

JCB ENERGY ELECTRIC POWER INDUSTRY









VMAN[®]

















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





INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE GÉNÉRATEUR

GENERATEUR	FREQUENCE	VOLTAGE	FACTEUR DE PUISSANCE	VITESSE	MOUTEL	IR DIESEL		ALTERN	IATEUR		ТҮРЕ	SORTIE GÉNÉR			
Modele	HZ	V	Cos Q	Tr/min	Marque	Modele	Series	Marque	Modele	Series	D'opération	kVA	kW	А	
						↓ TCD8.7	TCD EN	ADL			Standby	330,0	264,0	476,9	
JCD 330	50	231/400	0.8	1500	1					270LXA	Prime	300,0	240,0	433,5	
					Λ			罗	JCB		Continuous	266,2	213,0	384,7	
					DEUTZ		1000.7	ICD	9	JCB		Standby	360,0	288,0	520,2
JCD 360	60	277/480	0.8	1800		_			<u> </u>	270LX	Prime	327,3		472,9	
											Continuous	289,5	231,6	418,3	

- 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.



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



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.

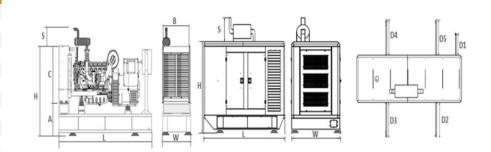
DIMENSIONS DU GÉNÉRATEUR ET DESSINS TECHNIQUES





VALEURS		GÉNÉRATEUR DE TYPE OUVERT	GÉNÉRATEUR DE TYPE CANOPY
LARGEUR	mm	1100	1179
LONGUEUR	mm	3095	3921
HAUTEUR	mm	1782	2498
POIDS (NET)	Kg	2163	2600
CAPACITÉ DU RÉSERVOIR DE CARBURANT	L	475	673

SYMBOLE	OUVERT	CANOPEE
L	3095	3921
W	1100	1179
Н	1598	1955
S	184	543
Α	766	
В	810	
С	860	
D1		520
D2		850
D3		850
D4		850
D5		850



CONSOMMATION DE CARBURANT

POURCENTAGE DE PUISSANCE	1500 tr/min	1800 tr/min
PRINCIPALE	l/hr	l/hr
110 %	66,77	73,67
100 %	59,86	65,96
75 %	43,97	48,46
50 %	30,08	33,15



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



PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR

50 Hz – 1500 min ⁻¹	ich A	3X I AIVAIVIL I	60 Hz – 1800 min ⁻¹)IX	
Type		TCD8.7	Type		TCD8.7
Vitesse	min ⁻¹	1500	Vitesse	min ⁻¹	1800
Fréquence nette	Hz	50	Fréquence nette	Hz	60
Norme de puissance et niveau de puissance		LTP -	Norme de puissance et niveau de puissance		LTP -
		Optimisé Pour La			Optimisé Pour La
Norme D'émissions D'échappement		Consommation De	Norme D'émissions D'échappement		Consommation
		Carburant			De Carburant
GENERALE		- 1	GENERALE		- 1
Aspiration		Turbo,CAC	Aspiration		Turbo, CAC
Système de Régulation		Électronique	Système de Régulation		Électronique
Marque du Régulateur		Bosch	Marque du Régulateur		Bosch
Nombre de Cylindres		6	Nombre de Cylindres		6
Configuration		Droit, Séquentiel	Configuration		Droit, Séquentiel
Système D'injection		Rampe Commune	Système D'injection		Rampe Commune
Déplacement	L	8,70	Déplacement	L	8,70
Alésage	mm	117	Alésage	mm	117
Course	mm	135	Course	mm	135
Rapport de Compression		17,5:1	Rapport de Compression		17,5:1
Pression Moyenne Effective	Bar	26,60	Pression Moyenne Effective	Bar	24,50
Vitesse du Piston	m/s	6,75	Vitesse du Piston	m/s	8,10
Rotation (en regardant la volante)	•	Dans le Sens	Rotation (en regardant la volante)	·	Dans le Sens
		Antihoraire			Antihoraire
Nombre de Dents sur la Couronne de la		154	Nombre de Dents Sur la Couronne de la		154
Volante			Volante		
PERFORMANCE DU RÉGULATEUR			PERFORMANCE DU RÉGULATEUR		
Réduction de vitesse avec régulateur Common Rail (Bosch)	%	-	Réduction de vitesse avec régulateur Common Rail (Bosch)	%	-
Normes de Régulation Selon les Parties		G3	Normes de Régulation Selon les Parties		G3
MOMENT D'INERTIE			MOMENT D'INERTIE		
Volant d'inertie (Spécifications standard pour	Kg m²	1,92	Volant d'inertie (Spécifications standard	Kg m ²	1,92
groupe électrogène)	Ng III	1,92	pour groupe électrogène)	Ng III	1,32
Acceptation de la charge maximale, première	%	-	Acceptation de la charge maximale,	%	-
étape			première étape		
Puissance sonore à pleine charge, y compris le système de refroidissement	Db(A)	≤97	Puissance sonore à pleine charge, y compris le système de refroidissement	Db(A)	≤97
Pression sonore (moyenne à 1 mètre, pleine			Pression sonore (moyenne à 1 mètre, pleine		
charge)	Db(A)	≤95.6	charge)	Db(A)	≤95.6
POIDS DU MOTEUR			POIDS DU MOTEUR		
Moteur à Sec, Avec Système de	kg	818	Moteur à Sec, Avec Système de	Kg	818
Refroidissement à eau/huile			Refroidissement à eau/huile		
Moteur Avec Système de Refroidissement	kg	898	Moteur Avec Système de Refroidissement	kg	898
SYSTÈME DE LUBRIFICATION		451446 (0) 4 (0)	SYSTÈME DE LUBRIFICATION		4F1440 (0) 4 (0)
Spécification d'Huile		15W40/CI-4/SL	Spécification d'Huile		15W40/CI-4/SL
Consommation d'Huile (% de la Consommation de Carburant)	%	0,10	Consommation d'Huile (% de la Consommation de Carburant)	%	0,10
Capacité d'Huile (Carter)	ı	28,00	Capacité d'Huile (Carter)	ı	28,00
capacite a riane (carter)	'	20,00	capacite a riane (cartel)		20,00



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



PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR

PRINCIPAUX	PAKAIVIE	IKES I	ECHNIQUES DU MOTEUR		
50 Hz – 1500 min ⁻¹			60 Hz – 1800 min ⁻¹		
SYSTÈME DE LUBRIFICATION			SYSTÈME DE LUBRIFICATION		
Pression Min. d'Huile (Avertissement)	Bar	1,50	Pression Min. d'Huile (Avertissement)	Bar	1,50
Pression Min. d'Huile (Arrêt)	Bar	NO	Pression Min. d'Huile (Arrêt)	Bar	NO
Température Max. Perm. de l'Huile (Carter d'Huile) PUISSANCE DE SORTIE DU MOTEUR	°C	120	Température Max. Perm. de l'Huile (Carter d'Huile) PUISSANCE DE SORTIE DU MOTEUR	°C	120
Puissance Brute (Puissance LTP ou de Veille)	Kw	290	Puissance Brute (Puissance LTP ou de Veille)	Kw	320
Réduction du Ventilateur	Kw	11	Réduction du Ventilateur	Kw	18
Volant Moteur Net		279	Volant Moteur Net		302
•	Kw	_		Kw	
Sortie Électrique (stand by)	Kva	330	Sortie Électrique (stand by)	Kva	360
Puissance Brute (PRsP ou Puissance Principale)	Kw	265	Puissance Brute (PRsP ou Puissance Principale)	Kw	290
Puissance Brute (Puissance Continue)	kw	245	Puissance Brute (Puissance Continue)	kw	265
SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT GÉNÉRAL (PRIME)			SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT GÉNÉRAL (PRIME)		
Température de Sortie Max. Perm. du Liquide de	°C	105	Température de Sortie Max. Perm. du Liquide de	°C	105
Refroidissement	_		Refroidissement		
Résistance de Flux Max. Perm. (Système de	Bar	0,30	Résistance de Flux Max. Perm. (Système de	Bar	0,30
Refroidissement et Tuyauterie)	Dai	0,30	Refroidissement et Tuyauterie)	Dai	0,30
Température Max. du Liquide de Refroidissement	°C	108	Température Max. du Liquide de Refroidissement	°C	108
(Avertissement)	C	108	(Avertissement)	C	108
Température Max. du Liquide de Refroidissement	°C	112	Température Max. du Liquide de Refroidissement	°C	112
(Arrêt)	°C	113	(Arrêt)	°C	113
Température à laquelle le Thermostat commence à			Température à laquelle le Thermostat commence à		
s'ouvrir	°C	82	s'ouvrir	°C	82
Température à laquelle le Thermostat est			Température à laquelle le Thermostat est		
complètement ouvert	°C	95	complètement ouvert	°C	95
Débit de la Pompe de Liquide de Refroidissement	m³/h	213,90	Débit de la Pompe de Liquide de Refroidissement	m³/h	257,80
Pression Min. Avant la Pompe de Liquide de	,		Pression Min. Avant la Pompe de Liquide de	,	•
Refroidissement	Bar	0,075	Refroidissement	Bar	0,075
Température à la sortie du CAC dans des conditions			Température à la sortie du CAC dans des conditions		
standard	°C	50	standard	°C	50
SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR			SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR		
Capacité du Liquide de Refroidissement (moteur)	I	14	Capacité du Liquide de Refroidissement (moteur)	1	14
Capacité du Liquide de Refroidissement (Incluant			Capacité du Liquide de Refroidissement (Incluant		
	I	24		I	24
l'Unité de Refroidissement)			l'Unité de Refroidissement)		
Air en Ebullition (Temp. Max. Perm. de l'Air de	0.0		Air en Ebullition (Temp. Max. Perm. de l'Air de	9.0	
Refroidissement au Ventilateur)	°C	53	Refroidissement au Ventilateur)	°C	53
,	1.1.4		·	1	
Consommation de Puissance du Ventilateur	kW	11	Consommation de Puissance du Ventilateur	kW	18
Débit d'Air de Refroidissement	m³/h	21600	Débit d'Air de Refroidissement	m³/h	25200
Perte de Pression de l'Air (Externe)	mbar	-	Perte de Pression de l'Air (Externe)	mbar	-
BILAN THERMIQUE			BILAN THERMIQUE		
Dissipation de Chaleur (Moteur et radiateur)	kW	98,70	Dissipation de Chaleur (Moteur et radiateur)	kW	112,00
•		,	·		
Dissipation de Chaleur (Intercooler)	kW	45,60	Dissipation de Chaleur (Intercooler)	kW	58,40



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



PRINCIPAUX PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MOTEUR

50 Hz – 1500 min ⁻¹			60 Hz – 1800 min ⁻¹				
DONNÉES D'ADMISSION / D'ÉCHAPPEMENT			DONNÉES D'ADMISSION / D'ÉCHAPPEMENT				
Dépression d'admission maximale (Réglage de commutateur)	mbar	50	Dépression d'admission maximale (Réglage de commutateur)	mbar	50		
Volume d'air de combustion	m³/h	1029	Volume d'air de combustion	m³/h	1292		
Pression d'échappement maximale en contre-pression	mbar	100	Pression d'échappement maximale en contre-pression	mbar	100		
Température maximale des gaz d'échappement	°C	680	Température maximale des gaz d'échappement	°C	680		
Débit des gaz d'échappement (à la température mentionnée ci-dessus)	m³/h	1500	Débit des gaz d'échappement (à la température mentionnée ci-dessus)	m³/h	1500		
Bride d'échappement / Diamètre du tuyau	mm	110	Bride d'échappement / Diamètre du tuyau	mm	110		
SYSTÈME ÉLECTRIQUE			SYSTÈME ÉLECTRIQUE				
Tension	V	24	Tension	V	24		
Démarreur	KW	7,50	Démarreur	KW	7,50		
Intensité de Sortie de L'alternateur	Α	55	Intensité de Sortie de L'alternateur	Α	55		
Capacité des Batteries	Ah	2*120	Capacité des Batteries	Ah	2*120		

SPÉCIFICATIONS DE L'ALTERNATEUR



PARAMÈTRES TECHNIQUES DE	L'ALTERNATEUR				
Classe d'isolation		Н	Système de contrôle sur le terrain		Auto-excité
Pas d'enroulement		2/3 - (N° 6)	A.V.R. Modèle	Standard	AS440
Fils		12	Régulation de tension	%	± 1
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	m³/sec.	0.514	Forme d'onde : C.I.E. = THF - (*)	%	< 2
Entraînement de roulement	N/A	-	Roulement sans entraînement	Bearing	6310-2RZ
Enroulement du rotor	100%	Tonnelier	Enroulement du stator	100%	Tonnelier



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



50 HZ / 231-400V COSQ	50 HZ / 231-400V COSQ 0,8 / 1500 RPM									
STANDARD UTILISANT L'ALTERNATEUR				FACULTATIF À L'AIDE DE L'ALTERNATEUR						
MODÈLE/MARQUE	JCBENERGY	JCB 270LXA		LEROY-S	OMER [™]	TAL046F	STAMFORD	S4L1D D)/HC4D	
DEVOIR				Continue			S	stand By		
AMBIANT	C°			40°C				27°C		
CLASSE / TEMP. MONTER	C°			H/ 125° K			ŀ	I/ 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	318,0	318,0	330,0	-	350,0	350,0	363,0	-	
PUISSANCE DE SORTIE	kW	254,4	254,4	264,0	-	280,0	280,0	290,4	-	

60 HZ / 277-480V COSQ 0,8 / 1800 RPM									
STANDARD UTILISANT L'ALTERNATEUR FACULTATIF À L'AIDE DE L'ALTERNATEUR									
MODÈLE/MARQUE	JCBENERGY	JCB 270L1		LEROY-S	OMER"	TAL046D	STAM	FORD	S4L1D-C
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	294,0	309.0	325.0	-	323.0	340,0	358,0	-
PUISSANCE DE SORTIE	kW	235,2	247,2	260,0	-	258,4	272,0	286,4	-



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



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
- o Borne de sortie de charge
- o MSB de protection du système
- Disioncteur en option
- o Écran LCD
- o Rétroéclairé, 128x64 Pixels

PARAMÈTRES TECHNIQUES DU MODULE DE CONTRÔLE

Marque	JCBENERGY	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



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



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	Conserver 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 (CHASIS)



- Design et couleur JCB Energy spéciaux et enregistrés
- O Qualité A1 DKP / HRU / Acier Galvanisé
- o 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 ºC
- Test de sel de 1500 heures
- Isolation en laine de verre,
- o Matériau de classe A1 -50/+500 ºC
- o 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 De Qualité

