Sandness, Norway**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is better than the one we have today. www.dnv.com

MANAGEMENT SYSTEM CERTIFICATE

Certificate no.: 2372387

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 Assurance** **DNV AS, Sandnessveien 135, NO-1300 Sandness, Norway**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is better than the one we have today. www.dnv.com

CE DECLARATION OF CONFORMITY

Certificate no.: 2372388

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 Assurance** **DNV AS, Sandnessveien 135, NO-1300 Sandness, Norway**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is better than the one we have today. www.dnv.com

CE DECLARATION OF CONFORMITY

Certificate no.: 2372389

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 Assurance** **DNV AS, Sandnessveien 135, NO-1300 Sandness, Norway**

DNV KMS Management Representative

Let's all commit to a world that is better than the one we have today. www.dnv.com

JCBENERGY
GENERATOR



CE - VERTA-106188
- VERTA-106189

www.jcbenergy.com