EMSA
GENERATOR

MANUEL DE MAINTENANCE ET D'UTILISATION DES GROUPES ELECTROGENES A MOTEUR DIESEL

FR

CHER UTILISATEUR DE GROUPE ELECTROGENE EMSA

Nous voudrons vous remercier, tout d'abord, d'avoir choisi le groupe électrogène EMSA.

EMSA Electrogène fabrique des groupes électrogènes productifs, fiables et de haute qualité grâce à son expérience de longues années.

Ne jamais fonctionner, ni entretenir, ni réparer le groupe électrogène sans prendre les mesures de sécurité générale.

Ce Manuel de Maintenance et d'Utilisation est préparé et développé pour vous aider le bon fonctionnement et la protection du système d'EMSA Electrogène.

Ce manuel doit être absolument lu par l'opérateur qui va utiliser le groupe électrogène.

Emsa Electrogène réserve le droit de faire des modifications dans le « MANUEL DE MAINTENANCE ET D'UTILISATION DES GROUPES ELECTROGENES A MOTEUR DIESEL » sans préavis.

SELON LES STATUTS DES REGLEMENTS DES BIENS INDUSTRIELS SERVICE APRES-VENTE PUBLIES PAR LE JOURNAL OFFICIEL NO : 29029 DU 13 JUIN 2014, LA DUREE DE VIE DU GROUPE ELECTROGENE EST DE 10 ANS.

On doit utiliser l'huile de lubrification, le liquide de refroidissement et le carburant recommandés.

On doit utiliser les pièces originales de moteur – de groupe électrogène.

On doit travailler avec les services agréés d'Emsa Electrogène.

On doit prendre les mesures recommandées concernant la sécurité et le montage.

Nos groupes électrogènes sont fabriqués conformément aux normes VDE 0530, BSE 4999 BS5000, IEC 34, TS ISO 8528, TS EN 12601. Les certificats des systèmes de gestion ISO 9001 :2008, ISO 14001 :2004, OHSAS 18001 :2007 sont fournis d'une manière accréditée par Kiwa&MEYER.

Nos groupes électrogènes sont certifiés par TS ISO 8528-5, TS EN 12601. Nos groupes électrogènes ont la Déclaration CE.

Turkey
Discover
the potential

FR

CONTENU

1 INTRODUCTION

INTRODUCTION 8
ETIQUETTE DE GROUPE 8

2 SECURITE ET SANTE

GENERALITES 10
AIR COMPRIME ET VAPEUR D'EAU 10
MESURES DE FUITE 10
EXTINCTEURS 10
UTILISATION DES MATERIELS DE PROTECTION 10
INSTALLATION, MANUTENTION ET REMORQUAGE 10
EXPLOSION ET INCENDIE 11
MECANIQUE 11
CHIMIQUE 12
BRUIT 12
ELEKTRIQUE 12
PREMIERS SOINS A APPORTER EN CAS DE CHOC ELECTRIQUE 13
PROTECTION CONTRE L'INCENDIE 14
GAZ D'ECHAPPEMENT 14
PIECES MOBILES 14
TENSION DANGEREUSE 14
EAU 14
LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET CARBURANT 14

3 DESCRIPTION GENERALE

DESCRIPTION ET IDENTIFICATION DU GROUPE ELECTROGENE 17
MOTEUR A DIESEL 17
SYSTEME ELECTRIQUE DE MOTEUR 17
SYSTEME DE REFROIDISSEMENT 17
ALTERNATEUR 17
RESERVOIR DE CARBURANT ET BATI 17
ISOLATION ANTIVIBRATOIRE 17
SILENCIEUX ET SYSTEME D'ECHAPPEMENT 17
SYSTEME DE COMMANDE 17

4 LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

GENERALITES 22
GROUPE ELECTROGENE A CABINE 23
MANUTENTION DU GROUPE ELECTROGENE 24
LEVAGE ET/OU ABAISSEMENT DU GROUPE ELECTROGENE 25
SELECTION DE LA PLACE DU GROUPE ELECTROGENE 25
INSTALLATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE ET ANTIVIBRATOIRE 26
SOCLE EN BETON 26
ENTREE D'AIR COMBURANT 26
REFROIDISSEMENT ET VENTILATION 26
ECHAPPEMENT 31
SYSTEME DE CARBURANT 31
RESERVOIR DE CARBURANT QUOTIDIEN 31
RESERVOIR DE CARBURANT PRINCIPAL 31
LIGNE DE CARBURANT 32
LUBRIFIANT ET ANTIGEL UTILISE DANS LE GROUPE ELECTROGENE 34
DIAGRAMME DE VISCOSITE – DE TEMPERATURE 34
BATTERIES 34
BATTERIES NECESSITANT UN ENTRETIEN REGULIER 34
PREMIER REMPLISSAGE D'EAU ACIDE DANS LA BATTERIE 34
MAINTENANCE DE BATTERIE 34
ESSAI DE LA BATTERIE 35
ESSAI A L'HYDROMETRE 35
BATTERIES SANS ENTRETIEN 35
CONNEXIONS ELECTRIQUES 35
CABLAGE 35
PROTECTION 35
CHARGE 36
FACTEUR DE PUISSANCE 36
MISE A LA TERRE / CONDITIONS DE MISE A LA TERRE 36
FONCTIONNEMENT EN PARALLELE 37
ESSAI D'ISOLATION 37
ABSORBEURS SONORES 37
SILENCIEUX D'ECHAPPEMENT 37
AUTRES SILENCIEUX SONORES 37
REMORQUAGE DES GROUPES ELECTROGENES A REMORQUE 38
PREPARATION POUR LE REMORQUAGE 38
REMORQUAGE 38
STATIONNEMENT 38
RANGEMENT 38
RANGEMENT DU MOTEUR 38

CONTENU

RANGEMENT DE L'ALTERNATEUR 38
RANGEMENT DE LA BATTERIE 38
CHAUFFE-EAU DE BLOC DE MOTEUR 38

5 MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

PURGE D'AIR AU SYSTEME DE CARBURANT 40
CONTROLE/REGLAGE/REMPLACEMENT DE CHARGEUR / DES CEINTURES DE VENTILATION 40
REMPLACEMENT DE BATTERIE 41
REMPLACEMENT DE LIQUIDE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT 41
NETTOYAGE / REMPLACEMENT DE L'ELEMENT DE FILTRE D'AIR DE MOTEUR 42
INDICATEUR DE FILTRE D'AIR 44
REMPLACEMENT DE LUBRIFIANT DE MOTEUR ET DE FILTRE 44
FILTRE DE CARBURANT TOURNE-MONTE TYPE 3 46

6 FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

VERIFICATIONS ET OPERATIONS A REALISER AVANT LE FONCTIONNEMENT DU GROUPE ELECTROGENE 48
SYSTEMES DE COMMANDE DE GROUPE ELECTROGENE 48
FONCTIONNEMENT DU GROUPE GENERATEUR A COMMANDE AUTOMATIQUE 48
APPAREILS DE TRANSFERT AUTOMATIQUE 48
SMART 500 APPAREIL DE TRANSFERT AUTOMATIQUE 48
PARAMETRES D'APPAREIL 48
TRANS-AMF APPAREIL DE TRANSFERT AUTOMATIQUE 49
PARAMETRES D'APPAREIL 49
MAINTENANCE D'APPAREIL 51
FONCTIONNEMENT DU GROUPE ELECTROGENE A COMMANDE MANUELLE 51
MAINTENANCE D'APPAREIL 52
POINTS A CONSIDERER PENDANT LE FONCTIONNEMENT 53
PLACE ET INSTALLATION DU PANNEAU D'ALIMENTATION 53
SYSTEMES D'ATS GENERALITES 54
Systèmes à contacteurs 56
Systèmes à l'interrupteur inverseur 57
Systèmes à l'Interrupteur Motorisé (ACB) 58

7 DIAGNOSTIC DES PANNES ET DEPANNAGE

DIAGNOSTIC DES PANNES D'ALTERNATEUR ET DEPANNAGE 62
DIAGNOSTIC DES PANNES DE MOTEUR A DIESEL ET DEPANNAGE 63

8 AUTRES SPECIFICATIONS TECHNIQUES

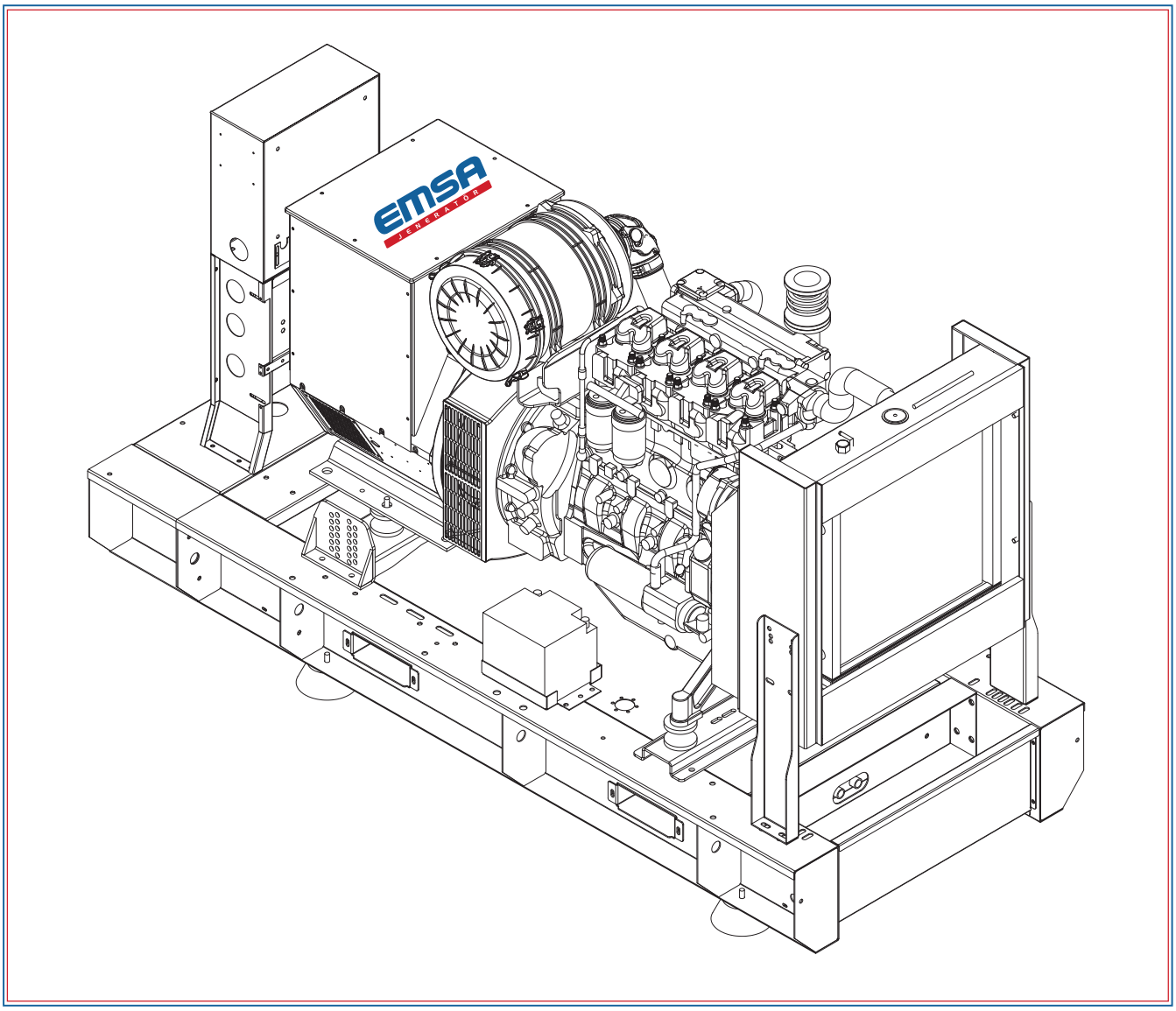
INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN 76
SCHÉMAS ÉLECTRIQUES 77

9 NORMES DE QUALITE

NORMES DE QUALITE 82

10 LES CONDITIONS DE GARANTIE ET LES RESPONSABILITÉS CLIENTÈLES

CONDITIONS DE GARANTIE / RESPONSABILITES DU CLIENT 85
SERVICES CLIENTELES 86
SERVICES AGREES 86
CERTIFICAT DE GARANTIE 87


EMSA
GENERATOR

FR

1 INTRODUCTION

INTRODUCTION

Certaines interventions et maintenances doivent être réalisées par des techniciens compétents, spécialement formés, les opérateurs peuvent seulement exécuter les missions jusqu'à un certain niveau.

Le Manuel de Maintenance et d'Utilisation a été préparé pour aider l'utilisateur à utiliser facilement le groupe électrogène et à réaliser sa maintenance. Ce n'est pas un manuel de réparation. En cas de se conformer aux recommandations et aux règles fournies dans ce manuel, le groupe électrogène fonctionnera à long terme à une performance et à une productivité maximale.

Dans ce manuel, on fournit des informations générales sur l'installation, le fonctionnement et la maintenance du groupe électrogène. En outre, les informations concernant le groupe électrogène que vous avez acheté sont fournies dans les tableaux et les schémas.

Le Groupe Electrogène Emsa est conçu de manière être activé immédiatement dans son milieu où il est placé lorsque l'on fournit de liquide de refroidissement, l'antigel, le carburant, le lubrifiant et la batterie chargeable.

On recommande de réaliser une maintenance plus fréquente dans des milieux sales et poussiéreux pour assurer le fonctionnement régulier du groupe électrogène.

Les pièces ou les détails démontrés sur les figures et les dessins dans ce manuel peuvent différer du groupe électrogène que vous possédez. Ces figures sont à titre indicatif seulement.

Les réglages et les réparations doivent toujours être exercés par des services agréés et des personnes formées avec des pièces originales. Chaque groupe électrogène possède un numéro de modèle et de série démontré sur l'étiquette apposée sur le panneau ou la cabine de commande (Figure-1). En outre, la date de fabrication, la tension, le courant, la puissance libellée en kVA, la fréquence, le facteur d'alimentation et le poids du groupe électrogène sont fournis sur cette étiquette.

ETIQUETTE DE GROUPE

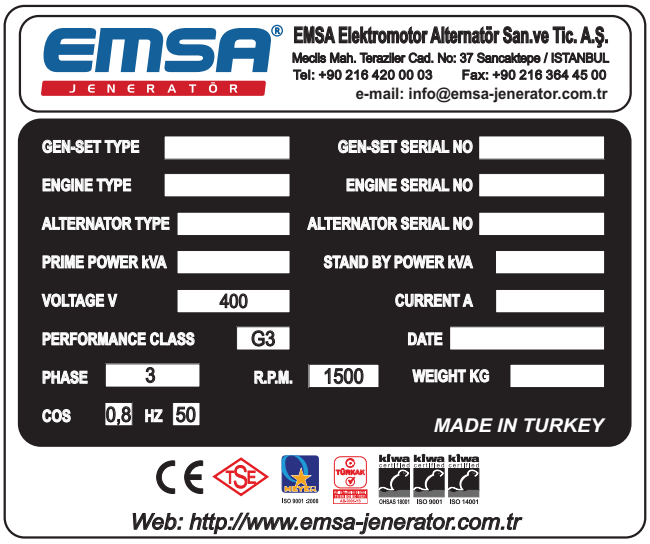


Figure – 1 Etiquette d'EMSA Electrogène

Les informations sur cette étiquette sont nécessaires pour la commande des pièces de rechange, la validité de la garantie ou la fourniture de service.

FABRICANT
EMSA ELEKTROMOTOR ALTERNATÖR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Meclis Mahallesi Teraziler Caddesi No : 37 Sancaktepe / Istanbul – TURQUIE

Téléphone : + 90 216 420 00 03
Télécopie : + 90 216 364 45 00
Courriel Electronique : info@emsa.gen.tr
Web : www.emsa.gen.tr

FR

SECURITE ET SANTE 2

SECURITE ET SANTE

GENERALITES

Le groupe électrogène a été conçu et fabriqué de façon à fonctionner en toute sécurité. Cependant, la responsabilité de sécurité appartient à l'utilisateur. La probabilité d'accident est minimale si les mesures de sécurité démontrées ont été prises. Avant de réaliser une opération ou procédure technique quelconque, il appartient à l'utilisateur d'assurer la sécurité nécessaire réalisant l'opération ou la procédure. Le groupe électrogène doit seulement être fonctionné par des personnes agréées et formées.

AVETISSEMENTS

- Lisez et comprenez toutes les mesures et avertissements de sécurité.
- Lisez attentivement et comprenez tous les avertissements dans le manuel avant de fonctionner le groupe électrogène ou de réaliser une maintenance au groupe électrogène.

- Il est probable d'avoir des accidents et des blessures en cas de ne pas se conformer aux procédures, instructions et mesures de sécurité fournies dans ce manuel.
- Ne jamais fonctionner le groupe électrogène dans une situation dangereuse connue.
- Lorsqu'il existe une situation dangereuse au groupe électrogène, mettez la plaque d'avertissement de danger, appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence et empêchez le fonctionnement du groupe électrogène jusqu'à ce que cette situation négative soit corrigée en coupant la connexion du pôle négatif (-) de la batterie.
- On ne doit pas intervenir au groupe électrogène par des personnes non agréées. On peut utiliser des panneaux d'avertissement pour prévenir.
- Appuyez sur le bouton d'arrêt d'urgence avant de réaliser la maintenance, la réparation ou le nettoyage au groupe électrogène et coupez la connexion du pôle négatif (-) de la batterie.
- Le groupe électrogène doit être installé et fonctionné par les services agréés conformément à ses normes. Les processus de maintenance et de réparation doivent être réalisées par les services agréés.
- Apprenez la place du Bouton d'Arrêt d'Urgence. Les boutons d'arrêt d'urgence doivent être utilisés seulement et uniquement aux cas urgents.

- N'utilisez pas les boutons et l'appareil d'arrêt d'urgence aux cas d'arrêt normal.

AIR COMPRIME ET VAPEUR D'EAU

- On peut appliquer une pression d'eau maximale de (30 psi) pour le nettoyage. Portez toujours les lunettes de protection en nettoyant le système de refroidissement.
- On peut appliquer une pression d'air maximale de (30 psi) pour le nettoyage, le bouchon d'aération doit être fermée et on doit utiliser l'équipement protecteur individuel avec la protection de bavure.

- L'air et l'eau comprimé peut provoquer l'évacuation des saletés et de l'eau chaude à l'extérieur et par conséquent aux blessures.
- Lorsque vous allez utiliser de l'air comprimé, utilisez l'équipement, les chaussures et les lunettes protecteurs. Portez des lunettes protectrices ou un masque de protection.

- N'ouvrez pas le bouchon de remplissage du radiateur jusqu'à ce que le liquide de refroidissement se refroidisse. Avant d'ouvrir le bouchon de radiateur complètement, desserrez lentement le bouchon pour la réduction de la haute pression de vapeur.

MESURES DE FUITE

Pendant les processus de maintenance et de réparation du groupe électrogène, on doit prendre soin au non écoulement des liquides qui se trouvent dedans. Avant d'ouvrir les parties contenant des liquides on doit préparer des récipients et des substances de nettoyage requis contre le risque de fuite.

L'élimination inappropriée des déchets peut menacer l'environnement. Tous les liquides chimiques de déchet doivent être éliminés selon le règlement environnemental. On doit toujours utiliser des récipients étanches en éliminant les liquides. Les liquides chimiques de déchet ne doivent pas être versés au sol, aux égouts et aux ressources aquatiques.

EXTINCTEURS

On doit toujours garder les extincteurs de type BC et ABC entièrement remplis prêts à l'utilisation à côté du groupe électrogène.

On doit expliquer à l'opérateur le mode d'utilisation des extincteurs. L'extincteur doit être régulièrement contrôlé par des établissements agréés et des personnes compétentes.

UTILISATION DES MATERIELS DE PROTECTION

On doit utiliser des équipements protecteurs appropriés avant d'intervenir au groupe électrogène.

- On doit porter un casque à écouteur pour ne pas vivre des problèmes d'audition à cause du bruit produit pendant le fonctionnement du groupe électrogène.
- On ne doit pas porter des vêtements pouvant s'accrocher aux pièces rotatives lors du fonctionnement du groupe électrogène.
- Toutes les solutions utilisées pour le nettoyage doivent être utilisées avec des gants protecteurs conformément à l'instruction d'utilisation.
- Utilisez des lunettes de protection contre les blessures éventuelles des yeux,

INSTALLATION, MANUTENTION ET REMORQUAGE

La 4. Section du Manuel comprend les chapitres sur l'installation, la manutention et le rangement du groupe électrogène. Lisez cette section avant de transporter, de lever, d'installer le groupe électrogène

SECURITE ET SANTE

ou avant de remorquer le groupe électrogène à remorque. Conformez-vous aux mesures de sécurité suivantes.

AVERTISSEMENTS

- Réalisez les connexions électriques conformément aux normes concernées. Faites attention à la mise à terre.
- Assurez-vous que les systèmes de stockage de carburant réalisés pour les groupes électrogènes soient installés conformément aux codes, normes et autres exigences.
- Les gaz d'échappement de moteur sont dangereux pour le personnel. Les gaz d'échappement de tous les groupes électrogènes se trouvant dans des milieux fermés doivent être rejetés avec des tuyaux noirs étanches conformes aux normes concernées. Le silencieux chaud d'échappement et les tuyaux d'échappement doivent être protégés contre le contact des substances inflammables et le toucher du personnel. Assurez le rejet du gaz d'échappement sans danger.
- Ne soulevez pas le groupe électrogène en utilisant les anneaux de levage d'alternateur et moteur. Utilisez les points de levage se trouvant sur le bâti pour soulever le groupe électrogène. Utilisez les points de levage se trouvant sur le bâti ou les points de levage se trouvant à la partie supérieure de la cabine aux groupes électrogènes à cabine.

- Assurez-vous que les moyens de levage et les structures de support soient solides et aient la capacité transporter le groupe électrogène. Lorsqu'on soulève le groupe électrogène, tout le personnel doit être à l'écart du groupe électrogène.
- En remorquant le groupe électrogène à remorque, faites attention à toutes les règles de trafic, aux normes et aux autres réglementations. Parmi eux il existe aussi les équipements nécessaires et les limites de vitesse démontrées explicitement dans les réglementations.
- Ne permettez pas le séjour du personnel sur le groupe électrogène mobile. Ne permettez pas que le personnel reste sur le fer de traction ou entre le groupe électrogène mobile et le moyen de remorquage.
- N'installez pas et ne fonctionnez pas le groupe électrogène dans un milieu classé comme dangereux à moins qu'il ne soit conçu spécialement.

EXPLOSION ET INCENDIE

Le carburant et la fumée constituant une partie intégrante du groupe électrogène peuvent s'enflammer et exploser. La prise des mesures appropriées pour le stockage de ces substances diminue le risque d'incendie et d'explosion. Les extincteurs de classe BC et ABC doivent être gardés à la portée de main. Le personnel doit être formé sur l'utilisation de ces substances.

Le lubrifiant et certains mélanges de refroidissement sont inflammables. Les liquides inflammables versés sur les surfaces chaudes et dans les parties contenant de l'énergie électrique peuvent causer à l'incendie. A la suite de l'incendie, on peut vivre des dommages à la vie et à la propriété.

AVERTISSEMENTS

- Des substances inflammables ne doivent pas être accumulées dans le milieu où se trouve le groupe électrogène. Le carburant et les lubrifiants doivent être conservés dans des récipients étanches et à l'écart des personnes non agréées.
- On doit prendre en considération le risque de l'utilisation possible du moteur à diesel dans un milieu où les gaz inflammables puissent entrer au système d'aspiration aérienne. Ces gaz peuvent provoquer à l'augmentation du moteur à grande vitesse. On peut vivre des blessures et des dommages de moteur.
- Aérez la salle du groupe électrogène d'une manière appropriée.
- Les matériaux inflammables doivent être conservés dans des récipients protecteurs. Ne fumez pas dans les milieux de conservation des matériaux inflammables.
- Tous les câbles électriques doivent être reliés correctement et fermement. S'il existe des câbles lâches et endommagés, contactez avec le service agrée pour la maintenance avant le démarrage du moteur.
- Les arcs et les étincelles peuvent causer un incendie. Les connexions sécurisées, les câbles corrects et les câbles de batterie entretenues régulièrement ne provoquent pas des arcs.
- Ne mettez absolument pas un objet métallique entre les bornes en contrôlant la charge de batterie. Utilisez un voltmètre ou un hydromètre.
- Coupez l'alimentation du chargeur de batterie avant de réaliser la connexion et la déconnexion de batterie.
- Les batteries doivent être tenues proprement. Lors de l'utilisation du groupe électrogène, utilisez les câbles, raccordements et couvercles de batterie recommandés.
- Ne permettez pas les incidents pouvant provoquer l'incendie comme la flamme, l'étincelle et fumer aux alentours du carburant.
- Ne fonctionnez pas le groupe électrogène s'il existe une fuite de carburant au système de carburant.

- Il doit exister une porte de sortie d'urgence pour la sortie facile du personnel en cas d'un incendie quelconque.
- Ne faites pas le ravitaillement pendant le fonctionnement de votre groupe électrogène.
- N'utilisez pas des aérosols pour le premier support de fonctionnement. Sinon on peut vivre des explosions et des blessures.
- Ne chargez pas les batteries gelées, sinon on peut vivre une explosion.
- Tenez propre la salle, le sol et le groupe électrogène. Dans le cas des renversements de carburant, de lubrifiant, d'électrolyte de batterie ou de liquide de refroidissement, on doit les nettoyer immédiatement.

MECANIQUE

Le groupe électrogène est conçu avec ses protecteurs pour être protégé des pièces mobiles. Malgré cela, il faut prendre les mesures nécessaires pour protéger le personnel et les appareils des autres

SECURITE ET SANTE

dangers mécaniques en travaillant dans le milieu du groupe électrogène.

AVERTISSEMENTS

- Utilisez le moteur diesel toujours dans un endroit bien aéré. Si le moteur diesel se trouve dans un endroit fermé, transportez l'installation d'échappement dehors. Il existe des produits de combustion nuisibles à la santé dans le d'échappement du moteur diesel.
- Votre groupe électrogène est conçu avec ses protections pour être protégé des pièces mobiles. En travaillant aux alentours de l'ensemble du groupe électrogène, on doit faire attention à protéger le personnel et l'équipement des autres dangers mécaniques.

- Ne fonctionnez pas l'ensemble du groupe électrogène lorsque les protections sont démontées. N'essayez pas d'accéder sous les protections ou aux alentours lorsque le groupe électrogène est en marche.

- Tenez vos mains, les cheveux longs, les vêtements amples et les bijoux à l'écart des poulies, courroies et pièces rotatives-mobiles.
- Certaines pièces mobiles peuvent ne pas être visibles clairement lorsque le groupe électrogène fonctionne.
- Evitez tout contact avec le lubrifiant chaud, le carburant chaud, le liquide de refroidissement chaud, l'installation d'échappement chaud, les surfaces chaudes, les coins et angles vifs à cause du danger de blessure.

CHIMIQUE

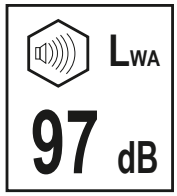
Les lubrifiants, les carburants, les fluides de refroidissement et les électrolytes de batterie utilisés dans les groupes électrogènes sont de type industriel. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés conformément, ils peuvent être nuisibles pour le personnel.

AVERTISSEMENTS

- Evitez tout contact et toucher du carburant, de liquide refroidissement et des électrolytes de batterie avec la peau. En cas de contact accidentel de l'électrolyte de batterie en particulier avec les yeux, demandez immédiatement de l'aide pour le traitement médical. En cas de contact avec la peau, lavez immédiatement la zone de contact avec de l'eau savonneuse.
- Ne portez pas les vêtements contaminés avec du carburant ou du lubrifiant. En préparant la batterie, portez un tablier, un masque facial et des lunettes de protection résistants à l'acide. En cas de renversement de l'électrolyte de batterie sur la peau ou le vêtement, nettoyez immédiatement la zone avec de l'eau pressée abondante. Lavez avec de l'eau savonneuse.
- Le lubrifiant chaud peut provoquer des blessures. On ne doit pas le contacter avec la peau. Les pièces chaudes aussi ne doivent non plus contacter avec la peau.
- Lorsque le moteur diesel est chaud, le liquide de refroidissement aussi est chaud. En même temps, le liquide de refroidissement est sous pression. Il existe du liquide de refroidissement chaud dans le radiateur et ses tuyaux. Le contact avec le liquide de refroidissement chaud et la vapeur peut causes des brûlures.
- Avant de vidanger le système de refroidissement attendez le refroidissement des pièces du système de refroidissement.
- L'électrolyte est un acide. L'électrolyte peut causer des blessures. L'électrolyte ne doit pas contacter avec la peau et les yeux. Portez des lunettes de protection lors de la maintenance des batteries.
- Lavez vos mains après le contact avec les batteries.

BRUIT

Les niveaux sonores des groupes électrogènes à cabine à isolation acoustique sont définis dans la 9. section du manuel aux certificats de DECLARATION DE CONFORMITE (CE DECLARATION OF CONFORMITY) et ISTITUTO GIORDANO. Les niveaux sonores étant entre 93-95 L_{WA}, ils sont conformes à la directive de 2000/14/EC. On doit porter des casques à écouteurs conformes aux règles de sécurité de travail empêchant le bruit lors du fonctionnement et de la maintenance. Il est dangereux. L'étiquette de niveau sonore est définie ci-contre).



Les niveaux sonores des groupes électrogènes de type ouvert (sans cabine à isolation acoustique) sont au-dessus de 110-120 L_{WA}. On doit porter des casques à écouteurs conformes aux règles de sécurité de travail empêchant le bruit lors du fonctionnement et de la maintenance. Il est dangereux.

La valeur de pression sonore avec la pondération A dans le milieu de fonctionnement du groupe électrogène est au-dessus de 70 dB(A). Sa valeur est démontrée sur l'étiquette en deux chiffres comme démontrée dans la Norme EN ISO 4857:2009 déterminée sur la cabine de groupe électrogène.

AVERTISSEMENT

UTILIEZ DES CASQUES A ECOUTEURS EN TRAVAILLANT DANS LE MILIEU DE GROUPE ELECTROGENE.

ELEKTRIQUE

Le fonctionnement effectif et sécurisé des appareils électriques est assuré par l'installation, l'utilisation et la maintenance correcte de ces appareils.

AVERTISSEMENTS

- La connexion du groupe électrogène à la charge doit être réalisée par un service agréé compétent et qualifié sur ce sujet conformément aux codes et normes électriques concernés.

SECURITE ET SANTE

- Avant de démarrer le groupe électrogène (les groupes électrogènes mobiles inclus), assurez-vous de la mise à terre du groupe électrogène.
- Avant la réalisation de la connexion du groupe électrogène à la charge ou avant la déconnexion de charge du groupe électrogène, arrêtez le fonctionnement du groupe électrogène et déconnectez le terminal négatif (-) de la batterie.
- N'essayez pas de connecter ou déconnecter la charge lorsque vous êtes sur une zone humide ou aqueuse.
- Evitez tout contact aux conducteurs sur le groupe électrogène, aux câbles de connexion et aux pièces électriques avec une partie quelconque de votre corps ou avec un objet quelconque non isolé.

- Après la connexion de charge ou après la déconnexion de charge, insérez le bouchon du terminal d'alternateur. Ne démarrez pas le groupe électrogène en tant que le bouchon ne soit installé d'une manière sécurisée.
- Connectez le groupe électrogène aux charges et aux systèmes électriques appropriés à sa puissance et à ses caractéristiques électriques.
- Tenez tous les équipements électriques propres et secs. Remplacez l'installation électrique où l'isolation est usée, fissurée et brisée. Remplacez les terminaux usés, rouillés et décolorés. Tenez les terminaux propres et faites les connexions fermement.
- Isolez toutes les connexions et les câbles inactifs.
- Utilisez des extincteurs de classe BC ou ABC pour les incendies électriques.

PREMIERS SOINS A APPORTER EN CAS DE CHOC ELECTRIQUE

AVERTISSEMENTS

- Ne touchez pas la personne exposée au choc électrique aux mains nues sans déconnecter la ressource électrique.
- Sauvez la victime du courant électrique.
- Si ceux-ci ne sont pas possibles, tenez-vous sur une substance sèche isolée et en utilisant une substance isolée de préférence le bois sec éloignez la victime exposée à l'électricité du conducteur.
- Lorsque la victime respire, apportez la victime à la position de récupération comme on a défini ci-dessous.
- Si la victime exposée à l'électricité est inconsciente, procédez les opérations suivantes pour la réveiller.

OUVRIR LA VOIE RESPIRATOIRE

1. Inclinez la tête de la victime vers l'arrière et levez sa mâchoire vers le haut.
2. Faites sortir les objets comme les plaques dentaires, les chewing-gums susceptibles d'être fuis à la bouche ou à la gorge de la victime.

RESPIRATION

Contrôlez en écoutant, regardant et sentant si la victime respire ou non.

CIRCULATION SANGUINE

Contrôlez les pouls de la victime par son cou.

SI ELLE NE RESPIRE PAS MAIS LES POULS EXISTENT

1. Fermez fermement le nez de la victime.
2. En respirant profondément, réunissez vos lèvres avec les lèvres de la victime.
3. Soufflez lentement par la bouche en observant l'élévation de la poitrine. Ensuite, en laissant le soufflage, permettez la descente entière de la poitrine. Soufflez environ 10 fois par minute à la victime.

4. Si la victime sera laissée seule pour appeler le secours, retournez immédiatement en soufflant 10 fois et continuez à souffler.
5. Contrôlez les pouls après chaque 10 opérations de soufflage.
6. Apportez la victime à la position de récupération lorsqu'elle commence à respirer.

SI ELLE NE RESPIRE PAS ET LES POULS N'EXISTENT PAS

1. Demandez un secours médical ou appelez l'établissement de santé le plus proche. Soufflez deux fois à la victime et commencez le message cardiaque comme on a démontré sur la figure.

2. Placez votre paume à 2 doigts plus haut de la zone de jonction de la cage thoracique.
3. Placez l'autre main aussi en bloquant vos doigts.
4. En tenant vos bras perpendiculaires, pressez 15 fois par minute 4-5 cm vers le bas.
5. Répétez à donner 2 fois de soufflage et 15 massages cardiaques jusqu'à l'arrivée du secours médical.

6. Lorsque l'on voit une amélioration à la situation de la victime, continuez à souffler en contrôlant ses pouls. Contrôlez ses pouls après chaque 10 soufflages.

7. Apportez la victime à la position de récupération lorsqu'elle commence à respirer.

POSITION DE RECUPERATION

1. Couchez la victime latéralement.
2. Tenez sa tête inclinée de manière à ce que sa mâchoire regarde vers l'arrière pour assurer l'ouverture de la voie respiratoire.
3. Assurez-vous que la victime ne se renverse pas vers l'avant ou vers l'arrière.

SECURITE ET SANTE

4. Contrôlez régulièrement sa respiration et ses pouls. Si l'un des deux s'arrête, répétez les opérations susmentionnées.

AVERTISSEMENT

Ne donnez pas des liquides comme de l'eau à la victime jusqu'à ce qu'elle soit consciente.

PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

Il faut prendre en considération les articles suivants pour la sélection et le montage des systèmes de protection contre l'incendie.

- La salle du groupe électrogène ne doit pas être utilisée comme la zone de stockage.
- Les extincteurs de classe BC et ABC doivent être disponibles dans la salle du groupe électrogène.
- Ne remplissez pas du carburant au réservoir du carburant lorsque le moteur est en marche.
- Ne permettez pas la présence ou le fonctionnement de l'appareil d'arc ou d'autres sources d'allumage, de fumer, de la formation des étincelles aux environs du réservoir de carburant ou au groupe électrogène.
- On doit prendre les mesures de sécurité nécessaires pour qu'il n'y ait aucune fuite aux lignes de carburant. Les raccordements de carburant de moteur doivent être faits avec des lignes flexibles (tuyau de carburant). Ne pas utiliser la conduite en cuivre.

GAZ D'ECHAPPEMENT

- Ne pas relier ensemble en commun deux ou plus de systèmes d'échappement.
- Ne pas laisser l'échappement du moteur dans le milieu par les cheminées en tuile ou le bloc en béton ou par les structures similaires.
- Le collecteur d'échappement doit être protégé.
- N'utilisez pas les gaz d'échappement pour le chauffage local.
- Isolez les conduites d'échappement ouvertes au contact du personnel ou passant près des matériaux inflammables contre la chaleur.
- Suspendez le système d'échappement par le plafond. En particulier, on ne doit pas avoir de torsion ou de charge par force sur le collecteur d'échappement aux moteurs à charge turbo.

PIECES MOBILES

- Les raccordements des ventilateurs tournants, des protections sur la ceinture, des anneaux et des supports doivent être bien serrés.
- Protégez vos bijoux, vos vêtements et vos mains des pièces mobiles. Tenez-lez loin.

TENSION DANGEREUSE

- L'utilisation de câble et/ou installation non conforme aux systèmes de production, transmission et distribution électrique peut causer un incendie ou un choc électrique.
- Le personnel travaillant à la maintenance du générateur doit se tenir sur une plateforme sèche en bois ou sur un paillasson isolé en caoutchouc pour la protection et ses vêtements et ses chaussures doivent être secs.
- Ne laissez pas les câbles posés sur le sol de la salle du groupe électrogène.
- Utilisez des conduites ou des canaux distincts pour les câbles électriques, les conduites de carburant et d'eau.
- Utilisez des conduites ou des canaux distincts pour les câbles CC et CA.
- Assurez-vous de la réalisation de la mise à terre correctement.
- Désactivez les batteries et les connexions de charge de batterie pour le non fonctionnement involontaire du groupe électrogène lorsque l'on va réaliser une maintenance au groupe électrogène à commande automatique. Coupez l'alimentation CA du chargeur de batterie avant de démonter les câbles de batterie. En travaillant sur le groupe électrogène, le fonctionnement accidentel du groupe électrogène peut causer les blessures ou les décès du personnel.
- Ne désactivez pas les clés électriques.
- Les connexions électriques doivent être réalisées par le technicien compétent et formé. En particulier, contrôlez la conformité des raccordements de câble.
- Ne faites pas la maintenance et/ou la réparation sur l'appareil ayant de l'énergie.

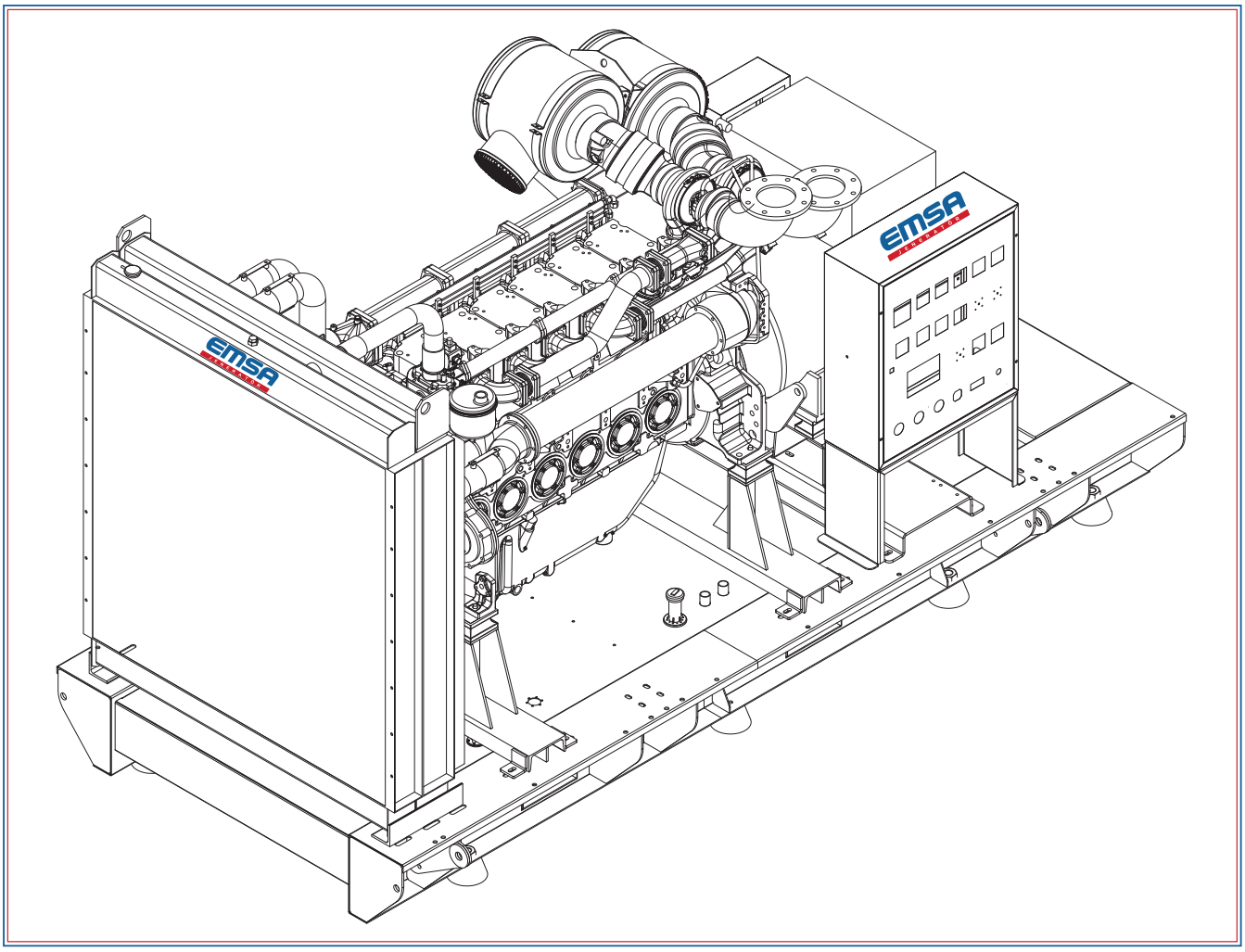
EAU

- En particulier, l'eau ou l'humidité qui va contacter aux milieux où il existe le courant électrique comme le panneau du groupe électrogène et l'alternateur va causer à l'arc électrique. Et ceci entrainera le dommage du groupe électrogène et la blessure du personnel susceptible de se finaliser avec le décès.
- Ne démarrez pas le groupe électrogène s'il existe une humidité ou de l'eau excessive dans le milieu du groupe électrogène.
- Avertissez le service agréé. Toutefois, le groupe électrogène peut être démarré après avoir éloigné l'eau et l'humidité du milieu et après avoir pris les mesures nécessaires par le service agréé.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT ET CARBURANT

- Ne fonctionnez pas e chauffe-eau de bloc lorsqu'il n'existe pas d'eau dans le radiateur.
- Le liquide de refroidissement bouille aux températures plus élevées que l'eau sous la pression. N'ouvrez pas le bouchon du radiateur lorsque le moteur est démarré.
- Ouvrez de façon contrôlée le bouchon du radiateur à la suite du refroidissement du moteur diesel.
- N'utilisez pas de conduite en cuivre entre le réservoir de carburant et le moteur diesel.
- Utilisez la conduite noire en acier en tant que la conduite de carburant.
- Préférez le tuyau de carburant pour un raccordement flexible.

3 DESCRIPTION GENERALE


EMSA
EMSA

DESCRIPTION GENERALE

DESCRIPTION ET IDENTIFICATION DU GROUPE ELECTROGENE

Le Groupe Electrogène Emsa a été conçu intégralement en haute qualité et pour assurer la fiabilité. **La Figure-2** et la **Figure-2a** démontrent les pièces principales d'un groupe électrogène typique. Cependant, chaque groupe électrogène montre certaines variations selon la configuration et la grandeur de ses pièces principales. Cette section décrit brièvement les pièces du groupe électrogène. Une information plus ample a été fournie dans les sections suivantes de ce manuel. Il existe une étiquette appartenant à ce groupe électrogène sur chaque groupe électrogène **(Figure -1).** Cette étiquette contient les informations définissant le groupe électrogène et les caractéristiques de fonctionnement du groupe électrogène. Ces informations concernent le numéro de modèle, le numéro de série, la tension et la fréquence d'alternateur, la puissance de sortie en kVA, le poids et l'année de fabrication. Le numéro de modèle et le numéro de série définissent seulement ce groupe électrogène et sont nécessaires pour la validité de la garantie et la demande de service et de pièces détachées.

MOTEUR A DIESEL

Le moteur diesel activant le groupe électrogène a été choisi par sa fiabilité et sa fabrication spéciale pour les groupes électrogènes. Le moteur est du genre de service lourd industriel à 4 temps et est fourni avec tous ses accessoires pour assurer une énergie fiable.

Le filtre aérien sec remplaçable, le gouverneur de contrôle de vitesse de moteur mécanique ou électronique se trouvent parmi les accessoires.

SYSTEME ELECTRIQUE DE MOTEUR

Le système électrique de moteur est de 24 ou 12 V C.C à mise à terre négative. Ce système est formé de moteur de démarrage électrique, de batterie et de l'alternateur de chargeur de batterie. On fournit une batterie pour le système électrique de 12 V, deux batteries sans entretien ou moins entretenu pour le système de 24 V. En cas de demande, on peut fournir aussi d'autres types de batterie. Les batteries sont expliquées plus amplement dans la 4. section du manuel.

SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Le système de refroidissement de moteur est à refroidissement aérien ou refroidissement aquatique. Un système à refroidissement aérien possède un ventilateur fort transmettant de l'air froid dans le moteur pour refroidir le moteur.

Le système à refroidissement aquatique possède un radiateur, un ventilateur, une pompe de recirculation et un thermostat.

Chez l'alternateur, il existe un ventilateur interne pour refroidir les bobinages d'alternateur.

ALTERNATEUR

La tension et la puissance de sortie de groupe électrogène sont générées par un alternateur sans brosse, à régulation automatique, à avertissement automatique, à protection de cage (protégé contre les particules et les gouttes) aux normes de protection IP 21-23. Une boite de terminal en tôle d'acier est installée sur l'alternateur.

RESERVOIR DE CARBURANT ET BATI

Le moteur et l'alternateur sont installés sur un bâti en acier. Il existe un réservoir de carburant dans le bâti. Pour les groupes électrogènes à haute puissance ou selon la demande du client, on peut fournir un réservoir de carburant séparé.

ISOLATION ANTIVIBRATOIRE

On a utilisé une isolation antivibratoire pour éviter la transmission de vibration au sol où est installé le groupe électrogène en réduisant la vibration du moteur. Cette isolation antivibratoire est installée entre bâti et le sol avec le groupe électrogène. On doit réaliser son installation pendant le rangement à la zone d'installation.

SILENCIEUX ET SYSTEME D'ECHAPPEMENT

Le silencieux d'échappement est installé avec l'équipement de conduite sur la sortie d'échappement aux groupes électrogènes à cabine. Aux certains modèles des groupes électrogènes avec ou sans cabine il est fourni séparément. Il doit être installé de manière à ne pas permettre à la fuite de gaz avant la mise en service du groupe électrogène.

Le silencieux et le système d'échappement diminue le bruit diffusé du moteur et oriente le gaz d'échappement pour une sortie sécurisée.

SYSTEME DE COMMANDE

Le système et le panneau de commande manuel ou automatique sont installés sur le groupe électrogène pour protéger le groupe électrogène des pannes probables, pour contrôler la sortie et le fonctionnement du groupe électrogène. On a fourni plus de détail concernant ces systèmes dans la 6. section de ce manuel.

DESCRIPTION GENERALE

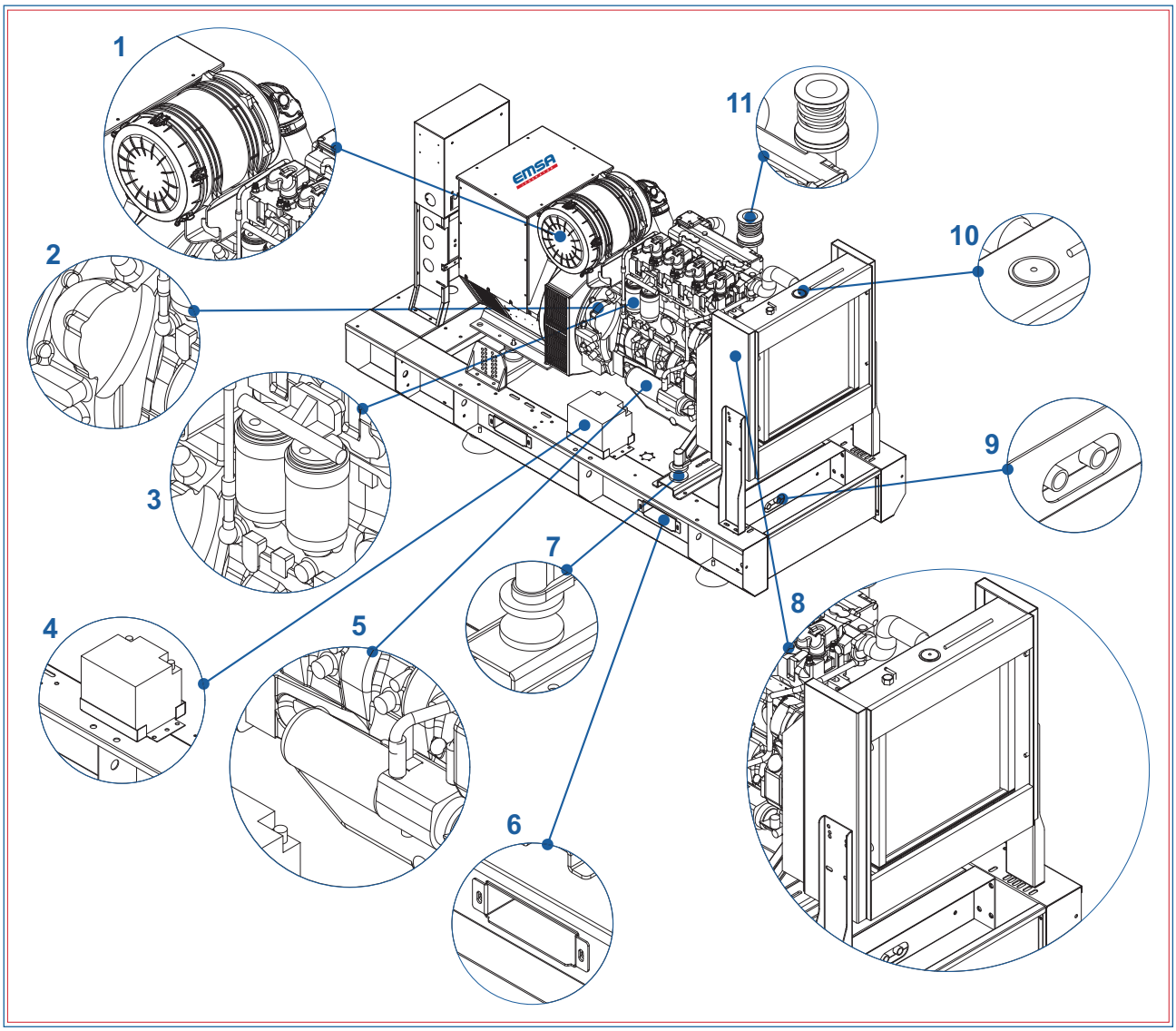


Figure-2 GROUPE ELECTROGENE TYPIQUE

1. FILTRE AERIEN
2. MOTEUR DE DEMARRAGE
3. FILTRE DE CARBURANT
4. GROUPE DE BATTERIE
5. FILTRE DE LUBRIFIANT
6. POINT DE SOULEVAGE DE CHARIOT
7. CALE D'AMORTISSEMENT DE VIBRATION
8. GROUPE DE RADIATEUR
9. VANNE DE DRAINAGE
10. BOUCHON DE REMPLISSAGE DE RADIATEUR
11. COMPENSATEUR

DESCRIPTION GENERALE

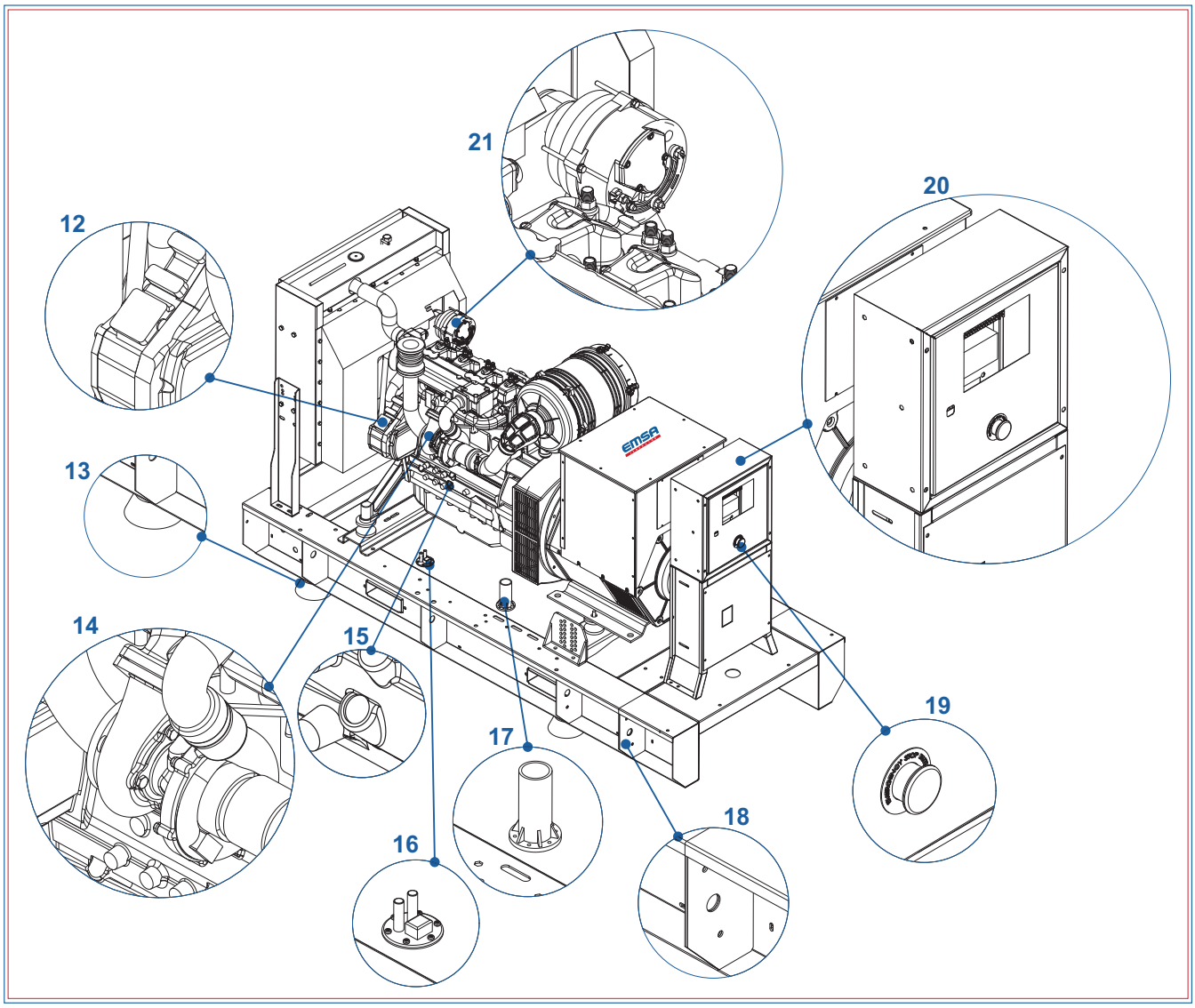
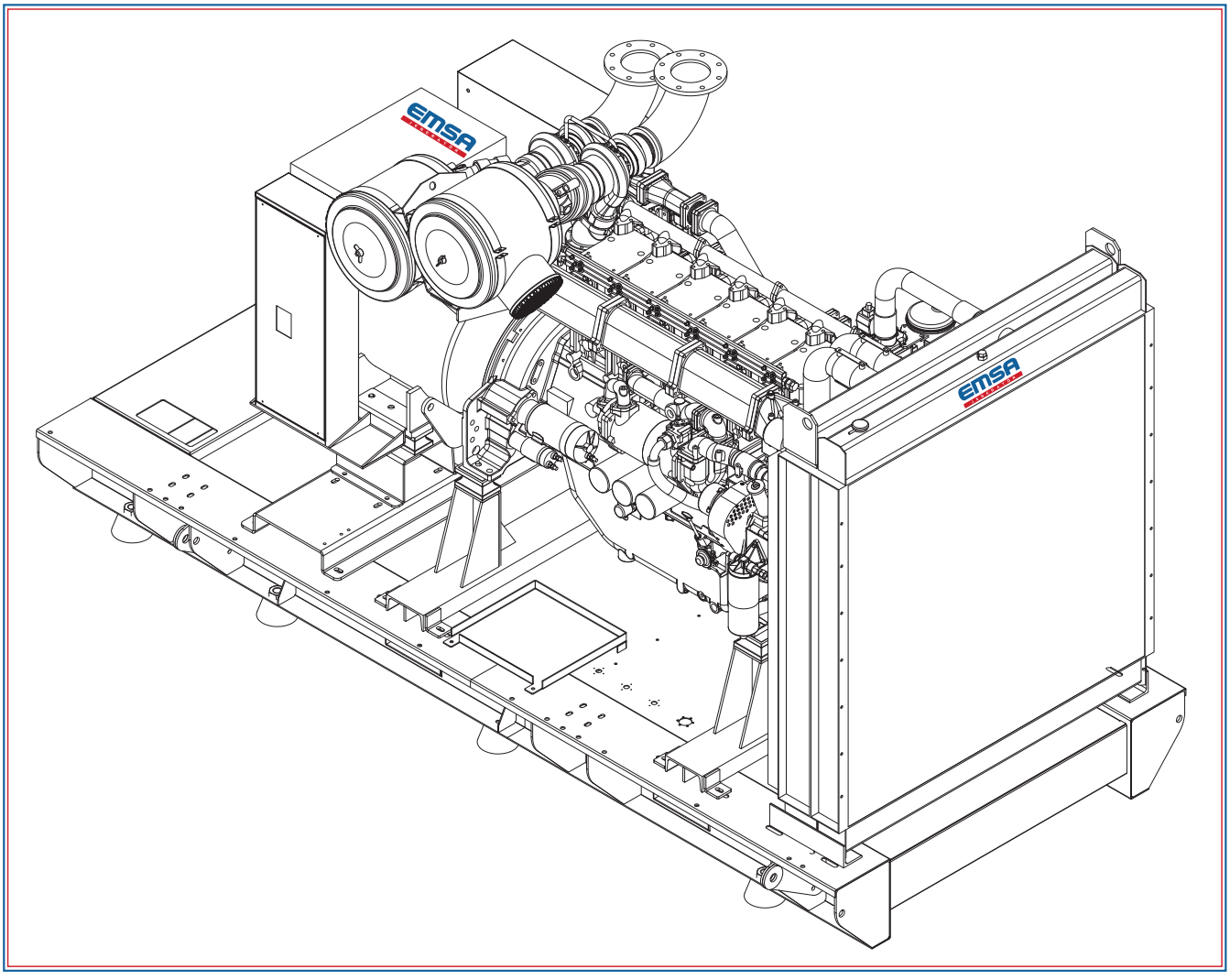


Figure -2a GROUPE ELECTROGENE TYPIQUE

12. COUVERCLE DE REMPLISSAGE DE LUBRIFIANT
13. CALE D'ISOLATION SISMIQUE
14. UNITE DE CHARGE TURBO
15. BARRE DE CONTROLE DE LUBRIFIANT
16. RETOUR D'ASPIRATION DE CARBURANT ET UNITE DE NIVEAU ELECTRONIQUE DE CARBURANT
17. REMPLISSAGE DE CARBURANT
18. POINT DE SOULEVAGE DE GRUE
19. BOUTON D'ARRET D'URGENCE
20. PANNEAU DE COMMANDE DE GROUPE ELECTROGENE
21. CHARGEUR


EMSA
EMSA

4 LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

GENERALITES

On peut préparer un plan pour installer le groupe électrogène après la connaissance des dimensions du groupe électrogène. Cette section contient les facteurs nécessaires et importants pour l'installation effective et sécurisés du groupe électrogène.

On doit faire la sélection en prenant en considération les facteurs suivants pendant la sélection d'une zone d'installation pour le groupe électrogène et on doit réaliser les applications nécessaires.

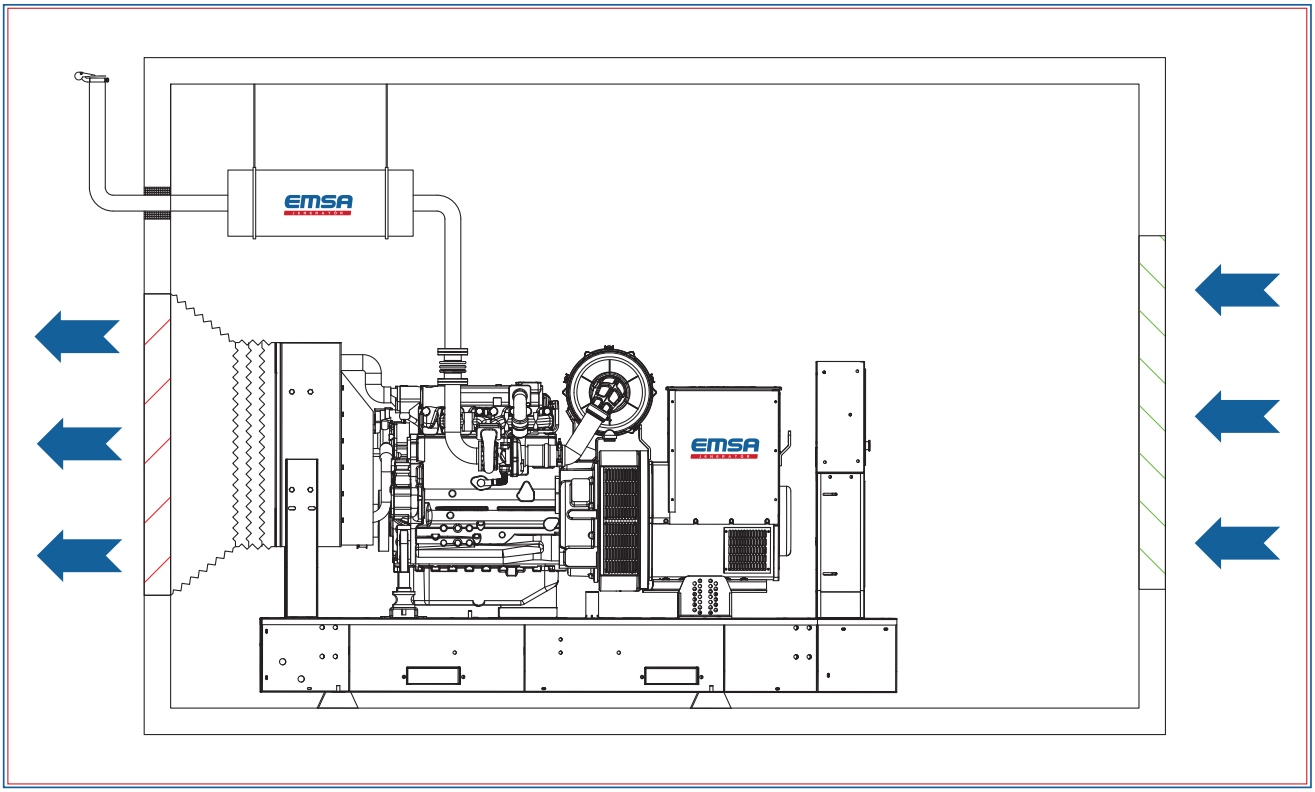


Figure -3

- Aspiration d'Air Frais Suffisant,
- Rejet d'Air Chaud Suffisant,
- Rejet Approprié de Gaz d'Echappement
- Réalisation du socle en béton pris à la balance ou détermination de la Zone de Béton se trouvant dans la balance
- Protection Contre les Intempéries (Soleil, Neige et Pluie Abondante etc.)
- Protection Contre les Conditions Négatives Environnementales (Poussière excessive, humidité, moiteur etc.)
- Laisser une plage ayant une largeur de 1 mt. Minimum autour du groupe électrogène pour assurer le service,
- Conception de la largeur de Porte d'Entrée en prenant en considération la probabilité de sortir le groupe électrogène de la zone d'installation.

⚠ AVERTISSEMENT

Le revêtement de sol sans la zone d'installation doit être choisi de manière à éviter les accidents de travail dus au glissage et à la tombe aux cas d'écoulement de lubrifiant.

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

GROUPE ELECTROGENE A CABINE

Lorsque le groupe électrogène a été mis dans une cabine, la manutention et l'installation deviendront plus faciles et les frais minimaux d'installation seront formés. La cabine protège le groupe électrogène contre l'utilisation des personnes incompétentes et les effets extérieurs.

La sélection du groupe électrogène à cabine assurera un avantage en matière d'élimination du bruit et des facteurs négatifs d'environnement.

L'ensemble du groupe électrogène doit être installé sur un sol plat. Les groupes électrogènes à cabine peuvent être facilement installés sur un sol en béton et balancé.

Les ensembles de groupe électrogène à cabine doivent être installés en plein air. Dans le cas d'installation de l'ensemble de groupe électrogène à cabine dans une salle, on doit assurer le refroidissement avec de l'air frais suffisant. L'air chaud produit et le gaz d'échappement doivent être rejetés en plein air à l'aide du canal-installation. Le système de canal de rejet d'air chaud et le système d'installation d'échappement doivent être conçus et appliqués dans des conditions qui ne doivent pas affecter la performance de l'ensemble du groupe électrogène.

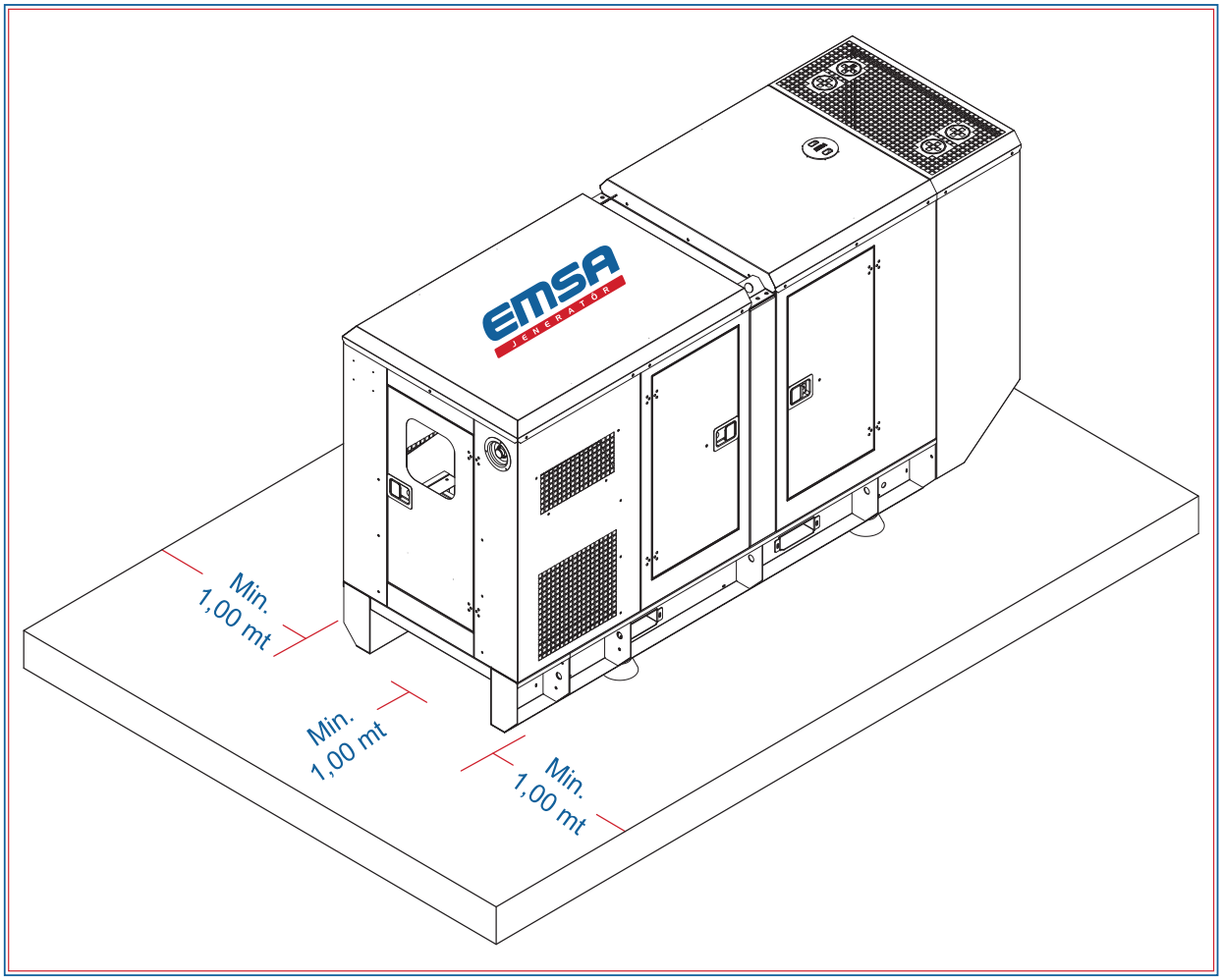


Figure-4

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

MANUTENTION DU GROUPE ELECTROGENE

Le bâti du groupe électrogène est conçu spécialement pour faciliter la manutention du groupe électrogène. La fausse manutention du groupe électrogène peut entrainer des dommages sévères aux pièces.

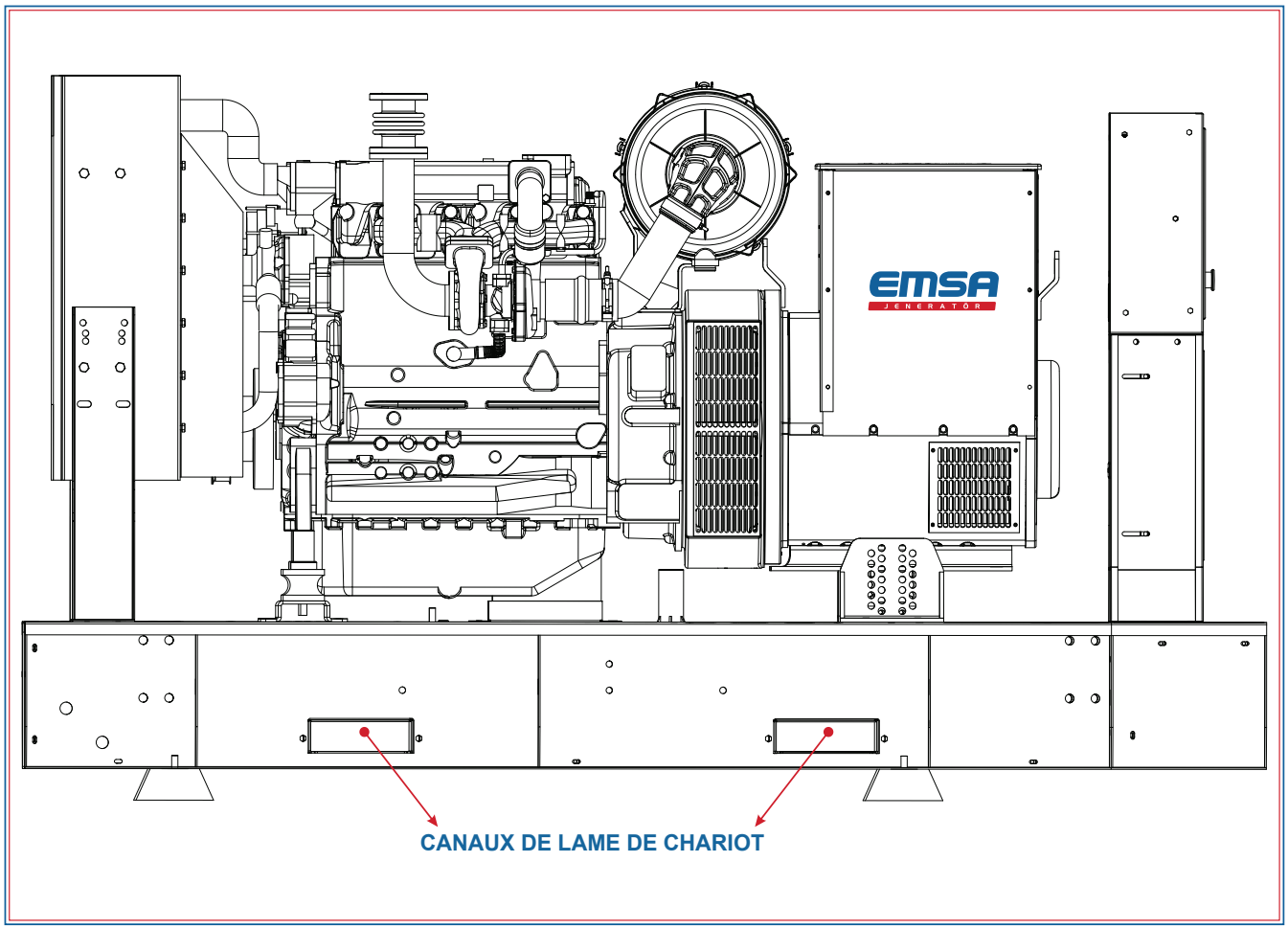


Figure-5

Le groupe électrogène peut être soulevé en utilisant les points de levage de chariot conçu spécialement sur le bâti (Figure-5). Lors du transport avec le transpalette, il conviendra de cogner des planches en bois sous le bâti pour la sécurité pour le non endommagement du bâti.

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

LEVAGE ET/OU ABAISSEMENT DU GROUPE ELECTROGENE

On peut utiliser les points de levage au bâti ou le point de levage conçu en deux ou en quatre pour installer en levant le groupe électrogène à cabine (Figure-6).

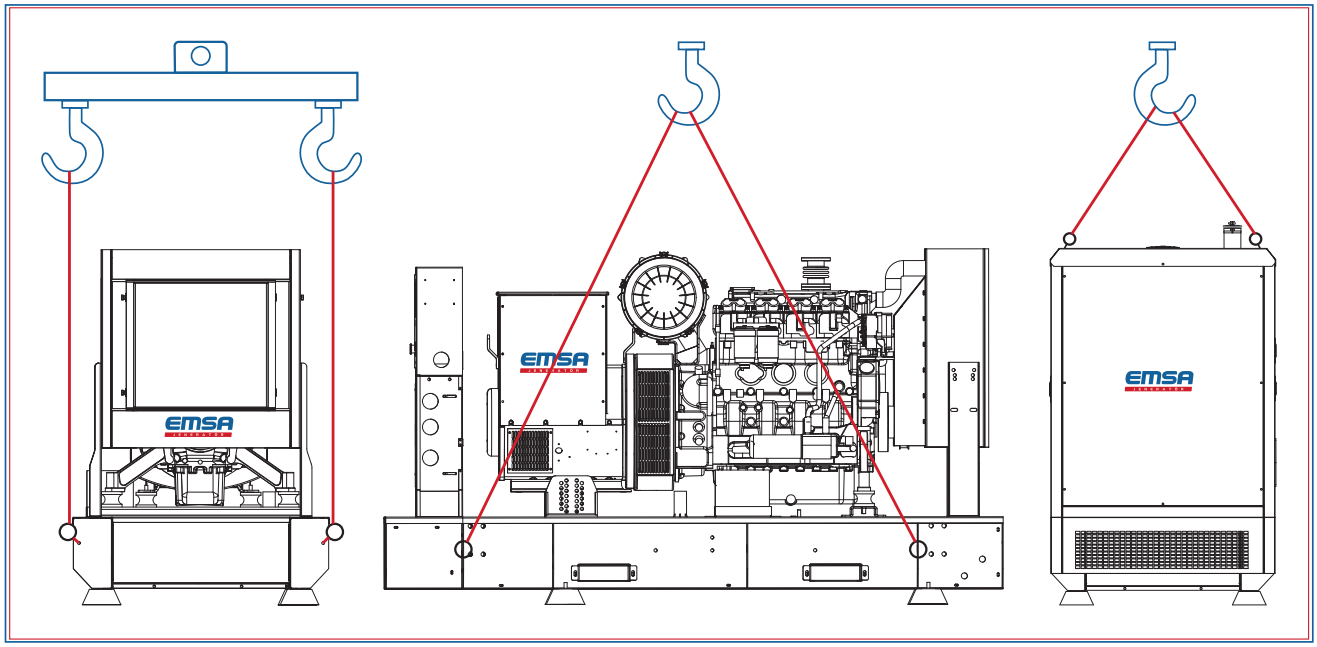


Figure-6 Manutention du groupe électrogène avec la grue

En réalisant le levage du bâti, il faut une barre de levage dispersant pour éviter l'endommagement de l'ensemble (Figure-6). Cette barre doit être installée sur le centre de gravité pour le levage vertical.

AVERTISSEMENTS

- Ne levez pas le groupe électrogène en utilisant les anneaux de levage de moteur ou d'alternateur.
- Utilisez un équipement de levage conforme au poids du groupe électrogène.
- Lorsque le groupe électrogène est soulevé pour le transport, tenez le personnel à l'écart du groupe électrogène.
- Utilisez les trous d'anneau à visser de levage sur la cabine ou le bâti en soulevant le groupe électrogène avec ou sans cabine à l'aide de grue.
- Prenez les mesures nécessaires pour ne pas endommager les parties en contact avec le groupe électrogène de la chaine ou de la corde en acier à utiliser pour soulever l'ensemble du groupe électrogène.
- On doit utiliser les cordes de guidage pour éviter le dérapage du groupe électrogène soulevé.
- Abaissez le groupe électrogène sur un sol plat et stable ayant une capacité de supporter son poids.
- On doit contrôler les points de raccordement pour les boulons et les écrous lâches et les soudages fissurés avant de soulever.
- Ne soulevez pas et n'abaissez pas le groupe électrogène aux conditions atmosphériques à vent fort.

SELECTION DE LA PLACE DU GROUPE ELECTROGENE

On doit prendre en considérations les facteurs suivants lors de la sélection de la place du groupe électrogène :

- Il doit exister une ventilation suffisante.
- Il doit être protégé contre les éléments tels que la pluie, la neige, les eaux de crue, la lumière solaire directe, le froid périssant et la température torride.
- Il doit être protégé contre les substances nuisibles portées par l'air comme la poussière, le fil, la fumée, la fumée de lubrifiant, la vapeur et fumée d'échappement de moteur qui sont abrasifs ou assurent la conductivité.
- Le sol de la salle du groupe électrogène doit avoir une structure à supporter le poids total du groupe électrogène et doit être plat.
- Il doit être protégé contre le choc des objets pouvant renverser comme l'arbre ou le mât.
- Il doit exister au moins un intervalle de 1 mètre autour du groupe électrogène et un intervalle au moins de 2 mètres sur le groupe électrogène pour le refroidissement du groupe électrogène et la réalisation du service et de la maintenance.
- Il doit exister un chemin convenable pour le passage du groupe électrogène pour pouvoir transporter le groupe électrogène à la salle.

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

- L'accès des personnes incompétentes au milieu du groupe électrogène doit être limité. S'il nécessite de ranger le groupe électrogène à l'extérieur du bâtiment, le groupe électrogène doit être installé dans une cabine ou une salle. En outre, il est utile d'utiliser une cabine pendant le fonctionnement dans ou en dehors du bâtiment temporairement du groupe électrogène. Le plan d'installation de sous-sol d'un groupe électrogène typique est démontré dans la Figure-9.
- Contrôlez l'état de la mise à terre interne.
- Enterrez la plaque ou la barre de mise à terre dans un lieu le plus proche au groupe électrogène.

INSTALLATION DE L'ISOLATION ACOUSTIQUE ET ANTIVIBRATOIRE

Fondation et Base du Groupe Electrogène

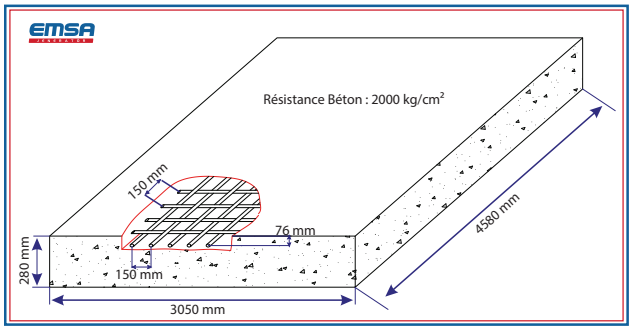
On recommande un béton spécial de socle. Mais un sol en béton régulier pouvant supporter tout le poids du groupe électrogène (lubrifiant, antigel et carburant inclus) est aussi suffisant. Un tel travail (définition sismique incluse) la conception du socle en béton doit être sous la responsabilité de l'ingénieur civil

SOCLE EN BETON

La pose du groupe électrogène sur le socle en béton est une application préférée. Le socle en béton doit être conçu de façon à supporter le poids du groupe électrogène. La hauteur doit être 200-300mm. On doit laisser une zone plus large de 250mm autour du groupe électrogène. Consultez un expert pour plus de détails.

Le sol de montage du groupe électrogène doit résister à toute sorte de force dynamique résultant du fonctionnement du moteur en plus au poids statique.

S'il existe la probabilité d'accumulation d'eau de temps en temps sur la zone de sol choisi, la hauteur du socle en béton doit être élevée selon la dimension du risque.



Fonctions Principales du Socle en Béton

- Supporter le poids total du groupe électrogène
- Isoler de la structure la vibration résultant du groupe électrogène

Vibration

Pour minimaliser la vibration transférée sur le sol, votre groupe électrogène est équipé avec des amortisseurs en caoutchouc.

Ces amortisseurs sont en forme d'un groupe entre le moteur/ le pied d'alternateur et le bâti et d'un autre groupe entre le bâti et le sol.

En outre, on doit former des champs flexibles aux points de raccordement comme le canal aérien, l'installation d'échappement et l'installation de carburant du groupe électrogène. Ainsi, on évitera les dommages liés à la vibration lors des phases de fonctionnement initial, le fonctionnement et l'arrêt.

Sol

Le groupe électrogène peut être installé directement sur un sol en béton. Mais lors de l'installation permanente, la réalisation d'un béton élevé dans la zone du bâti du groupe électrogène apportera une facilité de service.

Le socle en béton irrégulier et faible peut causer une vibration non désirée.

Barrières et Persiennes d'Insonorisation d'Entrée-Sortie

Les barrières d'insonorisation d'entrée-sortie doivent être installées au mur conformément à la technique. Les persiennes installées sur la barrière doivent assurer une résistance faible à l'entrée de l'air. Pour cela on doit assurer une zone de passage d'air minimum de 50%. Le niveau sonore à 1m de distance avec les barrières sonores doit être 85 dBA. Pour diminuer plus de bruit il faudra augmenter l'épaisseur des barrières acoustiques. On doit utiliser une cage à grille pour empêcher l'entrée des oiseaux et des petites créatures à l'intérieur des persiennes.

ENTREE D'AIR COMBURANT

L'air comburant de moteur doit être propre et froid le plutôt possible. L'air comburant est retiré du milieu du groupe électrogène au moyen de filtre d'air installé sur le moteur. Cependant, l'air autour du groupe électrogène peut ne pas être approprié du aux conditions comme la poussière, la saleté et la température. Dans ces cas, on peut raccorder un canal d'entrée d'air. Ce canal assure l'air propre au filtre d'air sur le moteur de plein air à l'extérieur ou d'une autre salle.

Le socle en béton irrégulier et faible peut causer une vibration non désirée..

REFROIDISSEMENT ET VENTILATION

Le moteur et l'alternateur provoquent l'augmentation de température ambiante en dégageant de chaleur. Et l'augmentation de la température affecte négativement le fonctionnement du groupe électrogène. Pour ce faire, on doit assurer la ventilation suffisante pour tenir le moteur et l'alternateur froids. Le flux d'air doit être comme on a indiqué sur la Figure-7. L'air doit entrer par l'alternateur dans la salle de groupe électrogène et doit sortir à l'aide de canevas souple de type de soufflet de toile de tente en passant sur le moteur et dans le radiateur. Lorsque

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

l'on n'utilise pas un canevas pour faire rejeter l'aire chaud hors de la salle, le ventilateur réduit l'efficacité de refroidissement en dégageant l'air chaud dans la salle de groupe électrogène.

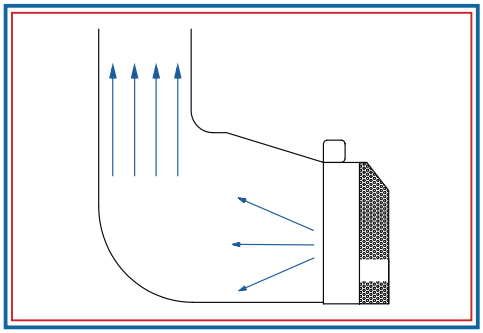


Figure -7 Orientation de l'air évacué de radiateur par les conduits d'air.

Eviter la construction d'arêtes vives sur le conduit ou la cheminée d'évacuation de l'air de radiateur (Figure 8). Une disposition d'orientation doit être réalisée pour faire tourner l'air évacué (Figure 7).

Les orifices d'entrée et de sortie de l'air doivent être suffisamment grands pour une bonne entrée de l'air à la chambre et la sortie facile de l'air de la salle. Les orifices d'entrée et de sortie de l'air doivent être d'une taille 1, 5 fois plus grande que celle de la surface de radiateur avec un calcul approximatif.

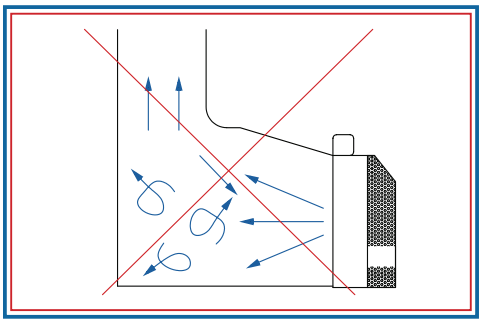


Figure - 8 Dispositif de faible ventilation

Les orifices d'entrée et de sortie de groupe électrogène doivent disposer des volets pour ne pas être affectées par des conditions météorologiques. Ces volets peuvent être fixes mais les volets roulants sont préférables pour des climats froids. Les volets roulants peuvent être tenus fermés quand le groupe électrogène ne fonctionne pas. Ainsi, l'air chaud facilitant le démarrage initial et le lancement du moteur reste dans la salle. Les volets peuvent se déplacer automatiquement dans une salle de groupe électrogène à commande automatique si ces dits volets sont roulants. Ainsi, on peut assurer l'ouverture immédiate des volets avec le fonctionnement du moteur et la fermeture des volets avec l'arrêt du moteur.

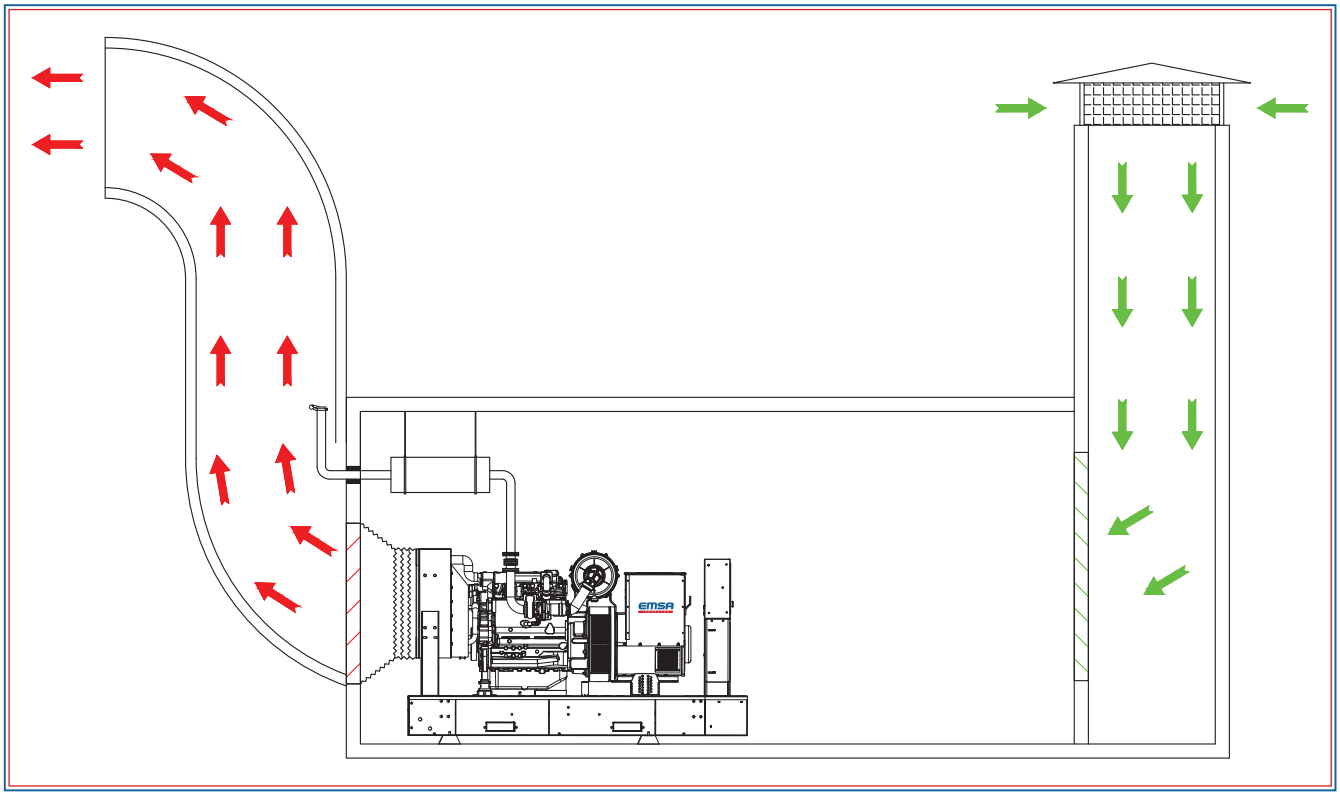


Figure - 9 Plan de rangement de sous-sol de groupe électrogène typique.

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

ECHAPPEMENT

L'objectif du système d'échappement de moteur est d'évacuer les fumées d'échappement hors de la salle pour empêcher le danger ou le dérangement susceptible et de réduire le bruit. Un silencieux approprié doit être installé au tuyau d'échappement pour réduire le niveau de bruit du moteur.

⚠ AVERTISSEMENTS

- L'inhalation de gaz d'échappement du moteur est dangereuse. Les gaz de tout groupe électrogène installé dans des espaces fermées doivent être évacuées avec des tuyaux hermétiques conformément aux normes.
- Tenir le silencieux d'échappement chaud et le tuyau d'échappement à l'écart des matières combustibles et fournir la préservation pour la sécurité du personnel.
- Il est important de faire attention de ne pas faire dépasser la valeur de contre-pression lors de la conception du système d'échappement de la valeur contre-pression prévue par le fabriquant du moteur. La contre-pression excessive provoque l'endommagement du moteur. Les tuyaux d'échappement doivent être aussi courts et droits pour réduire la contre-pression.
- Chaque coude nécessaire doit avoir une courbure au rayon de 1,5 fois plus grand au moins du diamètre interne du tuyau. L'utilisation de tuyau de diamètre plus de 1 pouce pour chaque 6 mètres ou 3 coudes sera appropriée pour réduire la contre-pression d'échappement.
- Une connexion flexible doit être utilisée entre le système de tuyau d'échappement et le collecteur d'échappement pour l'expansion produit par la chaleur et pour éviter la transmission de la vibration du moteur au système d'échappement et au bâtiment.
- Le poids des tuyaux d'échappement doit être soutenu par des structures environnementales (notamment par le plafond) pour ne pas être une surcharge à la sortie de charge de turbo et le collecteur de moteur. Le poids du système d'échappement doit être transmis au bâtiment. On peut utiliser un élément d'extension pour ce faire.
- Les pièces du système d'échappement situées dans la salle de groupe électrogène doivent être isolées pour réduire le niveau de bruit et de chaleur dégagée. Le silencieux et les tuyaux d'échappement doivent être placés à l'écart des matières combustibles.
- Les chapeaux pluviaux à contre poids de type clapet à diverses applications peuvent être utilisés pour éviter l'entrée de l'eau pluviale à la sortie ouverte de l'échappement.
- Chaque groupe électrogène doit avoir un système d'échappement lui appartenant. Les sorties d'échappement des groupes électrogènes ne peuvent pas être combinées en utilisant un unique tuyau d'échappement.
- Le matériel d'échappement doit être en tuyau métallique.

SYSTEME DE CARBURANT

L'alimentation de carburant au moteur à diesel peut être fournie par des moyens suivants.

1. Directement du réservoir de carburant situé sur le bâti
2. Du réservoir externe cylindrique ou prismatique situé à l'extérieur de bâti.

L'un des points les plus importants pour un moteur à diesel est l'utilisation du carburant propre et ne contenant pas de l'eau et des matières étrangères dedans. La saleté contenue dans le carburant peut endommager le système d'injection de carburant. Et l'eau contenue dans le carburant peut provoquer la corrosion et l'oxydation de certaines pièces situées dans l'équipement de carburant.

PROPRIÉTÉS DU CARBURANT UTILISE

Viscosité : 1,3 – 5,8 centistoke à 40 °C 1,3 – 5,8 mm pour chaque second

Nombre de Cétane : Au-dessus de 0 °C 40 au minimum ; à l'inférieure de 0 °C 45 au minimum.

Quantité de Soufre : Ne doit pas dépasser le 0,5 % en volume

Eau et Résidu : Ne doit pas dépasser le 0,05 % en volume

Densité : A 15˚C 0,816 0,876 gr/cc

Quantité d'Acide : Ne doit pas dépasser le 0,1 MgKOH par chaque 100 ml

Glissance : 3100 gr ou plus

Il est conseillé d'utiliser le carburant diesel No2 ASTM comme carburant.

⚠ AVERTISSEMENTS

- Les systèmes de stockage de carburant des groupes électrogènes doivent être conformes aux normes.
- Ne permettez pas aux évènements comme fumer ou aux étincelles, aux flammes aux environs du carburant qui peuvent provoquer la brûlure. Utiliser des panneaux d'avertissement.

RESERVOIR DE CARBURANT QUOTIDIEN

Le réservoir de carburant quotidien tient prêt le carburant quotidien nécessaire dont le groupe électrogène a besoin. Pour ce faire, le réservoir de carburant quotidien doit être situé dans la salle de groupe électrogène. Le bâti en acier du groupe électrogène est fabriqué comme un réservoir-bâti de sorte qu'il comporte le réservoir de carburant quotidien. **(Hors des applications spécifiques ou pour des puissances plus de 900 kVA)**.

Note : Contacter nos représentants commerciaux autorisés pour les applications spécifiques et pour des puissances plus grandes.

RESERVOIR DE CARBURANT PRINCIPAL

Un réservoir principal de carburant peut être accouplé au réservoir de carburant quotidien pour un fonctionnement de longue durée du groupe électrogène. Le réservoir principal de carburant doit être placé dans un endroit approprié hors de la salle de groupe électrogène pour faire facilement le remplissage et la maintenance du carburant. Pourtant le réservoir principal de carburant ne doit pas être placé dans des environnements extrêmement froids comme le flux de carburant sera limité par l'augmentation de viscosité dans les milieux froids. Une sortie d'évent (ventilation) doit être munie sur le réservoir de carburant afin de réduire la pression d'air produite lors de remplissage de carburant au réservoir ou la vaporisation ou l'extension. Cette sortie d'évent évite également la production de vide dans le réservoir lors de la consommation de carburant. La partie inférieure du réservoir

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

de carburant doit avoir une inclinaison. Ainsi, l'endommagement de l'eau et des sédiments au système de carburant est empêché avec l'accumulation sur un point. Une vanne de vidange doit être installée au point le plus bas du réservoir de carburant pour vidanger l'eau et les sédiments accumulés.

LIGNE DE CARBURANT

Les matériaux compatibles au carburant tels que les tubes en acier noir ou les tuyaux flexibles résistants aux conditions environnementales peuvent être utilisés pour la tuyauterie de carburant. Les tuyaux flexibles de carburant doivent être raccordés entre le réservoir de carburant et le moteur pour éviter les fuites et les dégâts causés par la vibration du moteur. La ligne d'alimentation de carburant doit prendre le carburant au moins de 10 à 50 mm de la partie supérieure du fond et d'un point loin de la ligne de retour de carburant.

AVERTISSEMENTS

- Utiliser le tuyau en acier noir ou les éléments de raccordement flexible pour le système de carburant.
- Ne pas remplir entièrement les réservoirs de carburant. Laisser une espace vide de 10% de la capacité de réservoir de carburant pour l'extension du carburant dans des hautes températures d'environnement.
- Un écoulement naturel des tuyaux de carburant vers le moteur en raison de la force de gravité ne doit pas réaliser lors de l'arrêt du moteur.
- La température de carburant est un facteur critique pour un bon fonctionnement de moteur. Puisqu'une température de carburant au-dessus de 71 C° réduit la teneur de chaleur diminuée en volume à cause de l'extension, la puissance de sortie de moteur diminue.
- Le tuyau de raccordement du réservoir principal de carburant au réservoir de carburant quotidien doit être plus grand ou égal à celui du tuyau d'alimentation de réservoir quotidien.
- L'utilisation d'un préfiltre de séparateur d'eau sur la ligne du système de carburant protègera les injecteurs et la pompe de carburant.
- Le réservoir principal de carburant peut être situé en haut ou en bas du réservoir de carburant quotidien.

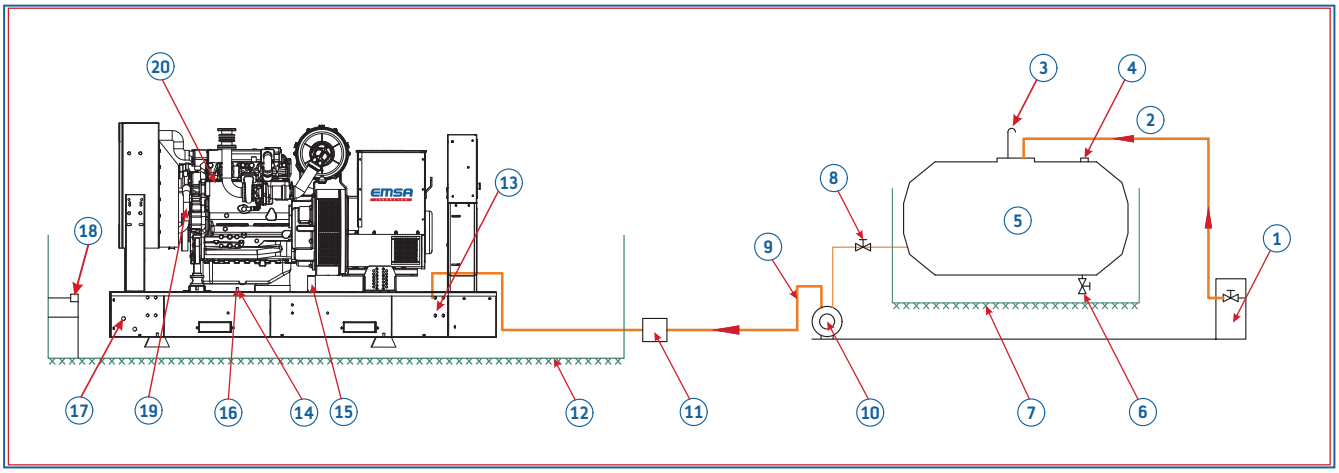


Figure -11 Assemblage de tuyauterie générale de carburant typique de réservoir principal de carburant au réservoir de carburant quotidien.

1. Cabine de remplissage
2. Ligne de remplissage au réservoir principal de carburant
3. Trou d'évent
4. Indicateur de niveau du réservoir principal de carburant
5. Réservoir principal de carburant
6. Vanne de vidange
7. Réservoir de collecte de carburant-liquide
8. Vanne de sortie
9. Ligne d'alimentation du réservoir de carburant quotidien
10. Pompe électrique de transfert de carburant
11. Vanne d'arrêt électrique de carburant
12. Réservoir de collecte de carburant-liquide
13. Réservoir de carburant quotidien (dans le bâti)
14. Switches de contrôle de niveau du carburant
15. Remplissage manuel
16. Indicateur de niveau du carburant
17. Vanne de vidange
18. Alarme de fuite de carburant (Optionnel)
19. Filtre de carburant de moteur
20. Pompe de carburant de moteur

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

CONSEILS SUR LES TUYAUX DE CARBURANT

Puissance de Groupe Electrogène Stand-By (kVA)	Longueur Maximale Du Tuyau De Carburant (m)	Hauteur Verticale Maximale (m)	Nombre Maximal d'Éléments de Raccords	Diamètre de Tuyau Conseillé (pouce)
0-800	6	0,9	6	1 “
800-1500	6	0,9	6	1 1/2”
1500-2200	6	0,9	6	2”

Tableau – 1 Tableau des diamètres de tuyau de l'installation de carburant conseillés

L'application de pression de carburant positive statique à la sortie de la pompe de carburant est toujours nécessaire pour les applications des réservoirs de carburant à assembler selon les groupes de générateurs standby.

Le cas de la hauteur du réservoir de carburant du centre de vilebrequin au-dessus de 2 m, nécessite d'utiliser des check valves. Le niveau maximal de carburant sur le centre vilebrequin ne peut pas dépasser 2 m et le niveau minimal de carburant doit être au minimum au-dessus de 15 cm de la pompe d'injection. Si le niveau de carburant dépasse 2 m le moteur peut s'endommager. Si le niveau de carburant est au-dessous de 15 cm la pression de carburant approprié à l'entrée de la pompe ne pourra pas obtenir. Autrement dit, le niveau de carburant du réservoir ne doit pas être au-dessus des injecteurs et ne doit pas être également au-dessous de 180 cm de la pompe de carburant. (Figure – 12a)

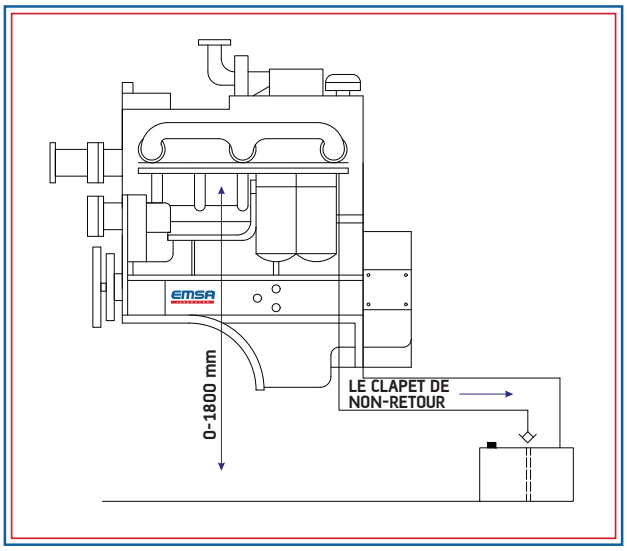


Figure – 12a Schéma de carburant typique dans lequel le réservoir de carburant est placé au-dessous du moteur

Si le réservoir de carburant est élevé d'une hauteur de 1,5 m environ des injecteurs, 2 clapets anti-retour sont installés pour la protection du moteur de verrouillage hydraulique comme indiqué sur la (Figure-12b).

La capacité de protection de ces clapets est jusqu'à une hauteur de 0 à 1,5 m. Si le réservoir de carburant sera au-dessus de la hauteur de 1,5 m, la protection de réservoir flot est nécessaire. Le réservoir installé au loin et à hauteur est montré sur la (Figure -12c).

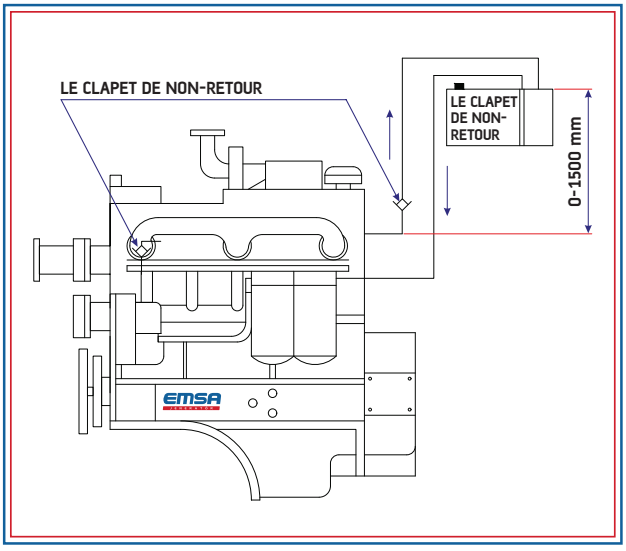


Figure – 12b Réservoir de carburant placé au-dessus de 1500 mm environ du retour de carburant et le raccordement de clapet anti-retour

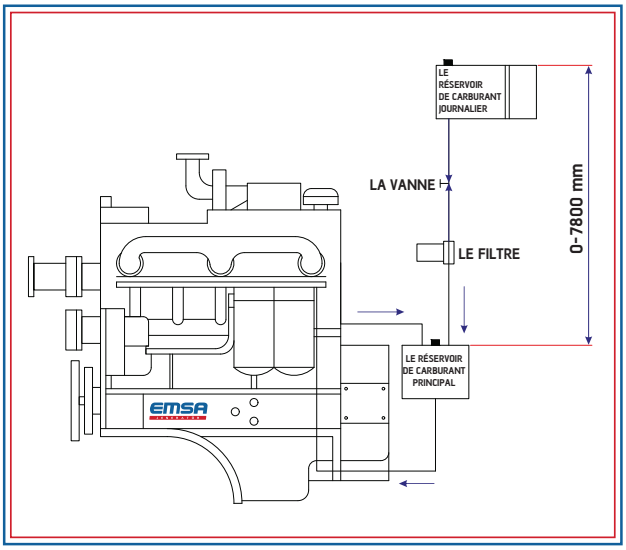


Figure – 12c Réservoir flot utilisé avec le réservoir de carburant élevé

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

Le réservoir de carburant placé au loin au-dessous du niveau de moteur est montré sur la (Figure -12d)

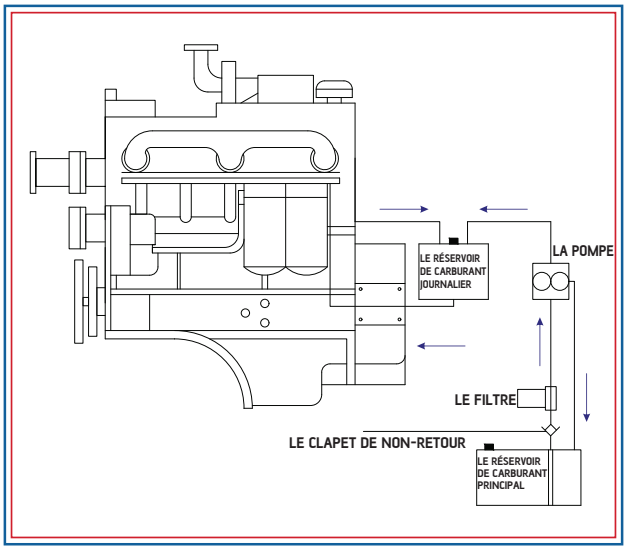


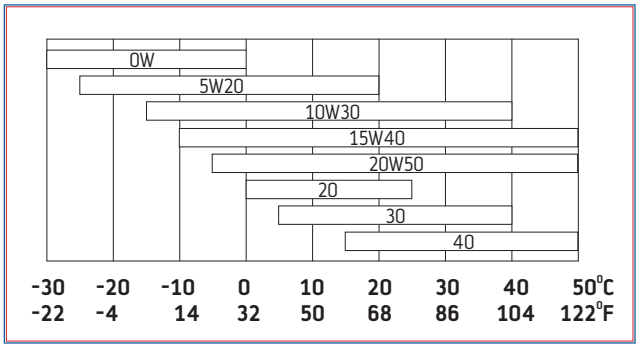
Figure – 12d Réservoir de carburant placé au-dessous de 1500 mm

LUBRIFIANT ET ANTIGEL UTILISE DANS LE GROUPE ELECTROGENE

Le système de lubrification des moteurs à diesel est l'une des parties la plus importante du moteur. L'entretien effectué correctement (périodes de changement de lubrifiant, périodes de remplacement des filtres et soins minutieux sur le type de l'lubrifiant utilisé) prolonge la vie du moteur et réduit le coût d'utilisation du moteur.

DIAGRAMME DE VISCOSITE – DE TEMPERATURE

Vous pouvez vérifier la conformité du lubrifiant utilisé avec les températures de votre région sur le diagramme ci-dessous. L'antigel n'est pas ajouté au radiateur de votre groupe électrogène à la sortie de l'usine. On doit ajouter de l'antigel en fonction des conditions régionales (environ 50%) en mettant de l'eau à votre radiateur. L'utilisation permanente de l'antigel pendant l'été et l'hiver dans votre moteur est importante au point de vue des canaux d'eau et de vie de votre moteur.



BATTERIES

BATTERIES NECESSITANT UN ENTRETIEN REGULIER

AVERTISSEMENTS

- Tenir à l'écart de la flamme, des étincelles et ne permettez pas de fumer aux environs des batteries.
- Porter un tablier résistant contre les acides, un masque facial et lunettes protectrices en préparant la batterie. En cas de déversement de l'électrolyte de batterie sur la peau ou sur les vêtements, nettoyez-les immédiatement avec de l'eau abondante sous pression.
- Enlever les objets sur votre poignet et main tels que les bijoux, les bagues et les bracelets etc. avant d'utiliser les dispositifs conducteurs sur la batterie.
- La borne négative doit être connectée dernièrement lors de la connexion de la batterie, la borne négative doit déconnectée premièrement lors de déconnexion de la batterie.
- Le processus d'ajout de l'eau dans la batterie et l'entretien de la batterie doit être effectué en plein air.
- Les batteries doivent placées aussi près que possible au groupe électrogène. Le placement des batteries à une distance loin du groupe électrogène provoquera des chutes de tension. Cela réduit la capacité de démarrage de moteur des batteries.

PREMIER REMPLISSAGE D'EAU ACIDE DANS LA BATTERIE

- Retirer la couverture protectrice sur les bouchons de batterie.
- Enlever les bouchons de rejet d'air.
- Remplissez la batterie jusqu'au-dessus de 15 mm du point haut de la plaque avec de l'eau propre de batterie dont la densité relative est de 1.280 à 20° C. La température de batterie et d'acide ne doit pas être au-dessus de 10° C.
- Laissez attendre la batterie pendant 15 minutes. Ensuite la chaleur apparaitra dans les compartiments (les poches) de batterie et des bulles de gaz s'élèveront sur la surface d'électrolyte. Remontez les bouchons de rejet d'air.
- Contrôlez la batterie avec un hydromètre après une attente de 15 minutes minimum.
- La durée de charge minimale est de 6 heures. Contrôlez le courant de charge et le niveau d'électrolyte à chaque 1 heure. S'il n'y a aucun changement pendant 1 heure, la batterie sera considérée comme chargée.
- Contrôlez le niveau d'électrolyte après 2 heures de la charge, ajoutez de l'eau propre de façon que le niveau d'eau soit 10 mm au-dessus des plaques.

MAINTENANCE DE BATTERIE

- Tenez propre les bornes et le dessus de batterie.
- Recouvrez les bornes et les raccordements de batterie soigneusement avec de la vaseline.
- Serrez bien les bornes.
- Contrôlez régulièrement le niveau d'électrolyte. Le niveau d'électrolyte doit toujours être 10 mm au-dessus des plaques.
- Contrôlez s'il y a une usure ou non sur la courroie de l'alternateur de

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

charge et contrôlez régulièrement la tension de la courroie.

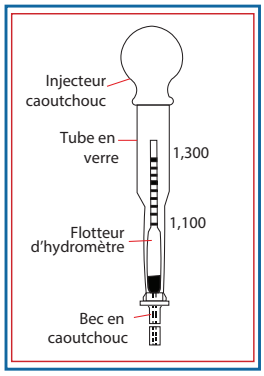
- Assurez-vous que batterie ne reste pas déchargée.

ESSAI DE LA BATTERIE

- Contrôlez visuellement la batterie avant de l'essayer.
- Une oxydation peut apparaitre sur les bornes polaires en plomb et les bornes de raccordement dans le temps de batterie. L'oxydation érode les bornes polaires en plomb et empêche la charge. Nettoyez l'oxydation avec l'eau bouillante après avoir démonté les bornes de raccordement. Recouvrez avec la vaseline ou la graisse les bornes après le raccordement.
- Ne permettez pas à un raccordement lâche.

ESSAI A L'HYDROMETRE

- La densité relative de l'acide sulfurique dans la batterie et l'état de la charge peut être mesurée à l'aide d'un hydromètre.
- Si le niveau d'eau dans la batterie est baissé, n'ajoutez pas de l'eau distillée. Utilisez seulement de l'eau pure.
- Tirez une quantité suffisante d'électrolyte vers le haut en tenant verticalement la partie baril de l'hydromètre. Une flottation libre doit apparaitre dans le tube. La lecture doit être effectuée au niveau d'œil.



L'évaluation est comme ci-dessous

Pour une densité de 1.270 à 1.280 la batterie est considérée comme complètement chargée

Pour une densité de 1.220 à 1.230 la batterie est considérée comme semi-chargée

Pour une densité de 1.150 à 1.220 la batterie est considérée comme déchargée

BATTERIES SANS ENTRETIEN

Assurez-vous que les batteries ne restent pas déchargées et que les raccordements soient faits correctement. En outre, ces batteries ne nécessitent aucune maintenance.

CONNEXIONS ELECTRIQUES

La maintenance et les connexions électriques doivent être effectuées par des services agréés complètement qualifiés et compétents.

⚠ AVERTISSEMENT

Réalisez les connexions électriques conformément aux codes et aux normes électriques.

CABLAGE

- Les connexions électriques doivent être effectuées par des câbles flexibles en raison de la vibration sur le groupe électrogène.
- Les câbles doivent être placés dans des chemins de câble et les types et les sections doivent être choisis conformément à la tension et au courant de sortie de groupe électrogène.
- Prenez soin de donner des tolérances pour la température ambiante, la méthode de l'emplacement, la proximité aux autres câbles pour le choix de section des câbles. En plus, les câbles doivent être choisis conformément aux normes TSE ou VDE.
- La précision de toutes les connexions doit être soigneusement vérifiée.
- Les conducteurs neutres doivent être dimensionnés aux grandes valeurs ou la section du conducteur neutre doit être au moins similaire de la section du conducteur de phase comme il n'est pas possible de prévoir la production et la quantité des harmoniques dans la phase de planification de l'installation.
- Un autre point à prendre en considération lors de la sélection du câble est la distance entre la charge et groupe électrogène, est de savoir si les charges à démarrage existent ou non (par exemple un moteur électrique).

Dans les réseaux de basse tension, si la distance est très longue, puisque la réduction de tension pendant le démarrage va augmenter beaucoup, la tension peut réduire aux niveaux inacceptables à la partie de charge. Pour éviter cette chute, un câble de charge de section plus appropriée peut être sélectionné à l'aide de la formule indiquée ci-dessous :

$$\Delta u = \sqrt{3} \times L \times I \times (R \cos\phi + X \sin\phi)$$

Δu = Chute de tension absolue (Volt)

L= Longueur de la ligne (m)

I= Courant de ligne (A)

R= Résistance du câble (ohm/m)

X=Réactance du câble (ohm/m

Dans les réseaux de basse tension, si la distance est courte ;

Si le courant est connu, avec la formule ci-dessous,

$$A = \frac{1{,}73.L.I.Cos\phi}{k.\Delta u}$$

Si le courant est connu, avec la formule ci-dessous,

$$A = \frac{L.P}{k.\Delta u.U}$$ le câble de charge approprié peut être sélectionné

A = Section de la ligne (mm^2)

L = Longueur de la ligne (m)

I = Courant de la ligne (A)

Δu = Chute de tension en % (pour la ligne de force cette valeur ne doit pas dépasser 3%)

k = Conductibilité (Pour cuivre k=56)

P = Puissance (W)

U = Tension de réseau entre les phases (V)

PROTECTION

Les câbles connectés au groupe électrogène par le système de distribution doivent être protégés par un disjoncteur pour déconnecter automatiquement en cas de surcharge ou de court-circuit.

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

CHARGE

Il est assez important de fournir une puissance équilibrée au groupe électrogène lors de la planification du panneau de distribution électrique. Si la charge d'une phase est plus grande que celle des autres phases, elle provoquera la surchauffe des enroulements de l'alternateur, le déséquilibre de la tension de sortie entre les phases, et l'endommagement des dispositifs triphasés (3 phases) sensibles connectés au système. Aucun courant de phase ne doit pas dépasser le courant nominal du groupe électrogène. Le système de distribution actuel peut réorganiser pour remplir ces dites conditions de charge.

FACTEUR DE PUISSANCE

Lorsque le facteur de puissance de la charge est entre 0,8 à 1,0, le groupe électrogène fournit la puissance prévue et fonctionne d'une manière appropriée. Si le facteur de puissance de la charge est inférieur de 0.8 le groupe électrogène est surchargé. Pour la correction de ce facteur de puissance, on peut utiliser des éléments de correction de facteur de puissance tels que les condensateurs. Toutefois, dans ces cas les éléments de correction de facteur de puissance doivent être désactivés lorsque le groupe électrogène est chargé. En déterminant la puissance du groupe électrogène, on doit déterminer la puissance absolue en calculant ensemble les puissances actives et réactives.

MISE A LA TERRE / CONDITIONS DE MISE A LA TERRE

Les pannes, les dommages qui peuvent produire dans l'isolation des équipements électriques, provoquent l'exposition des parties métalliques non concernées au système d'énergie sous tension. Parfois, l'atteint du niveau de tension aux valeurs extrêmes provoque l'exposition des parties isolantes sous tension en raison de l'exposition du dispositif à la tension de ponction comme l'isolation est endommagée. La mise à la masse doit être réalisée pour protéger la vie humaine et les appareils à la fois (Figure -14).

Ceux que l'on attend d'une mise à la terre appropriée :

- Etre permanent et continu
- Etre dans la capacité de porter les courants de panne
- Etre dans une basse impédance capable de tenir la chute de tension limitée
- Une faible de résistivité de la terre
- Une faible résistance relative de la terre.
- Les compagnies d'électricité disposent des différents types de mise à la terre comme types de réseaux. Pour cette raison, les compagnies d'électricité dans des divers pays sélectionnent l'un des systèmes conforme pour eux tels que TT, TN, et IT leurs ses systèmes de communication et de distribution d'énergie.

Les réseaux de type TN est le type le plus fréquemment utilisé aujourd'hui. Dans ces types de réseau, le point en étoile du réseau est mise à la terre. Les corps des appareils et les parties métalliques sont connectés à PE par un conducteur de protection. PE est en liaison avec la terre au point d'étoile.

En cas de contacte de phase avec la terre, les tensions contre la terre des appareils liés et des lignes de protection de PE ou PEN augmentent. Une valeur sous la tension de contact permise autrement dit la valeur prévue est obtenue en tenant la valeur des tensions plus basses de la résistance RB de 2 ohms.

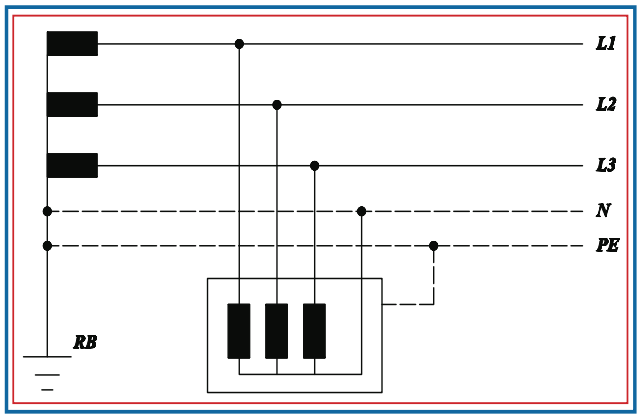


Figure -13 Réseau de type TN

A la conception de projet de l'installation de mise à la terre ;

- On détermine le lieu de l'installation de mise à la terre.
- Les processus de mesure sont réalisés pour la détermination de la résistivité du sol.
- Le type d'électrode à utiliser à la mise à la terre à réaliser est déterminé.
- Le courant de court-circuit de l'installation et le temps d'ouverture des éléments de protection à connecter au système sont déterminés.
- La résistance à la propagation est calculée.
- Le calcul de section du conducteur de mise à la terre est effectué.
- On vérifie l'exactitude des valeurs de calcul et de la sélection réalisée.
- La conformité du système prévu est recherchée en calculant les tensions de contact et de pas.

Tous les conducteurs et les points de connexion sont vérifiés visuellement et manuellement avant de la mise en service.

La résistance de la mise à la terre doit être Rt ←4 ohms. Si on ne peut pas assurer cette valeur, la résistance de la mise à la terre doit être rendue conforme en renouvelant les processus décrits ci-dessus.

En réalisant la mise à terre au système de groupe électrogène ; le point le plus important à prendre en considération est de mettre une distance au moins de 20 m entre la mise à la terre de réseau et la mise à la terre du groupe électrogène. Cette distance prévue est pour empêcher l'interaction entre les systèmes de mise à la terre.

Quant au système de mise à la terre effectué le plus souvent avec la barre de mise à la terre, les longueurs des barres de mise à la terre et les distances entre elles sont très importantes. Dans les systèmes de mise à terre effectués par plusieurs barres de mise à la terre, les distances d'enterrement entre les barres doivent être au moins à distance de deux barres. Dans un système de mise à la terre dans lequel on a utilisé des barres de taille de 1,5 m, la première barre de mise à la terre doit être à une distance au moins de 3 m loin de la barre précédemment utilisée.

En particulier, on doit mettre à la terre le corps du groupe électrogène. La connexion de mise à la terre doit être flexible pour éviter les ruptures susceptibles qui peuvent survenir à cause de la vibration. Les câbles de la mise à la terre doivent être conformes aux normes et de capacité de porter le courant de puissance entière.

LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

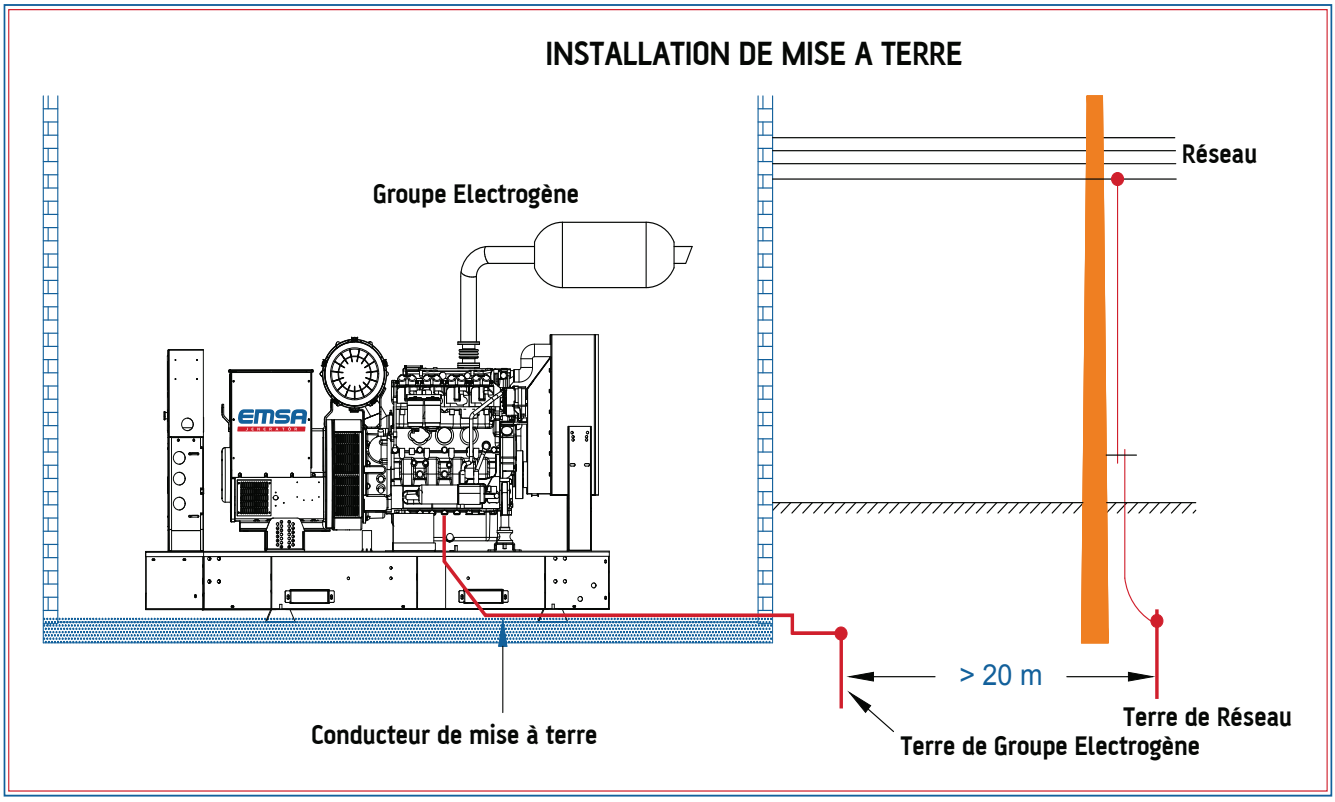


Figure-14

FONCTIONNEMENT EN PARALLELE

Les équipements supplémentaires doivent être liés au système pour la mise en service en parallèle d'un électrogène standard avec les autres groupes électrogènes ou le réseau. Contactez nos représentants de vente autorisés pour des applications spéciales comme celle-ci.

ESSAI D'ISOLATION

En cas d'une attente d'une longue période de votre groupe électrogène, l'essai d'isolation doit être effectué. En cas d'une attente d'une longue période du groupe électrogène sans fonctionnement, essayez la résistance d'isolation des enroulements de bobine avant de la mise en service. Pendant cet instant, toutes les connexions à contrôler et la connexion de Régulateur de Tension Automatique (AVR) doivent être démontées. Les diodes rotatives aussi doivent être mis en court-circuit ou leurs connexions doivent être démontées. Un mégohmmètre de 500 V ou un appareil similaire peut être utilisé. Connectez le mégohmmètre entre la borne de sortie et la terre (bâti). La résistance d'isolation doit être 1 MΩ plus de celle de la terre. Si la résistance d'isolation est moins de 1 MΩ les enroulements de l'alternateur doivent desséchés.

L'essai d'isolation doit être effectué seulement par l'entreprise compétente et les techniciens agréés.

ABSORBEURS SONORES

Actuellement, il est très important de contrôler le bruit des groupes électrogènes. Les divers équipements sont disponibles pour contrôler le niveau de bruit des groupes électrogènes. Contactez nos représentants de vente agréés pour des applications spéciales comme celle-ci.

AVERTISSEMENT

- Utilisez un casque à écouteurs en travaillant dans le local du groupe électrogène.

SILENCIEUX D'ECHAPPEMENT

Le silencieux d'échappement réduit le niveau de bruit émis par le moteur.

CABINES

Les cabines d'isolation sonore diminuent le niveau de bruit des groupes électrogènes.

AUTRES SILENCIEUX SONORES

On peut utiliser aussi d'autres équipements comme les volets acoustiques, les silencieux de ventilateur, les murs absorbants de bruit pour les groupes électrogènes dans les bâtiments. Ils réduisent tous le niveau de bruit du groupe électrogène.

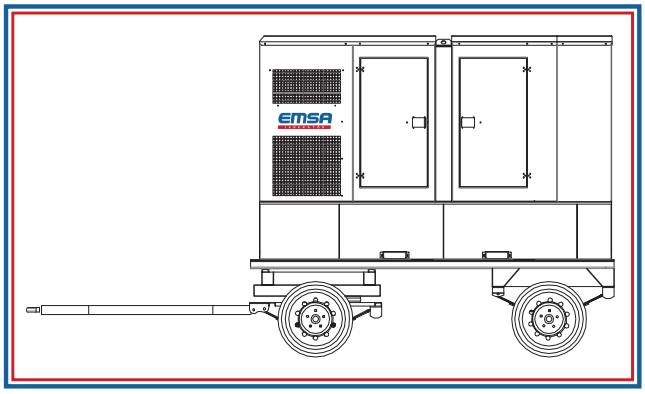
LEVAGE, INSTALLATION, MONTAGE ET RANGEMENT

REMORQUAGE DES GROUPES ELECTROGENES A REMORQUE

PREPARATION POUR LE REMORQUAGE

Tous les éléments de connexion sur le véhicule remorqueur et le groupe électrogène à remorque doivent être vérifiés pour les cas de boulon non serré, de métal plié, fissure et de corrosion.

Vérifiez également l'état des pneus. Vérifiez le fonctionnement de tous les voyants clignotant et les phares.



REMORQUAGE

N'oubliez pas que le poids de la remorque peut affecter la distance d'arrêt et de manœuvre lors du remarquage du groupe électrogène à remorque.

⚠ AVERTISSEMENTS

- Toutes les règles de circulation, les normes et autres réglementations doivent être respectées lors du remorquage du groupe électrogène à remorque. Les équipements nécessaires et les limites de vitesse indiquées clairement dans des règlements sont inclus dans ces obligations.
- Ne permettez pas le déplacement du personnel sur le groupe électrogène mobile.
- Ne pas permettre de se tenir le personnel sur la barre de remorquage ou entre le groupe électrogène mobile et le remorqueur.
- Evitez des obstacles comme les pierres, du terrain en pente et mou et des trous.
- Assurez-vous que le terrain sous le groupe électrogène et en se déplaçant vers l'arrière du groupe Electrogène soit propre pendant le manœuvre.

STATIONNEMENT

Stationner le groupe électrogène à remorque sur un sol sec capable de supporter son poids. Si on va stationner sur un sol en pente, stationnez sur une montée transversalement pour empêcher le glissement vers le bas et utilisez également une cale. Ne stationnez pas sur un sol de pente dépassant 15°.

RANGEMENT

Le rangement à long terme du moteur et de l'alternateur peut avoir des effets nuisibles. Ces effets peuvent être minimisés par la préparation et le rangement du groupe électrogène d'une manière appropriée. Pour des durées dépassant de 1 mois contactez les services agréés pour recevoir le soutien nécessaire.

RANGEMENT DU MOTEUR

On peut appliquer une procédure de protection de moteur contenant des liquides protecteurs de nettoyage de moteur pour le moteur. Contactez-vous avec le service agréé.

RANGEMENT DE L'ALTERNATEUR

Pendant le rangement de l'alternateur, l'humidité sur les enroulements peut se produire. Préservez le groupe électrogène dans un endroit sec pour réduire cette humidité. Réchauffez l'air si c'est possible pour tenir sec les enroulements. L'alternateur non utilisé pour une longue durée doit être essayé pour l'isolement avant d'utiliser.

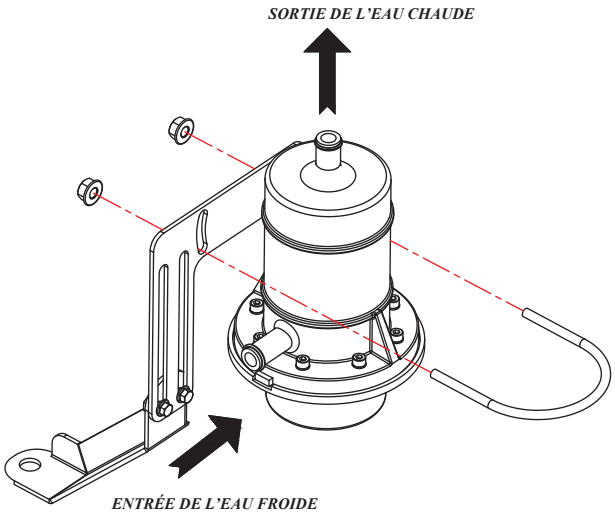
RANGEMENT DE LA BATTERIE

La batterie doit être contrôlée chaque 8 semaine pendant le rangement, le cas échéant elle doit être chargée entièrement. Un redresseur de charge de batterie est disponible dans les groupes électrogènes de mis en marche automatique. Ce système est optionnel aux groupes électrogènes de mis en marche manuellement.

CHAUFFE-EAU DE BLOC DE MOTEUR

Le chauffe-eau de bloc (manteau) est utilisé pour le démarrage rapide et pour assumer la charge. Le chauffe-eau chauffe l'eau de bloc du moteur lorsque le moteur du groupe électrogène ne fonctionne pas. Par conséquent, le chauffe-eau doit être en service pendant chaque saison.

Le chauffe-eau de bloc est disponible dans les groupes électrogènes mis en marche automatiquement. Ce système est optionnel aux groupes électrogènes mis en marche manuellement.



DIMENSIONS

Hauteur (H)	Profondeur (D)	Poids
215 mm	135 mm	795 gr

5 MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

Un bon programme de maintenance permettra de prolonger la durée de vie du groupe électrogène. Le calendrier de maintenance périodique du groupe électrogène est indiqué sur la Tableau de Maintenance Périodique. Le tableau de Maintenance Périodique est livré pour chaque groupe électrogène avec ce manuel. La maintenance et la réparation doit être effectuée seulement par les services agréés. En général, le groupe électrogène doit toujours être propre. Ne permettez pas l'accumulation des matières telles que l'eau, le carburant et le lubrifiant sur et dans le groupe électrogène. Tenez toujours propre le sol du groupe électrogène.

PURGE D'AIR AU SYSTEME DE CARBURANT

Desserrez le boulon situé à la sortie de la pompe d'alimentation indiqué par le numéro 1. Desserrez un demi-tour le boulon indiqué par le numéro 3. Continuez à appuyer sur l'automate manuel de carburant indiqué par le numéro 2 jusqu'à ce que l'air indésirable dans le système de carburant soit évacué. Achevez l'opération en serrant l'écrou numéro 1 lorsque le carburant atteint à l'écrou.

On peut réaliser la même opération en desserrant le boulon qui se trouve sur le modèle de carburant à certains modèles (le cas échéant). Cela varie selon le moteur utilisé.

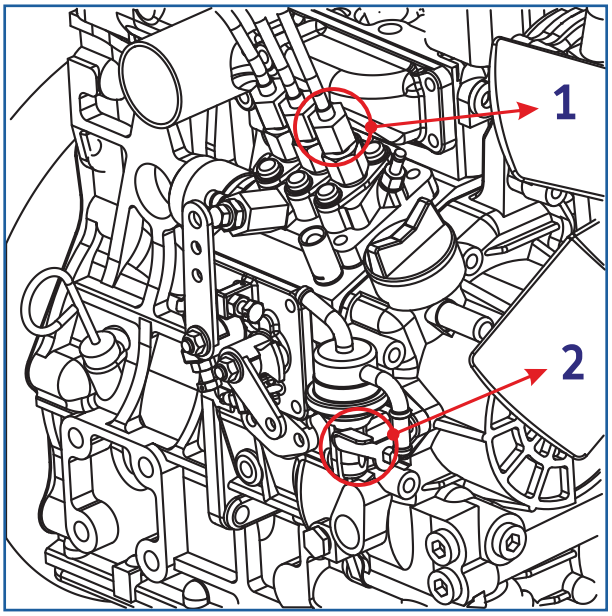


Figure-15

CONTROLE/REGLAGE/REMPLACEMENT DE CHARGEUR / DES CEINTURES DE VENTILATION

Contrôle

Examinez les ceintures en termes d'usure et de fissure pour maximaliser la performance de moteur. Remplacez les ceintures usées et endommagées.

Pour les applications nécessitant plusieurs ceintures d'entrainement, remplacez les ceintures en jeux pairs. Le remplacement d'une seule ceinture à un jeu pair causera à porter plus de charge par la nouvelle ceinture puisque l'ancienne ceinture est tendue. La charge supplémentaire peut causer à la rupture de la nouvelle ceinture.

Lorsque les ceintures sont très lâches, cela peut provoquer à une usure inutile aux ceintures et aux courroies. Les ceintures lâches peuvent glisser de manière à causer la surchauffe.

Pour pouvoir contrôler correctement la tension de ceinture, on doit utiliser un indicateur approprié.

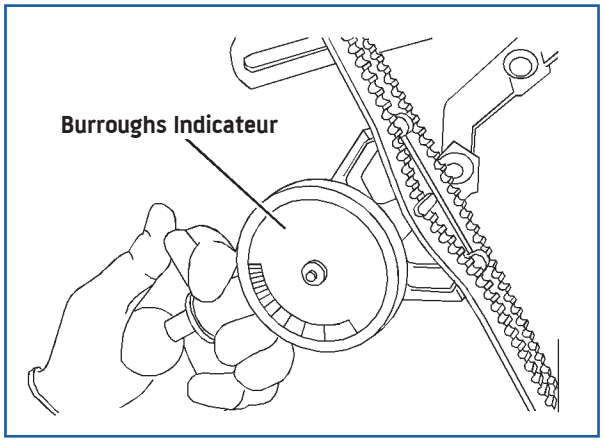


Figure-16a

Insérez l'indicateur au milieu de la longueur libre la plus longue et contrôlez la tension. La tension correcte a une valeur de 535 N (120 lb). Si la tension de la ceinture est à l'inférieur de 250 N (56 lb), réglez la ceinture à la valeur 535 N (120 lb).

Lorsque l'on a inséré une ceinture jumelle, contrôlez les deux ceintures et réglez leurs tensions.

Réglage

1. Desserrez le boulon de pivot du chargeur.

2. Desserrez le boulon de raccordement. Pour augmenter ou diminuer la tension de ceinture, déplacez l'alternateur. Serrez le boulon de pivot de chargeur et le boulon de raccordement à la valeur 22 Nm (16 lb ft) (1).

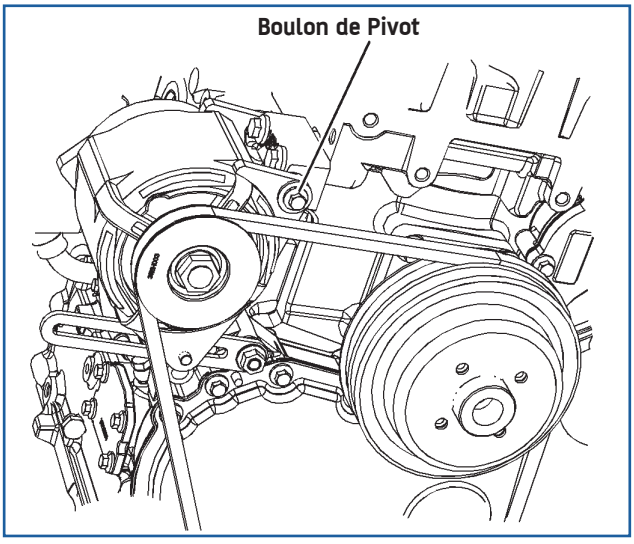


Figure-16b

MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

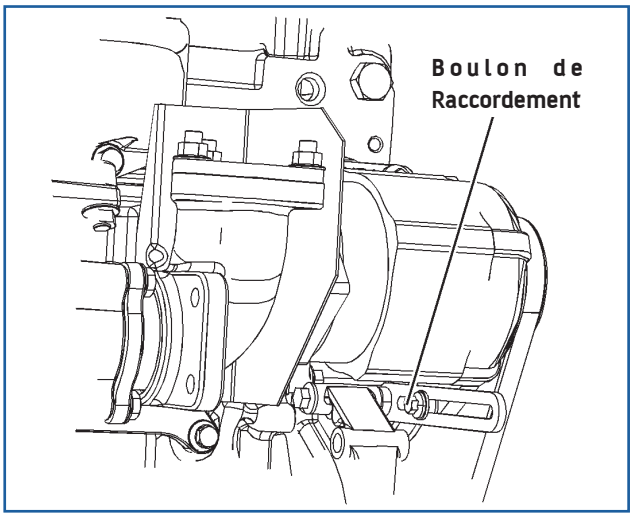


Figure-16c

REMPLACEMENT DE BATTERIE

- Apportez le moteur à la position OFF (Arrêt). Enlevez toutes les charges électriques.
- Désactivez tous les appareils de charge de batterie. Coupez la connexion de tous les appareils de charge de batterie.
- Le câble NEGATIF **''-''** connecte le terminal de batterie NEGATIF **''-''** au terminal NEGATIF **''-''** au moteur de démarrage. Séparez le câble du terminal de batterie NEGATIF **''-''**.
- Le câble POSITIF **''+''** connecte le terminal de batterie POSITIF **''+''** au terminal POSITIF **''+''** au moteur de démarrage. Séparez le câble du terminal de batterie POSITIF **''+''**.

Note : Recyclez absolument la batterie. Ne jetez jamais la batterie. Eliminez les batteries utilisées dans l'installation de recyclage appropriée.

- Faites sortir la batterie utilisée.
- Insérez la nouvelle batterie.

Note : Assurez-vous que le système est à la position OFF (désactivée) avant de séparer les câbles.

- Raccordez le câble qui vient du moteur de démarrage au terminal de batterie POSITIF **''+''**.
- Raccordez le câble NEGATIF **''-''** au terminal de batterie NEGATIF **''-''**.

⚠ AVERTISSEMENTS

Les batteries peuvent émettre des gaz explosifs. Les étincelles peuvent allumer les gaz explosifs. Et cela peut provoquer les blessures ou le décès.

Assurez-vous de l'aération appropriée des batteries qui se trouvent dans les milieux fermés. Suivez les procédures suivantes pour qu'un court-circuit / des étincelles ne se produisent aux environs des batteries. Ne fumez pas lorsque les batteries sont connectées.

Les câbles de batterie ou les batteries ne doivent pas être démontés lorsque le bouchon de batterie est à sa place. Avant de commencer à une maintenance quelconque, on doit démonter le bouchon de batterie. Lorsque le bouchon est à sa place, le démontage des câbles de batterie ou des batteries peuvent provoquer aux explosions des batteries produisant la blessure individuelle.

REMPLACEMENT DE LIQUIDE DU SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

⚠ AVERTISSEMENT

Puisque le liquide refroidissant chaud dangereux peut être versé, n'évacuez pas le liquide refroidissant pendant que le moteur est toujours chaud et le système est sous pression.

Note : L'information ci-dessus est une procédure générale sur le remplacement du liquide refroidissant. Pour plus d'information détaillée et la procédure, on doit s'adresser à un service agréé.

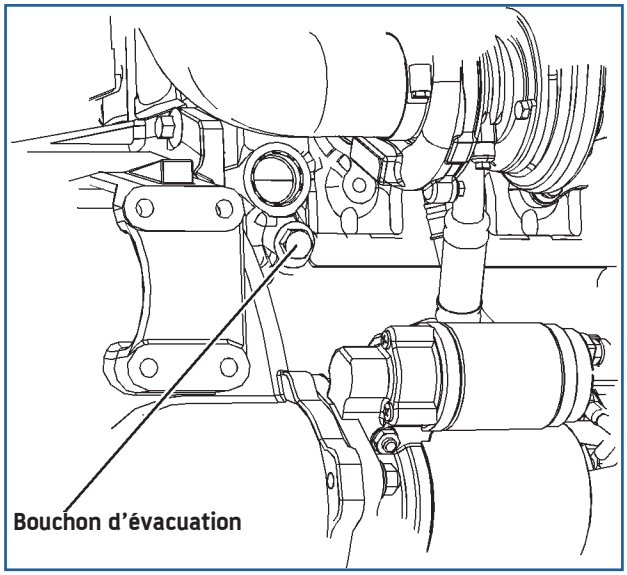


Figure-17a

- Assurez-vous que l'application est réalisée sur une surface plate.
- Faites sortir le bouchon de remplissage du système de refroidissement.
- Faites sortir le bouchon d'évacuation à la partie latérale du bloc de cylindre pour évacuer le moteur. Assurez-vous que le trou d'évacuation ne soit bloqué.
- Ouvrez le robinet de purge de radiateur pour évacuer le radiateur ou bien faites sortir le bouchon d'évacuation au fond du radiateur. Lorsqu'il n'existe pas un robinet de purge de radiateur ou un bouchon d'évacuation au radiateur, séparez le tuyau au fond du radiateur.
- Lavez avec de l'eau pure le système de liquide refroidissant.
- Insérez les bouchons d'évacuation et fermez le robinet de purge de radiateur. Lorsque l'on a fait sortir le tuyau de radiateur précédemment, insérez le tuyau de radiateur.
- Remplissez le système avec un mélange d'antigel approuvé. Insérez le bouchon de remplissage.
- Démarrez le moteur et contrôlez les fuites de liquides.

MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

AVERTISSEMENT

Ne remplissez pas le système de refroidissement plus rapidement que 5 L par minute (1,3 US gal) pour éviter les blocages d'air. Le refroidissement des blocages d'air de système peut endommager le moteur.

Les Moteurs qui n'ont pas de réservoir de reprise de liquide refroidissant

Les Moteurs qui n'ont pas de réservoir de reprise de liquide refroidissant.

AVERTISSEMENT

Système sous pression : Le liquide de refroidissement de système peut provoquer des brûlures sévères. Pour ouvrir le bouchon de remplissage de système de refroidissement, arrêtez le moteur et attendez jusqu'à ce que les pièces su système de refroidissement se refroidissent. Desserrez lentement le bouchon de pression de système de refroidissement pour diminuer la pression.

- Pour prendre la pression, faires sortir lentement le bouchon de remplissage de système de refroidissement.
- Tenez le niveau de liquide refroidissant au signe maximum correct pour votre application. Lorsqu'il y a un verre de supervision au moteur, tenez le niveau de liquide refroidissant au niveau correct sur le verre de supervision.

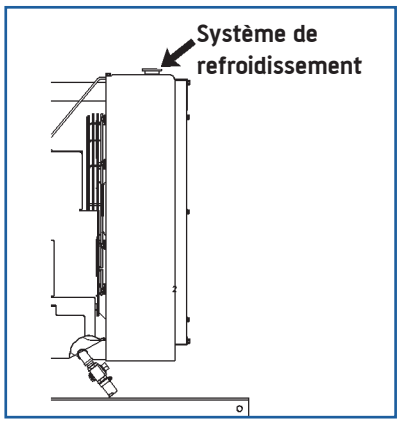


Figure-17b

- Nettoyez le bouchon de remplissage de système de refroidissement et examinez le joint. Lorsque le joint est endommagé, insérez un nouveau bouchon de remplissage et jetant l'ancien bouchon de remplissage. Lorsque le bouchon n'est pas endommagé, utilisez une pompe de pressage appropriée pour faire un essai de pression au bouchon de remplissage. La pression correcte est scellée à la partie avant du bouchon de remplissage. Si le bouchon de remplissage ne peut pas protéger la valeur de pression correcte, insérez un nouveau bouchon de remplissage.
- Examinez le système de refroidissement en termes des fuites.

NETTOYAGE / REMPLACEMENT DE L'ELEMENT DE FILTRE D'AIR DE MOTEUR

AVERTISSEMENTS

- Ne démarrez jamais le moteur sans insérer les filtres d'air. Ne démarrez jamais le moteur avec les filtre d'air endommagés. N'utilisez pas les éléments ayant un papier, un joint ou un feutre endommagé. L'entrée de poussière au moteur peut endommager sérieusement les pièces de moteur. Les filtres d'air empêchent l'entrée des matières étrangères et des poussières au collecteur d'aspiration.
- Ne nettoyez pas les filtres d'air lorsque le moteur est démarré, cela assure l'entrée des poussières dans le moteur.

Maintenance des Eléments de Filtre d'Air

Note : La procédure suivante est pour un système de filtre d'air typique. Lorsque l'élément de filtre d'air est bloqué, la pression d'air peut exploiter le matériel de l'élément de filtre. L'air non filtré cause à l'usure très rapide des pièces internes de moteur. Prenez de l'information du service agréé pour l'élément de filtre d'air correct.

- Le pré-nettoyeur d'air (le cas échéant) et la balle de poussière sont utilisés pour tenir les poussières et les saletés quotidiennes. Nettoyez les poussières et la saleté comme requis.
- Les conditions de fonctionnement (poussière, saleté et bavure) peuvent nécessiter de réaliser la maintenance plus fréquente aux éléments de filtre d'air.
- On doit remplacer au moins une fois par an l'élément de filtre d'air. Ce remplacement doit être réaliser sans prendre en considération le nombre de nettoyage.

Remplacez l'élément de filtre d'air sale avec l'élément de filtre d'air propre. Avant de l'insérer à sa place, on doit bien contrôler lorsqu'il y a un trou / une rupture aux matériels de filtre des éléments de filtre d'air. Examinez lorsqu'il y a un dommage ou non au joint ou au feutre de l'élément de filtre d'air. Fournissez les éléments de filtre d'air appropriés pour les remplacer.

Filtres d'Air à Double Elément

Au filtre d'air à double élément, il existe un élément de filtre d'air externe et un élément de filtre d'air interne. L'élément de filtre d'air externe peut être utilisé maximum six fois lorsqu'il est examiné en nettoyant correctement l'élément. L'élément de filtre d'air externe doit être remplacé au moins une fois par an. Ce remplacement doit être réalisé sans prendre en considération le nombre de nettoyage.

On ne peut faire une maintenance à l'élément de filtre interne ou il ne peut pas être lavé.

Prenez de l'information du service agréé pour les instructions de remplacement de l'élément de filtre d'air interne. Lorsque le moteur fonctionne dans les milieux poussiéreux et sales, on doit remplacer plus fréquemment les éléments de filtre d'air.

MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

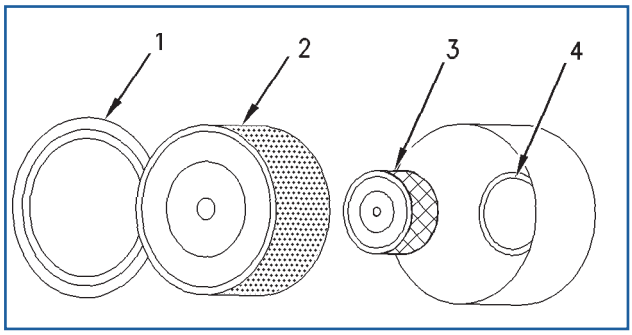


Figure-18a

1 Bouchon

2 Elément de filtre d'air externe

3 Elément de filtre d'air interne

4 Entrée d'air

- Faites sortir le bouchon. Démontez l'élément de filtre d'air externe.
- L'élément de filtre d'air interne doit être démonté et éliminé après chaque troisième nettoyage de l'élément de filtre d'air externe.
- Refermez avec une bande la partie d'entrée de l'air pour que les poussières ne pénètrent pas dedans.
- Nettoyez l'intérieur et le corps du bouchon de filtre d'air avec un chiffon propre et sec.
- Ouvrez la partie d'entrée d'air que vous avez fermée avec la bande. Insérez l'élément de filtre d'air interne. Insérez l'élément de filtre externe nouveau ou nettoyé.
- Insérez correctement le bouchon de filtre d'air.
- Réinitialisez l'indicateur de filtre d'air.

Nettoyage des Eléments de Filtre d'Air Externe

AVERTISSEMENT

Lorsque vous allez nettoyer l'élément de filtre, examinez les points suivants :

- Ne frappez pas l'élément de filtre pour nettoyer la poussière.
- Ne lavez pas l'élément de filtre.
- Utilisez de l'air comprimé à faible pression pour nettoyer la poussière à l'élément de filtre. La pression d'air ne doit pas dépasser 207 kPa (30 psi). Tenez le flux d'air vers l'inférieur et le supérieur des papiers de filtre par dedans des éléments de filtre. Faites attention pour que les papiers ne soient endommagés.
- N'utilisez pas les filtres d'air ayant un papier, un joint ou un feutre endommagé. La saleté entrant au moteur peut endommager les compartiments du moteur.
- Pour prendre de l'information sur combien de fois maximum on va faire le nettoyage du filtre d'air externe, adressez-vous au service agréé. Lorsque l'on nettoie l'élément de filtre d'air externe, contrôlez s'il existe une rupture ou un trou au matériel de filtre. On doit remplacer au moins une fois par un l'élément de filtre d'air externe. Ce remplacement doit être réalisé sans prendre en considération le nombre de nettoyage.

AVERTISSEMENT

Ne nettoyez pas les éléments de filtre d'air en frappant ou en battant. Cela peut endommager les feutres. N'utilisez pas les éléments ayant des papiers, des joints ou des feutres endommagés. Les éléments endommagés causent l'entrée de la poussière dedans. Cela peut causer à l'endommagement du moteur.

Examinez visuellement les éléments de filtre d'air externes avant le nettoyage. Examinez s'il y a un dommage ou non sur les feutres, les joints et les bouchons externes des éléments de filtre d'air. Eliminez les éléments de filtre d'air endommagés.

Il existe deux méthodes pour nettoyer les éléments de filtre d'air externe :

- Air comprimé
- Nettoyage par vacuum

Air Comprimé

L'air comprimé peut être utilisé pour nettoyer les éléments de filtre d'air externe non nettoyés plus de deux fois. L'air comprimé ne peut pas nettoyer les carbones et les lubrifiants accumulés. Utilisez l'air comprimé, filtré, sec à 207 kPa (30 psi) maximum.

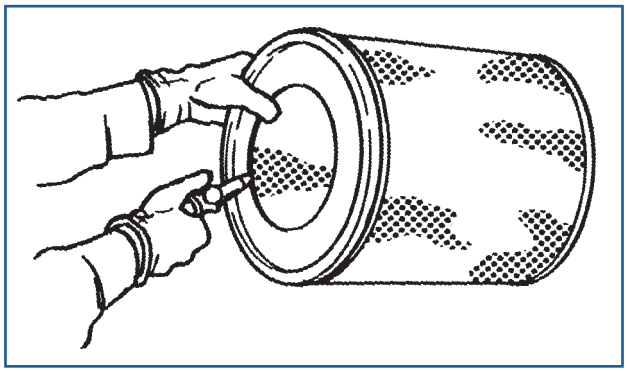


Figure-18b

Note : En nettoyant les éléments de filtre d'air externe, commencez par la partie propre (de l'intérieur) toujours pour évacuer à la partie sale (à l'extérieur) les particules de saleté.

Pour éviter l'endommagement des papiers de filtre, réglez le tuyau d'air de manière à ce que l'air va couler au long de filtre dans l'élément. Ne tournez pas le flux d'air directement vers l'élément de filtre d'air externe. La saleté peut être poussée vers plus profond dans les plis.

Nettoyage par vacuum

Le nettoyage quotidien à l'aide de vacuum des éléments de filtre d'air externe pour les milieux secs et poussiéreux est une bonne méthode. On recommande de faire le nettoyage à l'air comprimé avant de faire le nettoyage à vacuum. Le nettoyage à vacuum ne peut pas nettoyer les carbones et les lubrifiants accumulés.

Examen des Eléments de Filtre d'Air Externe

Examinez l'élément de filtre d'air externe propre, sec. Utilisez une lumière bleue ayant une puissance de 60 W dans une salle sombre ou similaire. Installez la lumière bleue dans l'élément de filtre d'air

MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

externe. Tournez l'élément de filtre d'air externe. Examinez s'il y a un trou et/ou une rupture à l'élément de filtre d'air externe. Examinez l'élément de filtre d'air externe en regardant la lumière fuite du matériel de filtre. Lorsque l'on doit vérifier le résultat, comparez l'élément de filtre d'air externe par rapport à un nouvel élément de filtre externe ayant le même numéro de pièce.

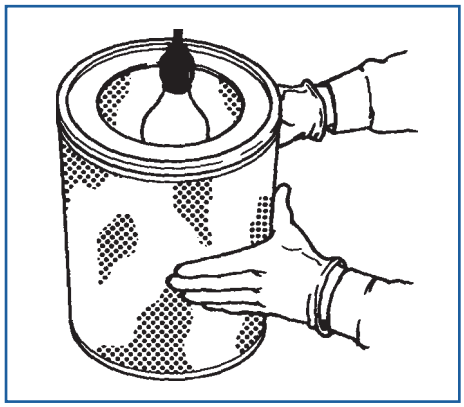


Figure-18c

N'utilisez pas un élément de filtre d'air externe ayant une rupture et/ou un trou au matériel de filtre. N'utilisez pas un élément de filtre d'air externe dont les plis en papier, le joint ou le feutre est endommagé. Eliminez les éléments de filtre d'air externe endommagés.

Filtres d'air à Unique Elément

⚠ AVERTISSEMENTS

Ne démarrez jamais le moteur sans insérer les filtres d'air. Ne démarrez jamais le moteur avec les filtres d'air endommagés. N'utilisez pas les éléments ayant un papier, un joint ou un feutre endommagé. L'entrée de poussière au moteur peut endommager sérieusement les pièces de moteur. Les filtres d'air empêchent l'entrée de poussière et des matières étrangères dans le collecteur d'aspiration.

Ne nettoyez pas les filtres d'air pendant que le moteur est en marche, cela cause l'entrée de poussière dans le moteur.

On peut insérer beaucoup de divers filtres d'air pour utiliser avec ce moteur. Prenez de l'information des services agréés pour la procédure correcte pour le remplacement du filtre d'air.

INDICATEUR DE FILTRE D'AIR

Contrôle

Il peut exister un indicateur de service à type différent aux certains moteurs.

Il existe un indicateur de pression différent pour la pression d'air d'aspiration à certains moteurs. L'indicateur de différence de pression d'air d'aspiration montre la différence entre la pression avant d'entrer à l'élément de filtre d'air et après la pression de sortie de l'élément de filtre d'air. En tant que l'élément de filtre d'air devient sale, la différence de pression augmente. Lorsqu'il y a un indicateur de service au type différent à votre moteur, appliquez les recommandations du fabricant original en réalisant la maintenance de l'indicateur de service de filtre d'air.

L'indicateur de service peut être installé sur l'élément de filtre d'air ou à un milieu loin.

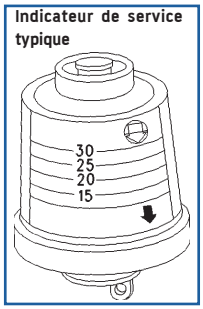


Figure-18d

Observez l'indicateur de service. Lorsque l'une des conditions suivantes se produit, on doit nettoyer l'élément de filtre d'air ou on doit remplacer l'élément de filtre d'air :

- Lorsque le diaphragme jaune à la zone rouge.
- Lorsque le piston rouge reste fixe à la position visuelle.

REMPLACEMENT DE LUBRIFIANT DE MOTEUR ET DE FILTRE

⚠ AVERTISSEMENT

Le lubrifiant et les pièces chaudes peuvent causer des blessures. Evitez le contact du lubrifiant et des pièces chaudes avec la peau.

N'évacuez pas le lubrifiant lorsque le moteur est froid. Lorsque le lubrifiant est froid, les particules déchets suspendues s'effondrent sur la base du carter de lubrifiant. Lorsque l'on vidange le lubrifiant froid, on ne peut pas évacuer les particules déchets. Evacuez le carter lorsque le moteur s'est arrêté. Evacuez le carter lorsque le lubrifiant est chaud. Cette méthode d'évacuation assure l'évacuation d'une manière appropriée des particules déchets qui se trouvent dans le lubrifiant.

Ne pas se conformer à cette procédure recommandée peut causer la circulation des particules déchets dans le système de lubrification du moteur avec le nouveau lubrifiant.

Evacuation du lubrifiant du moteur

Note : Assurez-vous que le récipient soit assez grand pour être suffisant à collecter le lubrifiant usé.

Arrêtez le moteur après avoir démarré le moteur à la température de fonctionnement normal. Utilisez absolument l'une des méthodes suivantes pour l'évacuation du lubrifiant du carter de moteur :

- Lorsqu'il y a une valve de lubrification (2) au moteur, tournez au sens antihoraire le bouton de valve d'évacuation. Après l'évacuation du lubrifiant, tournez au sens horaire le bouton de valve d'évacuation pour fermer la valve d'évacuation.
- Lorsqu'il n'existe pas une valve d'évacuation au moteur, faites sortir le bouchon d'évacuation de lubrifiant (1) pour assurer l'évacuation du lubrifiant.

A la suite de l'évacuation du lubrifiant, on doit insérer les bouchons d'évacuation après le nettoyage. Le cas échéant, remplacez le feutre d'o-ring au bouchon d'évacuation.

MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

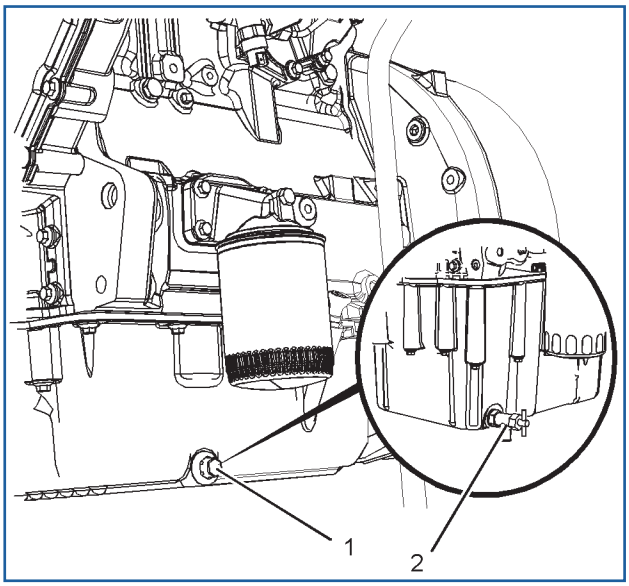


Figure-19a

Aux certains types de carter de lubrifiant, il existe des bouchons d'évacuation de lubrifiant aux deux parties du carter de lubrifiant à cause de la forme de lubrifiant. Ce type de carter de lubrifiant, il faut évacuer le lubrifiant de moteur par les deux bouchons.

Serrez le bouchon d'évacuation à une torque de 34 Nm (25 lb ft).

Remplacement du Filtre de Lubrifiant Tourner-Insérer

⚠ AVERTISSEMENT

Les filtres de lubrifiant sont fabriqués selon certaines spécifications. Utiliser un élément de filtre de lubrifiant non recommandé peut causer à l'endommagement sévère des roulements de moteur, de l'arbre de vilebrequin et des autres pièces. Plusieurs particules non filtrées entrent dans le système de lubrification de moteur. Utilisez uniquement les filtres de lubrifiant recommandés.

- Faites sortir le filtre de lubrifiant (5) par un outil approprié.
- Nettoyez la surface d'étanchéité sur le corps de filtre de lubrifiant (3).
- Assurez-vous que le raccord sur le corps de filtre de lubrifiant (6) soit solide et sans dommage.
- Répandez de lubrifiant de moteur propre sur le feutre d'o-ring (4) au filtre de lubrifiant.

⚠ AVERTISSEMENT

Avant d'insérer les filtres de lubrifiant ne remplissez pas de lubrifiant. Le lubrifiant ne sera pas filtré et sera sale. Cela peut causer à l'usure rapide aux pièces de moteur et à surchauffe au moteur.

- Insérez le nouveau filtre de lubrifiant (5). Insérez le filtre de lubrifiant en tournant jusqu'à ce qu'O-ring contacte à la surface d'étanchéité (3). Ensuite tournez le d'un tour entier le filtre de lubrifiant. Faites sortir le récipient et éliminez le lubrifiant usé conformément aux règlements locaux.

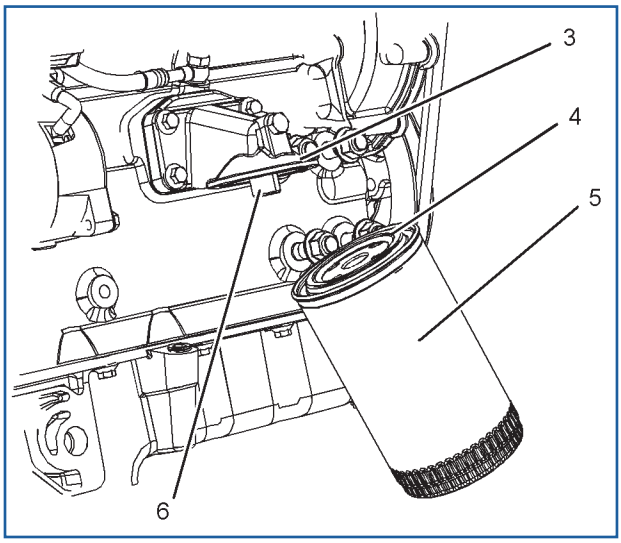


Figure-19b

Remplissement du Carter A Moteur

- Enlevez le couvercle de remplissement d'huile. Remplissez le carter avec de l'huile en quantité convenable.

⚠ AVERTISSEMENT

S'il existe un système de filtre d'huile auxilliaire ou un système de filtre d'huile contrôlé de loin, suivez les instructions OEM ou bien les instructions du fabricant de filtre. Le remplissement du carter avec peu d'huile ou trop d'huile peut endommager le moteur.

Démarrez le moteur lorsque le carburant est INACTIF pour le moteur pour empêcher l'endommagement du roulement du vilebrequin. Ainsi les filtres d'huile se remplissent avant que le moteur se met en fonctionnement. Ne démarrez pas le mouter pour une durée dépassant 30 secondes.

- Démarrez le moteur et faites-le fonctionner en position de 'LOXW IDLE" '(ralenti bas) pendant 2 minutes. Exercez cette opération pour vous assurer de l'existence d'huile dans le système de lubrification et du remplissement des filtres d'huile. Examinez le filtre d'huile vis-à-vis des fuites d'huile..
- Arrêtez le moteur et attendez minimum 10 minutes pour que l'huile se récupère dans le carter.

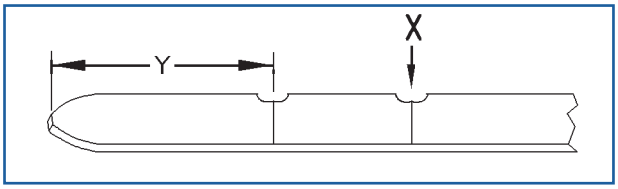


Figure-20a

(Y) signifie "AJOUTE" . (X) signifie"PLEIN" .

MAINTENANCE DE MOTEUR A DIESEL

• Enlevez l'indicateur du niveau d'huile pour controller le niveau d'huile. Tenez le niveau d'hule entre les marques de "AJOUTE" et "PLEIN" se trouvant sur la barre de niveau d'huile du moteur.

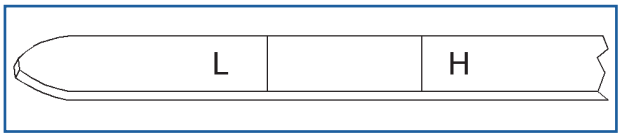


Figure-20b

(L) signifie"Bas" . (H) signifie "Haut" .

• Certaines barres de niveau peuvent être marquées comme sur la figure avec "H" et "L" .Tenez le niveau d'huile sur l'indicteur du niveau d'huile du moteur entre les marques de "L" et "H".Ne remplissez pas le carter de façon à exceeder la marque "H".

FILTRE DE CARBURANT TOURNE-MONTE TYPE 3

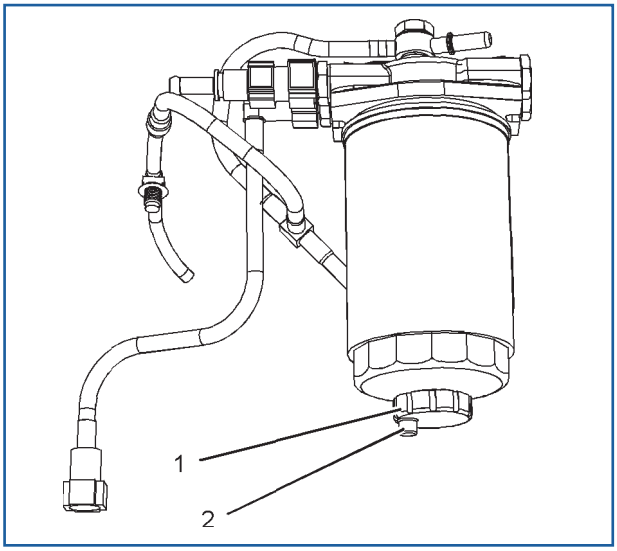


Figure-21a

• Nettoyez le corps extérieur du groupe de filtres. Raccordez un tuyau approprié sur la décharge (2). Tournez la valve de décharge (1) dans le sens antihoraire.Assurez la'évacuation du carburant dans le recipient et enlevez le tuyau. Assurez-vous que la décharge d'huile (2) dans le filtre nouveau de tourney-monte est fermée.

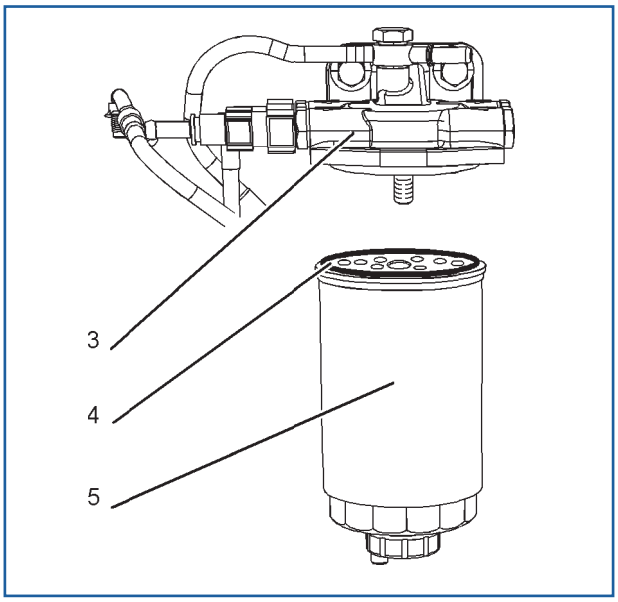


Figure-21b

• Utilisez un appareil approprié pour enlever le filtre de tourny-monte (5) du corpes du filtre (3).

• Lubrifiez l'anneau d'étanchéité (4) avec de l'huile du moteur.

• Montez le filtre de tourne-monte (5)dans le corps du filtre(1) .

• Serrez manuellement le filtre de tourne-monte jusqu'à ce que l'anneau d'étanchéité touché la tête du filtre.Tournez 90 degré le filtre de tourne-monte.

• Enlevez le recipient en tournant la valve d'alimentation si elle existe en position de ON (ouverte) .

• Le filtre principal de carburant et le filtre auxilliaire de carburant doivent être remplacés simultanément.

• Ne pompez pas manuellement du carburant au système du carburant.

6 FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

VERIFICATIONS ET OPERATIONS A REALISER AVANT LE FONCTIONNEMENT DU GROUPE ELECTROGENE

- Contrôlez visuellement en général le moteur et le groupe électrogène. Assurez les conditions pour la réalisation facile d'admission et l'émission d'air et d'évacuation du gaz d'échappement.
- Ouvrez le bouchon du radiateur pour vérifier le niveau d'eau. Si l'eau manque, ajoutez le mélange d'eau-antigel. Le niveau d'eau doit être 30 mm au-dessous de la gorge de remplissage d'eau.
- Le radiateur doit contenir l'antigel dans le liquide de refroidissement du moteur selon les conditions météorologiques le plus froid de la région. Un mélange d'antigel de 50 % et d'eau de 50 % environ fournira une bonne protection pour chaque région.
- Vérifiez l'indicateur de filtre d'air. Le cas échéant, remplacez le filtre d'air. Tenir ouverts les volets de radiateur et les volets d'admission d'air propre.
- Enlevez les matériaux étrangers tels que les clefs, le kit de réparation, l'étoupe, le papier etc. éventuel sur le moteur et l'alternateur.
- Vérifiez le niveau de carburant dans le réservoir de carburant quotidien. Complétez si nécessaire. Vérifiez le niveau de lubrifiant avec la jauge de de lubrifiant. Complétez si nécessaire. Le niveau de lubrifiant doit être proche au niveau maximal.
- Vérifiez s'il y a une fracture, un défaut, une fuite, un lâchement ou non. Ne démarrez pas le groupe électrogène sans dépanner en cas de panne.
- Le cas échéant, vérifiez si le disjoncteur de sortie est désactivé ou non (OFF).
- Vérifiez si le bouton d'arrêt d'urgence ne soit appuyé.
- Si vous utilisez une batterie nécessitant un entretien régulier, vérifiez le niveau d'eau dans chaque compartiment en ouvrant les bouchons de la batterie. Complétez l'eau manquante de façon que le niveau d'eau soit au-dessus de 1 cm des séparateurs d'eau pure. N'ajoutez jamais de l'eau de robinet, de l'eau acide ou de l'acide.
- Vérifiez les câbles de connexion de batterie. Serrez absolument les bornes de raccordement de batterie avec la clé et tenez propre les bornes polaires en plomb.
- Vérifiez la hotte de sortie d'air de radiateur, ouvrez si elle est bouchée et éloignez tous matériel devant, empêchant la sortie d'air.

SYSTEMES DE COMMANDE DE GROUPE ELECTROGENE

Les systèmes de commande électroniques sont utilisés pour contrôler et suivre le fonctionnement du groupe électrogène. Un des systèmes de commande standard peut être appliqué selon les besoins du groupe électrogène. Le panneau de commande permet le démarrage, l'arrêt de groupe électrogène, suivre l'état de fonctionnement et la tension de sortie. En outre, le panneau de commande arrête automatiquement le groupe électrogène dans le cas de la basse pression de lubrifiant, de la haute température de moteur et des diverses pannes.

FONCTIONNEMENT DU GROUPE GENERATEUR A COMMANDE AUTOMATIQUE

Les modes de fonctionnement automatique, manuel et d'essai (pour démarrer le groupe électrogène en charge ou sans charge) se trouvent sur le panneau de commande. Le dispositif suit le fonctionnement du groupe électrogène et donne un avertissement dans le cas d'une détection d'une défaillance.

Processus à suivre pour un fonctionnement au mode automatique ;

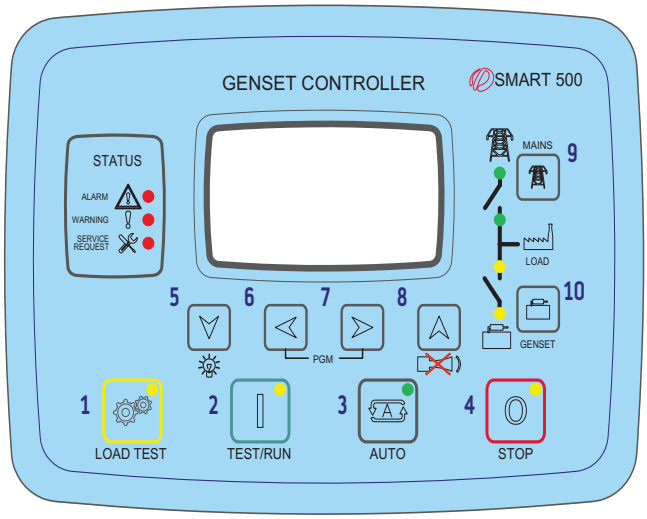
- Apportez à la position Automatique en appuyant sur le bouton AUTO l'appareil de transfert automatique qui se trouve sur le panneau frontal du groupe électrogène.
- Le groupe électrogène est en position d'attente lorsque la tension de réseau est dans les limites normales. Même si l'une des phases est coupée ou la tension de réseau se baisse ou augmente excessivement, le groupe électrogène se met en service dans 14-15 seconds et commence à alimenter l'installation. Si la tension de réseau est active ou dans les limites normales, le système est alimenté de réseau dans 1 minute. Dans cette position, le moteur du groupe électrogène fonctionne encore 2 minutes et arrête pour son propre refroidissement.

APPAREILS DE TRANSFERT AUTOMATIQUE

SMART 500 APPAREIL DE TRANSFERT AUTOMATIQUE

SMART 500 est un dispositif de commande automatique et de transfert conçu pour les groupes électrogènes à diesel. Le dispositif fait démarrer le groupe électrogène automatiquement en cas de défaut de réseau, transfère automatiquement la charge au groupe électrogène. Les paramètres peuvent programmés sur le panneau frontal ou par le logiciel d'interface de PC avec le mot de passe d'opérateur ou de technicien.

Si le dispositif détecte un défaut, il fait clignoter le LED du défaut concerné et affiche le message de défaut concerné sur l'écran et arrête le moteur si nécessaire. Les paramètres programmés figurant sur le dispositif sont enregistrés dans une mémoire indélébile sans qu'ils soient affectés de l'interruption de l'énergie.



PARAMETRES D'APPAREIL

L'unité peut être programmée en utilisant les boutons figurant sur le panneau de commande et l'écran LCD ou en utilisant le logiciel d'interface de PC.

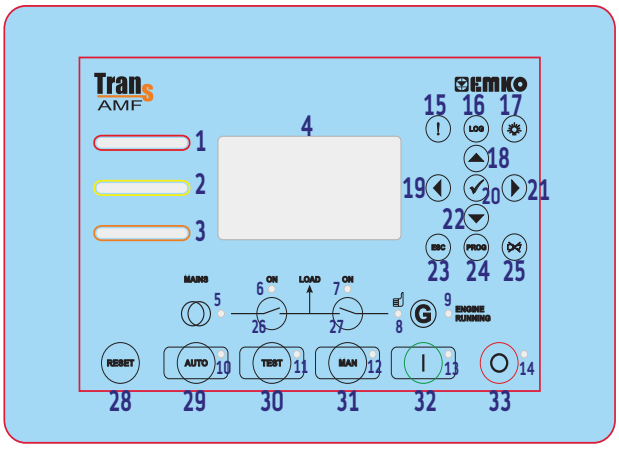
FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

FONCTIONS DES BOUTONS

BOUTON	EXPLICATIONS
1	Sélecte le mode d'ESSAI. Le groupe électrogène se met en service et prend la charge.
2	Sélecte le mode de DEMARRAGE. Le groupe électrogène se met en service et attend sans prendre la charge.
3	Sélecte le mode d'AUTO. Le groupe électrogène se met en service et prend la charge dans les cas nécessaires.
4	Sélecte le mode d'ARRET. Le groupe électrogène s'arrête.
5	On passe à l'écran suivant dans le même groupe. Si le bouton reste appuyé il active l'ESSAI DE LAMPE.
6	On passe à un groupe d'écran précédent.
7	On passe à un groupe d'écran suivant.
8	On passe à un écran précédent dans le même groupe. On réinitialise le RELAIS D'ALARME.
9	Contrôle manuel du CONTACTEUR DE RESEAU dans le mode de DEMARRAGE
10	Contrôle manuel du CONTACTEUR DE GENERATEUR dans le mode de DEMARRAGE
6 ve 7	Si les deux boutons sont appuyés 5 secondes, le mode de PROGRAMMATION devient actif.
5 ve 8	Si les deux boutons sont appuyés 5 secondes en même temps, les compteurs de temps de service sont réinitialisés.

TRANS-AMF APPAREIL DE TRANSFERT AUTOMATIQUE

TRANS-AMF est un dispositif de commande automatique et de transfert conçu pour les groupes électrogènes à diesel. Le dispositif fait fonctionner le groupe électrogène automatiquement en cas d'un défaut de réseau, transfert la charge automatiquement au groupe électrogène. Les paramètres peuvent être programmés sur le panneau frontal ou par le logiciel d'interface de PC avec le mot de passe d'opérateur ou de technicien.



Lorsque le dispositif détecte un défaut, le défaut concerné fait clignoter le LED et affiche le message du défaut concerné sur l'écran LCD et arrête le moteur si nécessaire. Les paramètres programmés sur le dispositif sont enregistrés dans une mémoire indélébile d'une manière sans être affectés de l'interruption d'énergie.

PARAMETRES D'APPAREIL

L'unité peut être programmée en utilisant les boutons sur le panneau de commande et l'écran LCD ou en utilisant le logiciel d'interface de PC.

FONCTIONS DES BOUTONS

BOUTON	EXPLICATIONS
1	**Avertissement d'Alerte Rouge ;** En cas de la création des alertes arrêtant le moteur, la situation est affichée par cet avertissement. Les informations sur l'alerte sont affichées alternativement sur la ligne de fond de l'écran LCD (4)
2	**Avertissement d'Alerte Jaune ;** En cas de la création des alertes temporaires (électriques), la situation est affichée par cet avertissement. Les informations sur l'alerte sont affichées alternativement sur la ligne de fond de l'écran LCD (4)
3	**Alerte d'Entretien ;** Lorsque la durée d'entretien est expirée, la situation est affichée par cet avertissement, en même temps les informations sur l'alerte sont affichées alternativement sur la ligne de fond de l'écran LCD (4)
4	**Écran LCD**
5	**Avertissement OK de Réseau ;** Si la tension et la fréquence de réseau sont dans les limites prévues ce LED clignotera.
6	**Avertissement indiquant Le Contacteur de Réseau est Désactivé ;** La position active ou désactive du contacteur de réseau est indiquée par cette lampe témoin LED. En même temps l'alimentation de la charge par le réseau est indiquée par cette lampe témoin LED. Si le Contacteur Réseau de Configuration est sélectionné comme DEFAUT ce LED fonctionnera selon la situation de l'entrée.
7	**Avertissement indiquant Le Contacteur de Groupe Electrogène est Désactivé ;** La position active ou désactive du contacteur de groupe électrogène est indiquée par cette lampe témoin LED. En même temps l'alimentation de la charge par le groupe électrogène est indiquée par cette lampe témoin LED. Si le Contacteur d'entrée de Groupe Electrogène est sélectionné comme DEFAUT ce LED fonctionnera selon la situation de l'entrée.

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

BOUTON	EXPLICATIONS
8	**Avertissement OK de Groupe Electrogène ;** Si la tension et la fréquence de groupe électrogène est dans les limites prévues ce LED s'allumera. La situation prête pour prendre la charge de groupe électrogène affichera par ce LED également.
9	**Avertissement de Fonctionnement de Moteur** Après le démarrage, quand l'un des paramètres de coupe démarreur est créé la situation est indiquée par ce LED. Si le démarrage ne réalise pas et ce LED s'allume, les paramètres de coupe démarreur doivent être contrôlés
10	**Led de Mode de Fonctionnement Automatique**
11	**Led de Mode de Fonctionnement d'Essai**
12	**Led de Mode de Fonctionnement Manuel**
13	**Led de Démarrage**
14	**Led de Mode d'Arrêt et de Désactivation**
15	**Bouton d'indication de situation d'alerte** Les alertes créées sur le panneau sont listées en appuyant sur ce bouton. Si aucune alarme n'est créée sur le panneau et si l'alerte n'est pas réinitialisée, le bouton n'est pas fonctionnel.
16	**Bouton d'indication des enregistrements d'événement** Le panneau préserve les 50 derniers événements dans sa mémoire. Ces enregistrements sont accessibles en appuyant sur le bouton. Les enregistrements des évènements, s'ils sont réalisés, sont affichés par les valeurs mesurées en ce moment. La navigation entre les enregistrements des événements est réalisée par les boutons directionnels.
17	**Bouton d'essai de lampe**
18 19 21 22	**Boutons directionnels.** Navigation entre les menus de programme, les opérations de modification de valeur sont réalisées par ces boutons.
20	**Bouton d'approbation ;** Est utilisé pour l'approbation et l'enregistrement des modifications de paramètre. En outre, la modification de langue est effectuée par ce bouton hors de menu de programmation.
23	**Bouton ESC** Est utilisé pour retourner au menu de programme précédent
24	**Bouton de Programme** Est utilisé pour accéder aux menus de programmation

BOUTON	EXPLICATIONS
25	**Bouton d'arrêt de klaxon ;** Lorsqu'une alerte est produite, la sortie sélectionnée comme klaxon et encore la sonnette interne sur le panneau donne un avertissement sonore. L'arrêt de cet avertissement sonore est assuré par ce bouton.
26	**Bouton de marche/arrêt de contacteur de réseau** Il est fonctionnel seul au mode de fonctionnement manuel, la situation est indiquée par LED numéroté (6).
27	**Bouton de marche/arrêt de contacteur de groupe électrogène** Il est fonctionnel seul au mode de fonctionnement manuel, et quand le groupe électrogène est prêt de prendre charge la situation est indiquée par LED numéroté (7)
28	**Bouton de Réinitialisation (Suppression de défaillance) ;** Est utilisé pour effacer les défaillances produites après la réparation.
29	**Choix de Mode de Fonctionnement Automatique** Le panneau est pris au mode (AUTO) par ce bouton, la situation est indiquée par LED numéroté (10). Dans le mode automatique le panneau suit la tension de réseau, si la tension dévie hors des limites réglées, le panneau prend la charge de réseau pour démarrer le moteur, quand le groupe électrogène est atteint aux limites dont la tension est réglée, il fournit l'alimentation par le groupe électrogène. Si le panneau a sélectionné le fonctionnement de groupe électrogène restreint dans le Démarrage Loin d'entrée ou dans le mode Automatique ou le Calendrier de Fonctionnement est activé et il est hors du temps réglé, le panneau ne donnera pas démarrage au moteur même hors des limites de réseau.
30	**Choix de Mode de Fonctionnement d'Essai** Le panneau est pris au mode d'essai par ce bouton, la situation est indiquée par LED numéroté (11). Pour le choix du mode d'essai, la tension de réseau doit être dans les limites réglées. Lorsque le panneau est rendu au mode d'essai, le démarrage de moteur est réalisé. Si dans les paramètres de programme la propriété d'Essai en Charge est sélectionnée le groupe électrogène prend la charge quand il est prêt mais si ce paramètre est choisi comme essai sans charge il continue à fonctionner sans charge. Si dans le mode d'essai le réseau passe hors des limites réglées ; le panneau passe automatiquement au mode AUTO et continue alimenter la charge. Si les paramètres d'exercice dans le menu de programme sont réglés comme actifs, le panneau passera automatiquement au mode d'essai pendant ce délai.

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

BOUTON	EXPLICATIONS
31	**Choix de Mode de Fonctionnement Manuel** Le panneau est modifié au mode manuel, la situation est indiquée par LED numéroté (12). Les opérations de transfert de charge Démarrage (32), Arrêt 33), Réseau (26) et Groupe Electrogène (27) peuvent être effectuées manuellement par les boutons sur le panneau. Dans le transfert de charge de Réseau et de Groupe Electrogène, le blocage électrique s'effectue par le panneau et la désactivation des contacteurs en même temps est empêchée. Dans le mode manuel entrée de Démarrage Loin / Arrêt, les fonctions de calendrier de fonctionnement ne sont pas actives.
32	**Bouton de démarrage** Ce bouton est utilisé pour démarrer le moteur dans le mode manuel il est indiqué par LED (13). Si n'importe quelle alerte est produite sur le panneau, ce bouton n'est pas fonctionnel sans résoudre l'alerte et la réinitialisation (22).
33	**Bouton d'Arrêt et Choix de Mode Désactivé ;** Le moteur démarré est arrêté par le bouton d'arrêt, la situation est indiquée par LED numéroté (14). Quand on appuie premièrement sur le bouton d'Arrêt, le moteur sera en marche autant la durée de refroidissement de moteur et après cette durée le moteur s'arrêtera. Pour arrêter le moteur sans attendre cette dite durée, il sera nécessaire d'appuyer sur ce bouton plusieurs fois. Le bouton d'arrêt permet de modifier le mode pour passer au mode désactivé. Dans le mode Désactivé les fonctions Démarrage /Arrêt et Transfert de Charge ne sont pas actifs.

MAINTENANCE D'APPAREIL

La réparation du dispositif doit être effectuée par des personnes formées. Coupez l'énergie d'alimentation du dispositif avant d'accéder aux pièces internes du dispositif.

Ne nettoyez pas le dispositif avec des solutions contenant des hydrocarbures (pétrole, trichloréthylène, etc.). Le nettoyage du dispositif avec ces dites solutions peut réduire la fiabilité mécanique du dispositif.

Utilisez un chiffon imbibé d'alcool éthylique ou d'eau pour nettoyer la partie externe en plastique du dispositif.

La vie d'utilisation moyenne du dispositif est de 10 ans.

⚠ AVERTISSEMENT

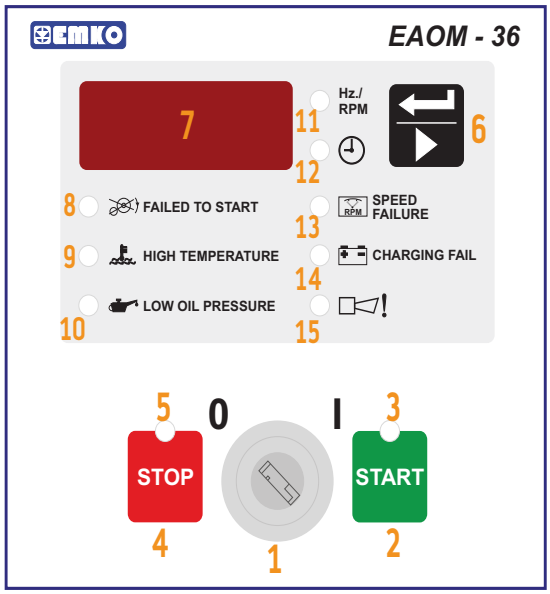
Pour les processus nécessitant une spécialisation tels que la programmation des appareils et la modification des paramètres on doit s'adresser au service agréé.

FONCTIONNEMENT DU GROUPE ELECTROGENE A COMMANDE MANUELLE

- Prenez votre clé de démarrage à la position de la position '' 0'' à la position de '1''.
- En ce moment, les lampes témoins de votre dispositif de commande manuel s'allumeront.
- Après appuyer une fois sur le bouton ''START'' pour démarrer le moteur. Le moteur du groupe électrogène démarrera.
- Vérifiez si les lampes témoins sur le panneau clignotent ou non et vérifiez les valeurs sur l'indicateur si elles sont normales ou non.
- Fonctionnez le groupe électrogène environ pendant 1 minute sans charge. Pendant ce temps-là, le groupe électrogène préchauffera.
- Pendant temps-là les receveurs de l'installation (charges) doivent être à la position désactivée.
- Mettez l'interrupteur principal à la position ''1''.
- Mettez le disjoncteur d'inverseur dans l'installation de la position ''RESEAU'' à la position ''GROUPE ELECTROGENE''.
- Mettez en service les receveurs un par un.
- Vérifiez la tension et l'intensité de courant sur les phases en utilisant le commutateur de voltmètre et ampèremètre.
- Quand le réseau est actif, mettez le disjoncteur d'inverseur à la position ''RESEAU''.
- Fonctionnez le groupe électrogène sans charge pendant 1 minute. Ensuite, attendez l'arrêt du moteur en appuyant sur le bouton de ''STOP'' sur le dispositif. Finalement, mettre la position de votre clé de démarrage à la position ''0''.

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

FONCTIONS DES BOUTONS



BOUTON	EXPLICATIONS
1	**Bouton de Marche / Arrêt** Est utilisé pour faire marcher et arrêter le dispositif. Dans la position '0' le dispositif est désactivé et il ne charge pas de dispositif.
2	**Bouton de Démarrage** Est utilisé pour démarrer le groupe électrogène et pour faire des modifications dans les paramètres de programme.
3	**LED de Démarrage** Le fonctionnement du moteur du début du processus de démarrage jusqu'à l'arrêt du moteur est observé par ce LED.
4	**Bouton d'Arrêt** Est utilisé pour arrêter le moteur et pour faire des modifications dans les paramètres de programme.
5	**LED d'Arrêt** Le non fonctionnement et/ou l'arrêt du moteur est observé par ce LED.
6	**Bouton d'ENTER** Les menus de programme sont accédés en appuyant 5 seconds sur le bouton. Chaque appui à court terme au bouton affiche sur l'écran (7) le cycle du moteur, la fréquence d'alternateur et l'heure de fonctionnement. L'enregistrement des valeurs des paramètres dans les menus de programme et le passage au paramètre suivant est réalisé par ce bouton.
7	**Ecran de Valeur** Les paramètres de programme, les valeurs mesurées et les codes des défauts sont affichés sur cet écran.

BOUTON	EXPLICATIONS
8	**Défaut de Commencement** Si le moteur n'est pas encore démarré à la fin de nombre d'essai de Marche décrit dans le paramètre P10, ce LED clignote et le panneau se met en panne. La réinitialisation du défaut est réalisée en mettant le bouton marche/arrêt (1) à la position 1 et de nouveau à la position 0.
9	**Défaut de Haute Température** Quand la température de l'eau de refroidissement dépasse la valeur de jauge ce LED clignote et le panneau se met en panne. La réinitialisation du défaut est réalisée en mettant le bouton marche/arrêt (1) à la position 1 et de nouveau à la position 0.
10	**Défaut de Basse Pression de Lubrifiant** Quand la pression de lubrifiant se baisse, ce LED clignote et le panneau se met en panne. La réinitialisation du défaut est réalisée en mettant le bouton marche/arrêt (1) à la position 1 et de nouveau à la position 0.
11	**Fréquence et Vitesse de Groupe Electrogène** Lors de l'affichage de la fréquence de l'alternateur et le cycle de moteur sur l'écran de valeur (7) ce LED s'allume. Le bouton "ENTER" (6) est utilisé pour l'accès à ces valeurs.
12	**Temps de Fonctionnement de Moteur** Lors de l'affichage du temps de fonctionnement de moteur sur l'écran de valeur (7) ce LED s'allume. Le bouton "ENTER" (6) est utilisé pour l'accès à ces valeurs. Le temps de fonctionnement du moteur est affiché sur l'écran en augmentant à base d'heure à chaque démarrage du moteur avec EAOM-36.R.
13	**Défaut de Vitesse** Si la fréquence de l'alternateur et le cycle du moteur dépasse les valeurs limites réglées LED clignote et le panneau se met en panne. La réinitialisation du défaut est réalisée en mettant le bouton marche/arrêt (1) à la position 1 et de nouveau à la position 0.
14	**Défaut de l'Alternateur de Charge** Si la tension de l'alternateur de charge dépasse les valeurs limites réglées LED clignote et le panneau se met en panne. La réinitialisation du défaut est réalisée en mettant le bouton marche/arrêt (1) à la position 1 et de nouveau à la position 0.
15	**Alerte Générale** Pendant tous les avertissements produits hors de ceux indiqués ci-dessus, ce LED clignote. Le code d'alerte est affiché sur l'écran de valeur (7) en appuyant sur le bouton "ENTER" (6) et positionnant sur ce LED.

MAINTENANCE D'APPAREIL

La réparation du dispositif doit être effectuée par des personnes formées. Coupez l'énergie d'alimentation du dispositif avant d'accéder aux pièces internes du dispositif.

Ne nettoyez pas le dispositif avec des solutions contenant des hydrocarbures (pétrole, trichloréthylène, etc.). Le nettoyage du dispositif avec ces dites solutions peut réduire la fiabilité mécanique du dispositif.

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

Utilisez un chiffon imbibé d'alcool éthylique ou d'eau pour nettoyer la partie externe en plastique du dispositif.
La vie d'utilisation moyenne du dispositif est de 10 ans.

POINTS A CONSIDERER PENDANT LE FONCTIONNEMENT

L'équilibre des charges sur les phases dans des groupes électrogènes à commande manuelle ou automatique est important le bon fonctionnement de votre groupe électrogène. La responsabilité de maintenir la distribution de charge entre les phases entre les valeurs de tolérance - / + 15% appartient à l'utilisateur. Les pannes résultant de l'entretien insuffisant et/ou l'entretien manquant ou de négligence sont hors de la couverture de garantie.

PLACE ET INSTALLATION DU PANNEAU D'ALIMENTATION

Points à prendre en considération dans l'installation du panneau d'alimentation (transfert, switch) :

- Installez le panneau d'alimentation aussi près que possible du tableau de distribution de puissance.
- Le panneau doit être placé dans un endroit propre, sec, bien ventilé et loin de la température excessive.
- Une zone suffisante à travailler doit être laissée autour du panneau d'alimentation. Les portes du panneau doivent être facilement ouvertes et on doit intervenir facilement au panneau.
- La valeur des courants obtenue de groupe électrogène doit être répartie également aussi possible aux trois phases. La différence de valeur doit être +,- %15 au maximum.
- Les informations sur le transport de courant des câbles de puissance à utiliser pour le groupe électrogène sont indiquées dans la 4. section Connections Électrique.
- La connexion d'exploitation doit être correcte pour que le groupe électrogène fasse sa fonction en plein rentabilité. Le type de cette connexion est indiqué sur la Figure – 22. Il y a deux entrées de câble au panneau. L'une est l'entrée de réseau pour le contrôle du réseau, l'autre est la sortie du groupe électrogène. La ligne de réseau provenant de la sortie de compteur ou du panneau de compensation le cas échéant arrive au receveur sur le contacteur de réseau. La question à prendre en considération est la connexion du groupe électrogène après le compteur.

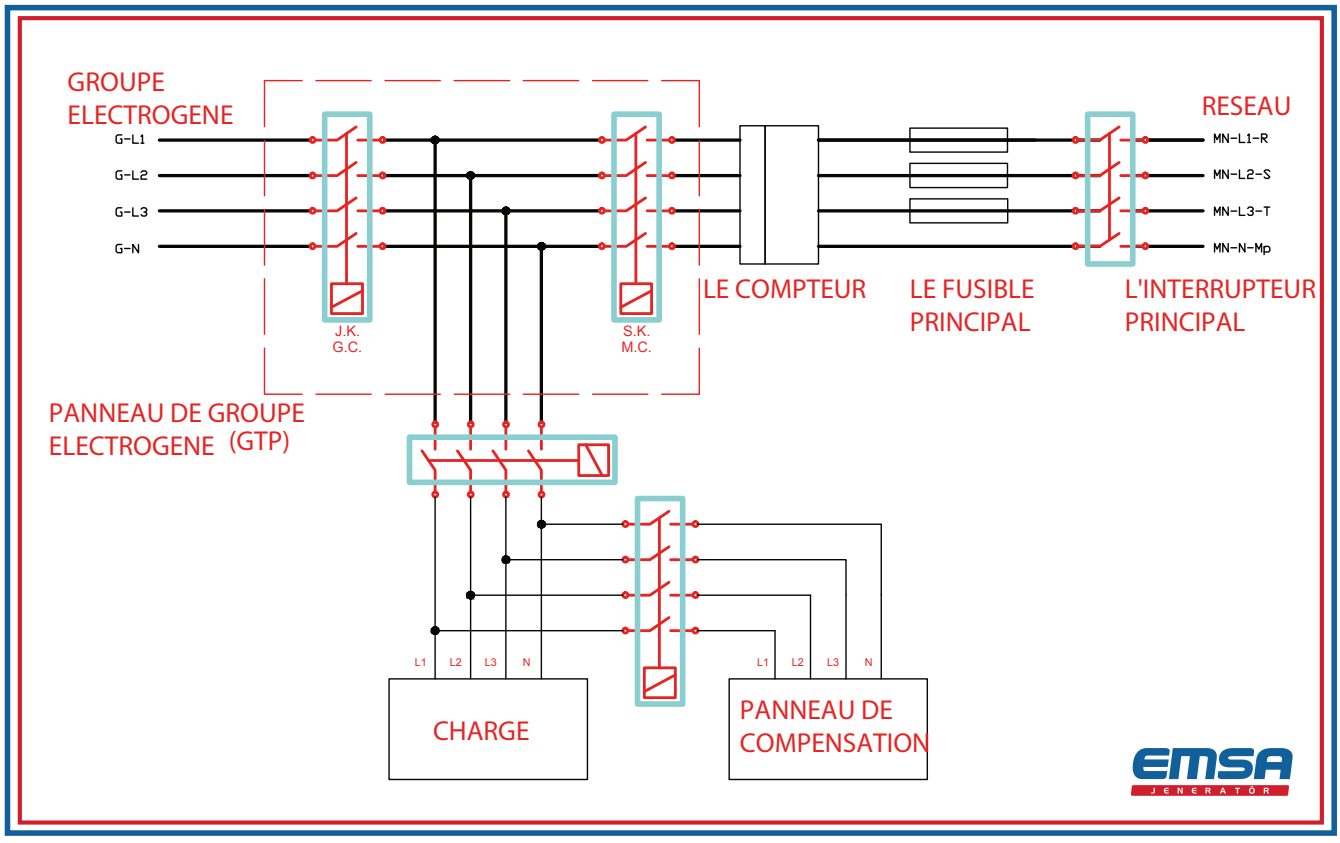


Figure – 22 Type de connexion du groupe électrogène à l'exploitation

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

SYSTEMES D'ATS GENERALITES

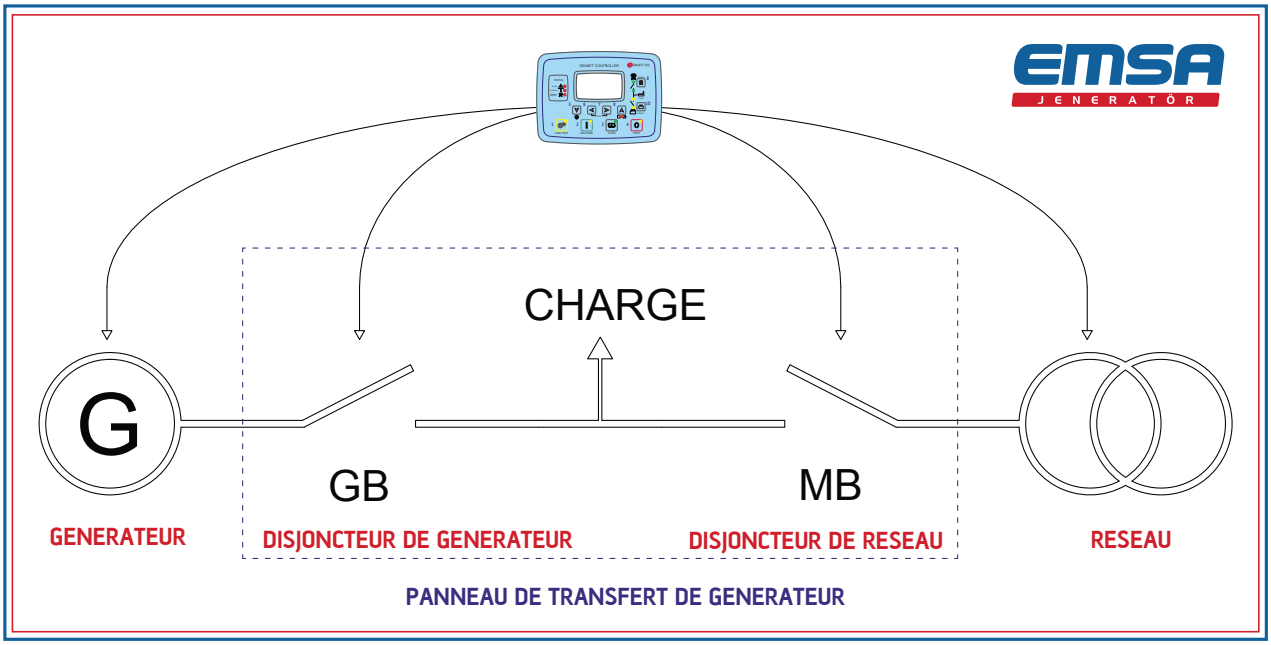
Tous les générateurs automatiques fabriqués par Emsa Electrogène sont offerts à l'utilisation avec le système de commande conçu avec l'appareil et l'équipement de contrôle de générateur DATAKOM SMART 500.

Le système de commande automatique a un moteur diesel, des fonctions de commande d'alternateur et de protection et en même temps, il peut réaliser sur l'appareil de commande DATAKOM SMART 500 au microprocesseur le mode de scénario de fonctionnement qui est une fonction de fonctionner (AMF) automatiquement le moteur lorsque la source de réseau dépasse les limites, le suivi et l'évaluation d'un réseau.

Un autre composant du système de générateur automatique c'est le système de transfert et le système de commande DATAKOM SMART 500 a une capacité de commander automatiquement ou manuellement le système de transfert. Ainsi on fait automatiquement la commande du système de transfert qui va assurer l'alimentation de la charge via le réseau ou le générateur.

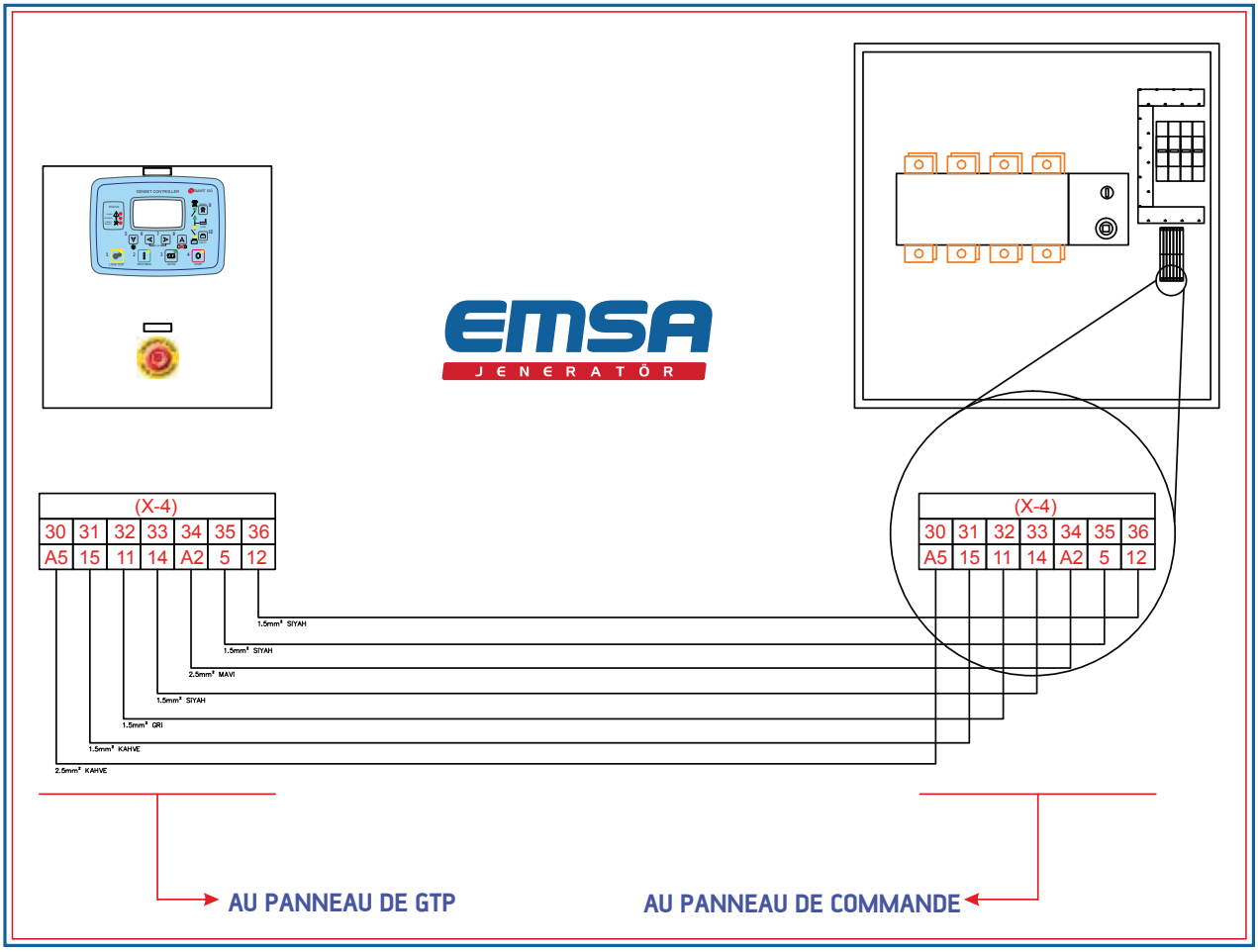
Les systèmes de transfert d'Emsa sont offerts à l'utilisation avec l'interrupteur motorisé (ACB ou l'interrupteur inverseur, le contacteur à AG conformément à la puissance de générateur et les demandes clientèles. Les systèmes de transfert d'Emsa ont une très large gamme de produit avec la diversité de marque comme SMART GRID, ABB, LG/LS à part les options 3 pôles et 4 pôles.

Il est doté avec un équipement auxiliaire et 1 interrupteur de ccircuit utilisé pour le contrôle de source de générateur et 1 interrupteur de circuit utilisé pour le contrôle de source de réseau dans le cadre des systèmes de transfert. Le Système est conçu selon la logique de donner une sortie de charge du point de raccordement et le raccordement parallèle des parties de sortie des interrupteurs des sources de Réseau et de générateur. Même s'il y a un seul interrupteur physiquement aux interrupteurs à type inverseur, c'est le cas produit en un seul paquet en réunissant les deux interrupteurs dans son sein. Aux structures à l'interrupteur de contacteur et à moteur, les disjoncteurs se trouvent séparément.



FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

Lorsqu'il y a l'énergie de réseau de charge, avec la désactivation du disjoncteur, il est alimenté via l'énergie de réseau et lorsqu'il n'existe pas l'énergie de réseau avec la désactivation du disjoncteur de générateur, il est alimenté via l'énergie de générateur. Les décisions d'activation et de désactivation des disjoncteurs sont faites avec l'appareil de contrôle de générateur à base de microprocesseur dans le cadre du panneau de commande de générateur. Les disjoncteurs ne peuvent pas être désactivés en même temps. Il est obligatoire d'activer l'autre pour le désactiver.



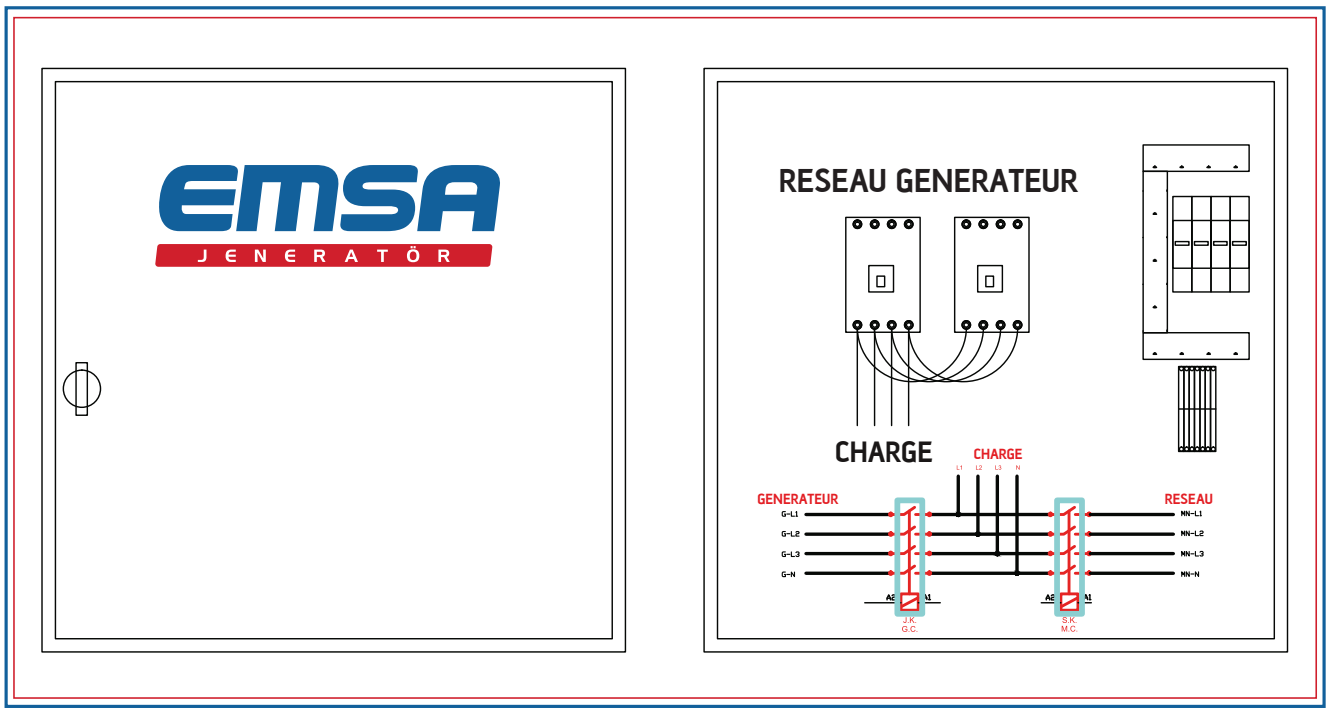
Raccordement de Panneau de Générateur & de Transfert

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

Systèmes à contacteurs

Les systèmes à contacteur sont dotés avec 2 contacteurs et équipements auxiliaires qui peuvent répondre la puissance d'attente de source de réseau et de générateur. Le verrouillage électrique au système est standard, le verrouillage mécanique est optionnel. Il existe le fusible et l'équipement pour le chargement d'accumulateur et de chauffage de corps de générateur dans le cadre du système de transfert et il est prêt à l'utilisation au terminal de raccordement. Le système est formé d'un groupe de terminal simple et dont le raccardement est compatible avec le système de générateur automatique. Il existe une sortie d'alimentation P-N pour le chauffage de corps et de charge de générateur, des références de réseau 3P+N pour le suivi du réseau du sysème de commande de générateur, 2 terminaux d'entrée pour la commande des contacteurs de générateur et de réseau sur le groupe de ce terminal.

Les systèmes de transfert au contacteur d'Emsa peuvent être fabriqués avec les options de 3 et 4 pôles à marque LG/LS – ABB aux modèles SMART GRID 4P, 10kVA -550kVA 400V aux modèles 10kVA – 50kVA 400V.



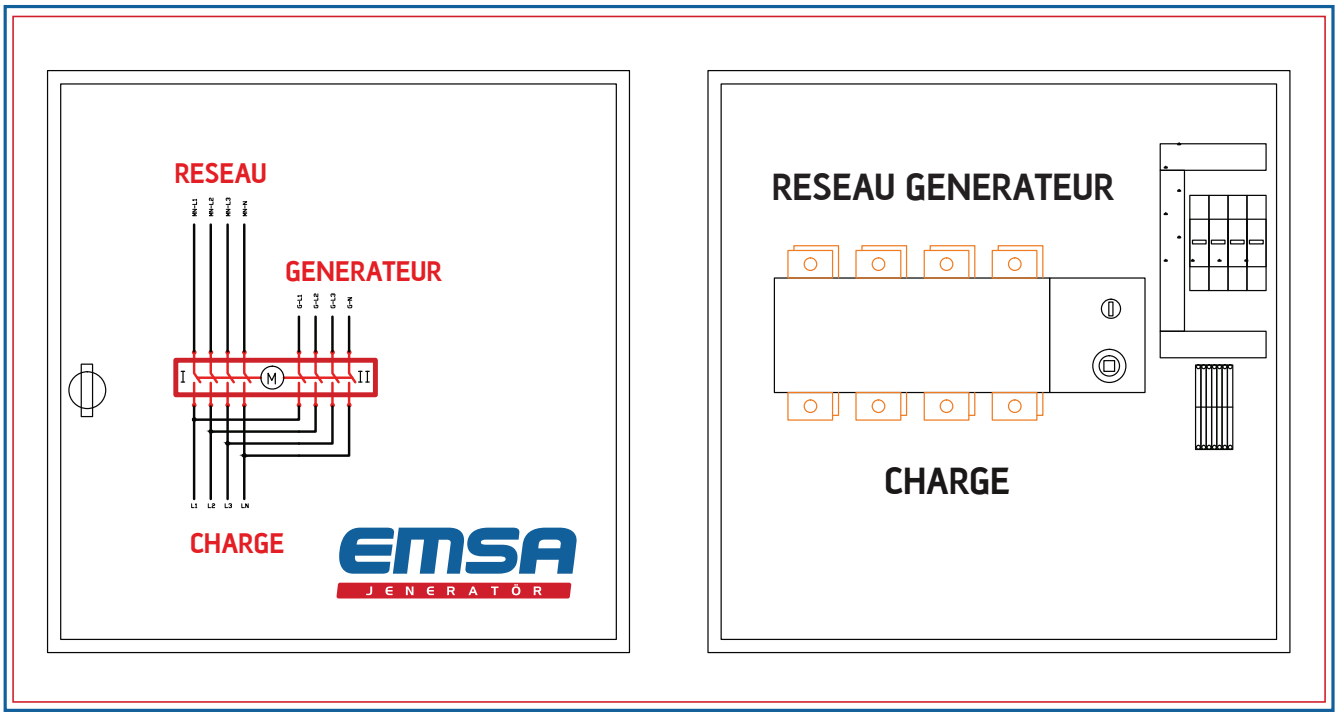
Type Mural/Panneau de Transfert à Contacteur

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

Systèmes à l'interrupteur inverseur

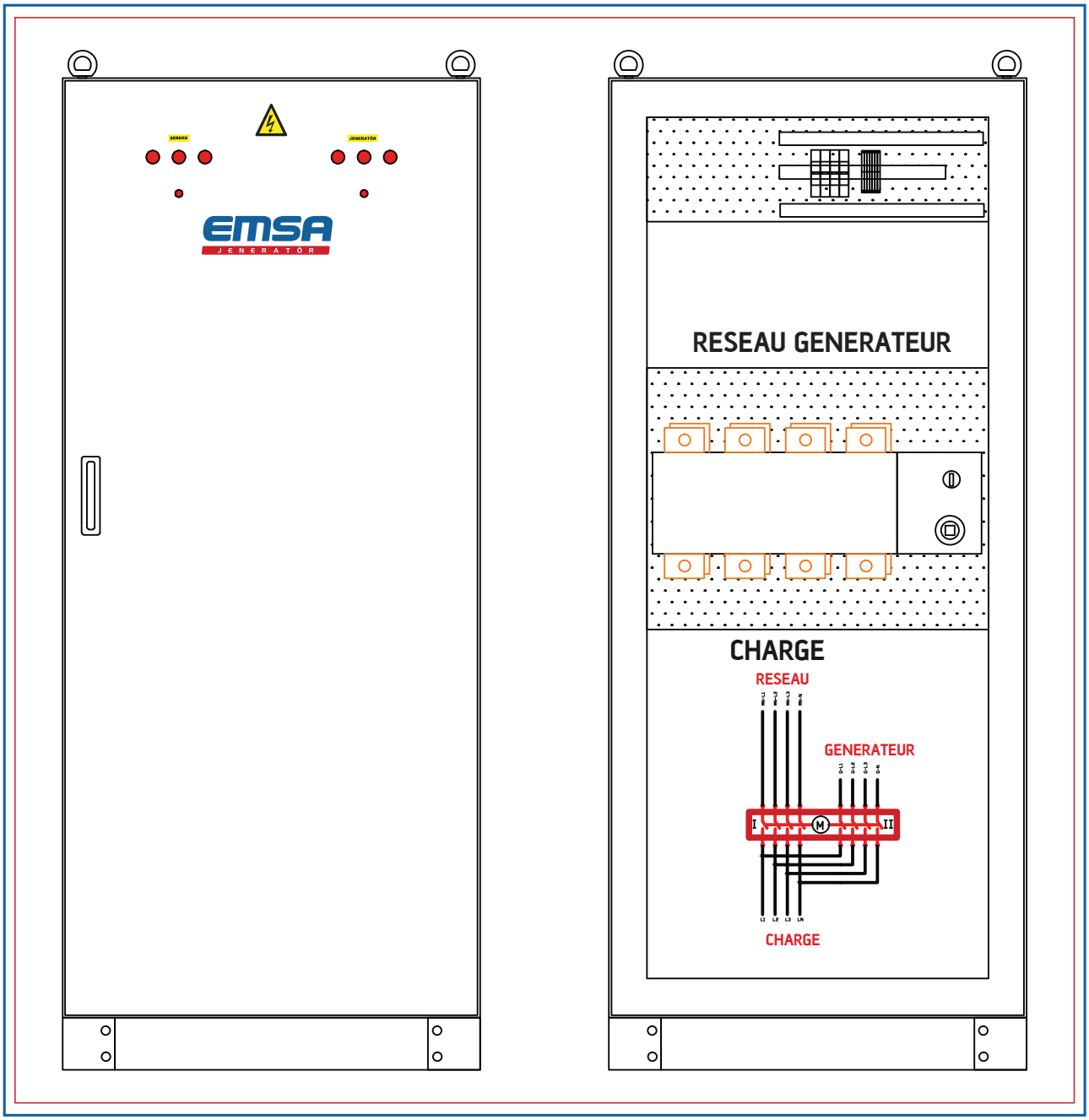
Les systèmes à l'interrupteur inverseur sont dotés avec 1 interrupteur inverseur et équipement auxiliaire qui peut répondre la puissance d'attente de source de réseau et de générateur. Le verrouillage électrique et mécanique au système est standard. Il existe le fusible et l'équipement pour le chargement d'accumulateur et de chauffage de corps de générateur dans le cadre du système de transfert et il est prêt à l'utilisation au terminal de raccordement. Le système est formé d'un groupe de terminal simple et dont le raccardement est compatible avec le système de générateur automatique. Il existe une sortie d'alimentation P-N pour le chauffage de corps et de charge de générateur, des références de réseau 3P+N pour le suivi du réseau du sysème de commande de générateur, 2 terminaux d'entrée pour la sélection de réseau et de générateur d'interrupteur sur le groupe de ce terminal.

Les systèmes de transfert à l'interrupteur inverseur d'Emsa peuvent être fabriqués avec les options de 3 et 4 pôles à marque ABB aux modèles SMART GRID 4P, 10kVA-1700kVA 400V aux modèles 60kVA – 900kVA 400V.



Type Mural / Panneau de Transfert à l'Interrupteur Inverseur

FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES



Type Vertical / Panneau de Transfert à l'Interrupteur Inverseur

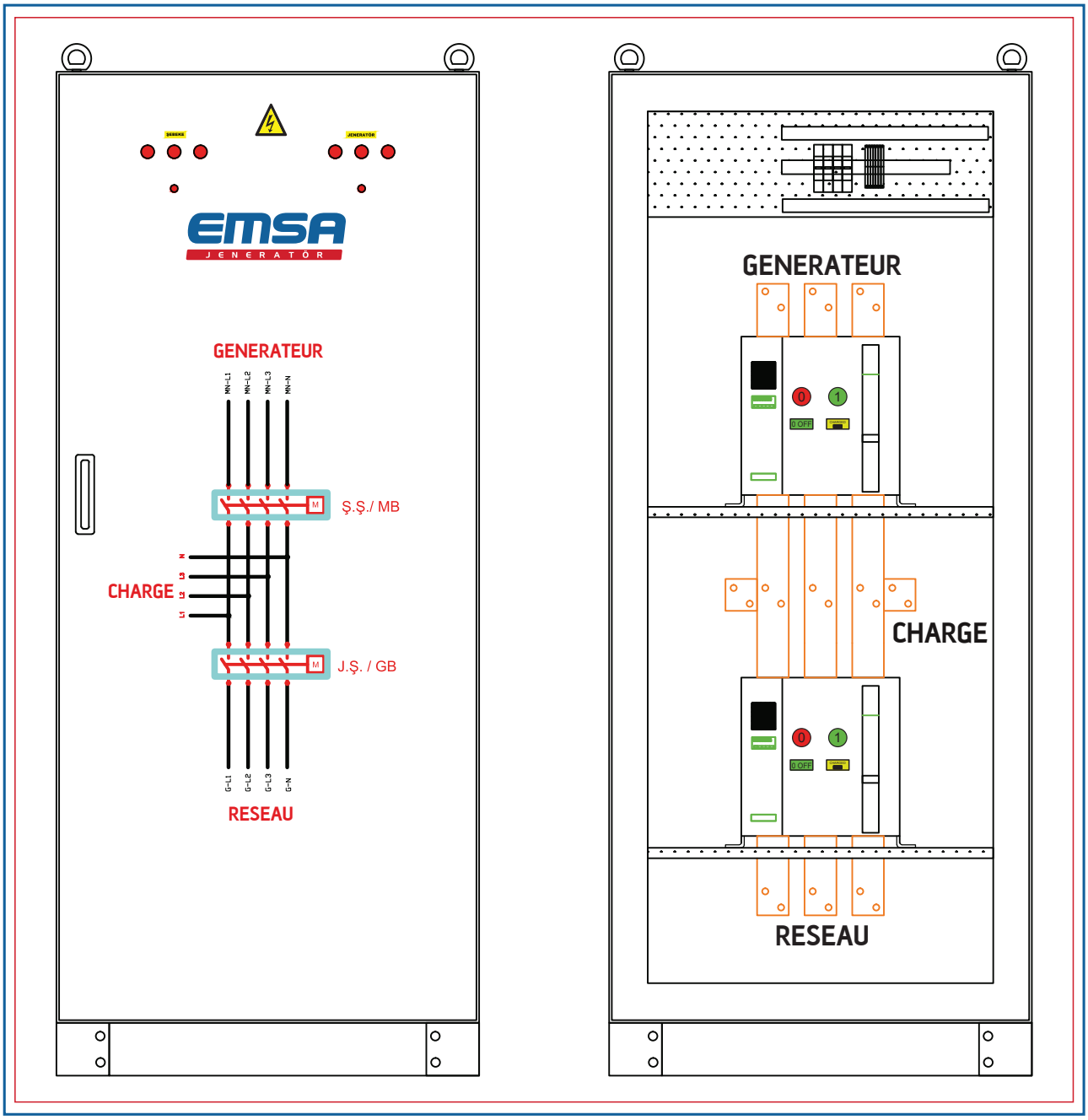
Systèmes à l'Interrupteur Motorisé (ACB)

Les systèmes à l'interrupteur motorisé sont dotés avec 2 interrupteurs motorisés et équipements auxiliaires qui peut répondre la puissance d'attente de source de réseau et de générateur. Le verrouillage électrique au système est standard, le verrouillage mécanique est optionnel. Il existe le fusible et l'équipement pour le chargement d'accumulateur et de chauffage de corps de générateur dans le cadre du système de transfert et il est prêt à l'utilisation au terminal de raccordement. Le système est formé d'un groupe de terminal simple et dont le raccardement est compatible avec le système de générateur automatique. Il existe une sortie d'alimentation F-N pour le chauffage de corps et de charge

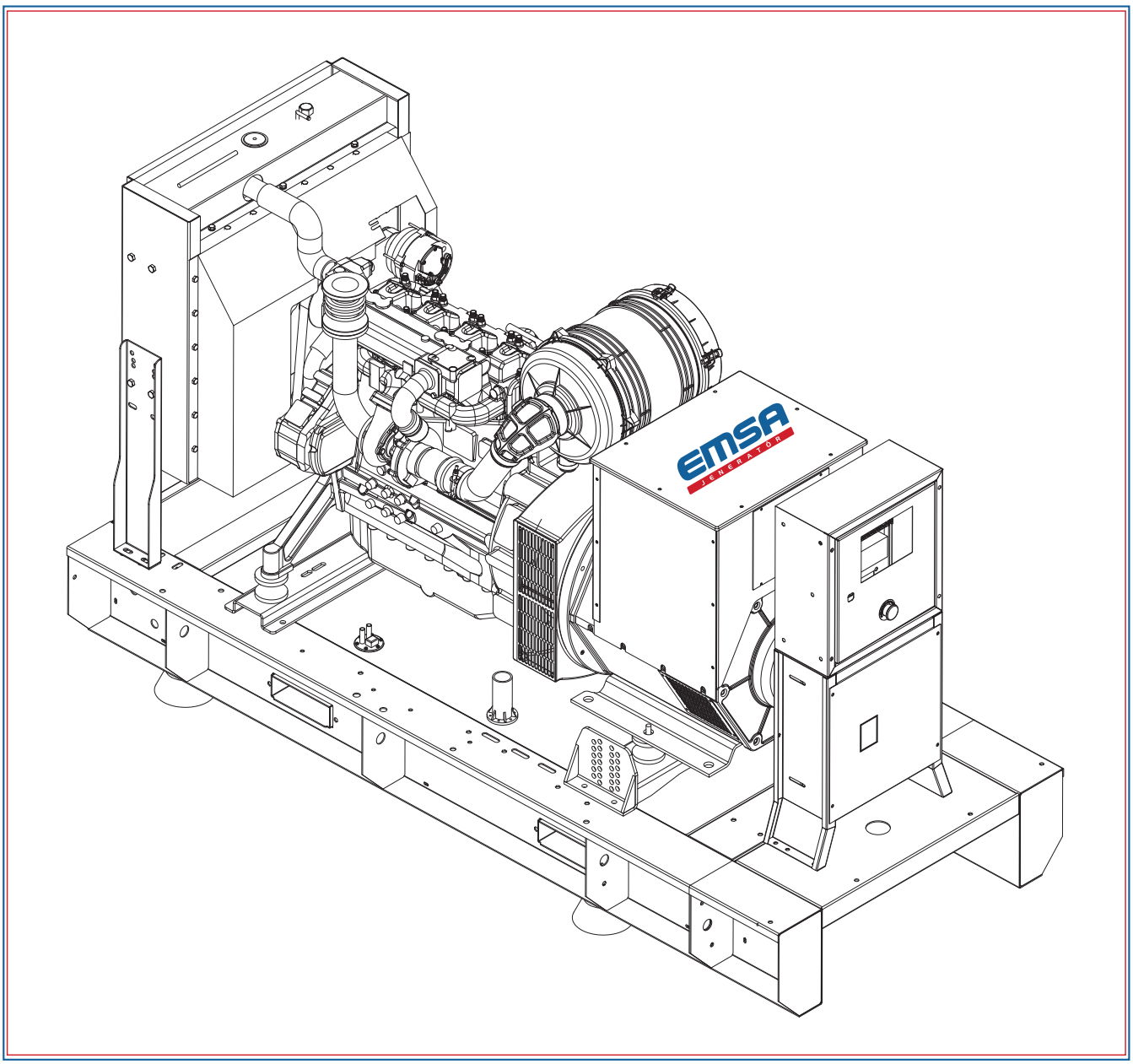
FONCTIONNEMENT DES GROUPES ELECTROGENES

de générateur, des références de réseau 3xF+N pour le suivi du réseau du sysème de commande de générateur, 2 terminaux d'entrée pour la sélection d'interrupteur motorisé et de réseau sur le groupe de ce terminal.

Les systèmes de transfert à l'interrupteur motorisé d'Emsa peuvent être fabriqués avec les options de 3 et 4 pôles à marque ABB & LG/LS aux modèles 350kVA-2500kVA 400V.



Type Vertical / Panneau de Transfert à l'Interrupteur Motorisé


EMSA
GENERATOR

FR

7 DIAGNOSTIC DES PANNES ET DEPANNAGE

DIAGNOSTIC DES PANNES ET DEPANNAGE

DIAGNOSTIC DES PANNES D'ALTERNATEUR ET DEPANNAGE

PANNE :

• L'alternateur ne produit pas une tension.

CAUSE :

• Perte de magnétisme aux enroulements du stator d'ores et déjà.

Si l'alternateur est construit à l'enroulement d'avertissement, contactez environ pendant 5 secondes les mêmes extrémités de la batterie sèche de 9,5 V aux extrémités +, -.

• Il y a une interruption dans les connexions de panneau ou de terminal.

Vérifiez s'il y a ou non un débranchement dans les extrémités de câble, de même dans les extrémités de terminal.

• Il y a une rupture dans le bouton d'avertissement.

Vérifier toutes les connexions notamment les connexions de boîte à bornes de l'alternateur.

• Il y a une rupture au bouton d'avertissement.

Vérifiez toutes les connexions notamment les connexions de série de terminal d'alternateur.

• Il y a troubles dans aux diodes rotatives.

Remplacez les diodes endommagées en essayant une par une les diodes avec le compartiment de diode du multimètre.

• Le cycle de la machine d'entraînement est trop faible.

Elevez le cycle de la machine d'entraînement à la valeur nominale.

• La carte de régulateur est défectueuse

Remplacez la carte qui ne produit pas de régulation.

PANNE :

• La tension diminue en tant que l'on charge l'alternateur.

CAUSE :

• La carte de régulateur est défectueuse.

Régulez la tension de sortie à 400 V avec le potentiomètre de régulateur lors de fonctionnement sans charge. Si après cette régulation la tension continue à baisser encore, remplacez la carte de régulateur.

• Le cycle de la machine d'entraînement est très faible.

Vérifiez la puissance de la machine d'entraînement.

• L'alternateur est surchargé.

Ne chargez pas l'alternateur au-dessus de la valeur nominale.

• Les diodes tournantes sont défectueuses.

Vérifiez les diodes avec le multimètre. Remplacez les diodes défectueuses.

PANNE :

• La tension augmente avec la charge de l'alternateur

CAUSE :

• Il y a un moteur de tournant à l'inverse dans le circuit.

Changez le lieu des câbles de sortie du groupe électrogène.

PANNE :

• La tension de groupe électrogène est très haute.

CAUSE :

• L'une des extrémités du groupe électrogène sur phase est débranchée.

Vérifiez les connexions des terminaux.

• Il y a une rupture dans le potentiomètre de réglage de tension

Vérifiez les extrémités de potentiomètre.

• La carte de régulateur est défectueuse

Remplacez la carte qui ne produit pas de régulation

• Le chargement entre les phases est déséquilibré.

Equilibrer les charges.

PANNE :

• On ne peut pas lire la tension sur l'une ou deux phases.

CAUSE :

• Il y a une rupture sur les extrémités de commutateur de contrôle de tension

Vérifiez les extrémités de commutateur

• Il y a une rupture sur les enroulements de stator

Enlevez le pont de connexion en étoile en ouvrant le couvercle de la boîte de terminal. Faites le contrôle de rupture ou de court-circuit entre les enroulements.

PANNE :

• Les enroulements surchauffent.

CAUSE :

• Le groupe électrogène est surchargé.

Fonctionnez le groupe électrogène à charge nominale.

• Probabilité de court-circuit entre les enroulements

Faites le contrôle de court-circuit entre les enroulements dans la boîte de terminal

PANNE :

• Il y a des fluctuations sur la tension de sortie de groupe électrogène.

CAUSE :

• La carte de régulation ne fait pas la fonction de régulation.

Remplacez la carte de régulation

• Il y a un court-circuit sur les enroulements

DIAGNOSTIC DES PANNES ET DEPANNAGE

Vérifiez les enroulements avec un multimètre en ouvrant la boîte de terminal. Lorsqu'il y a une différence de résistance cela veut dire qu'il existe un court-circuit.

• L'une ou plusieurs des diodes de pont sont défectueuses

DIAGNOSTIC DES PANNES DE MOTEUR A DIESEL ET DEPANNAGE

• Le moteur de démarrage démarre lentement le moteur à diésell

CAUSE :

• La batterie n'est pas chargée

Le contact des câbles est faible

• Le moteur de démarrage est défectueux

Le degré de viscosité de lubrifiant utilisé dans le moteur est faux

PANNE :

• La pression de lubrifiant est très basse

CAUSE :

• Le degré de viscosité de lubrifiant utilisé dans le moteur est faux

Il n'y a pas de lubrifiant suffisant dans le carter

• L'indicateur de pression est défectueux.

Le filtre de lubrifiant est sale.

PANNE :

• Fumée d'échappement de couleur bleue ou blanche

CAUSE :

• Le degré de viscosité de lubrifiant est faux

Le dispositif de chauffage est en panne

• Le moteur à diesel est froid

La valve est déréglée.

• Le réglage d'avance de carburant est défectueux

PANNE :

• Le moteur à diesel fonctionne mal ou ne fonctionne pas

CAUSE :

• Le moteur de démarrage n'arrive pas à démarrer le moteur à diésel.
• Il y a de l'air dans le circuit de carburant.
• Le réservoir de carburant est vide.
• Le tuyau de carburant est bouché.
• Le solénidé de contrôle de carburant est défectueux.
• Le filtre de carburant est sale.
• Le dispositif de chauffage est en panne.
• Le tuyau d'échappement est bouché.
• Le carburant de mauvaise qualité
• L'aération du réservoir de carburant est bouchée.
• La pompe avant de carburant est défectueuse.
• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.
• Le capteur /switch ou la connexion de lubrifiant est défectueux.

PANNE :

• La pression de lubrifiant est très haute

CAUSE :

• Le degré de viscosité de lubrifiant utilisé dans le moteur est faux.
• L'indicateur de pression de lubrifiant est défectueux.

PANNE :

• Le moteur ne fournit pas une puissance suffisante

CAUSE :

• Le tuyau de carburant est bouché.
• Le filtre de carburant est sale.
• Le filtre à air est sale.
• Il y a de l'air dans le système de carburant.
• Le carburant de mauvaise qualité.
• Le tuyau d'échappement est bouché.
• La pompe avant de carburant est défectueuse
• Le gouverneur est défectueux.
• La température de moteur est haute.
• La température de moteur est basse.
• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.
• L'aération du réservoir de carburant est bouchée.
• Le réglage d'avance de carburant est défectueux.
• Le réglage de valve est défectueux.

PANNE :

• Le moteur fonctionne irrégulièrement

CAUSE :

• Le tuyau de carburant est bouché.
• Le gouverneur est défectueux.
• Le filtre de carburant est sale.
• La pompe de carburant est défectueuse.
• Le filtre à air est sale.
• Il y a de l'air dans le système de carburant.
• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.
• L'aération du réservoir de carburant est bouchée.
• Le réglage des valves est défectueux.
• La température de moteur est très haute.
• Le système de chauffage est défectueux.
• Une résistance apparaît sur le mouvement du gouverneur de carburant.

DIAGNOSTIC DES PANNES ET DEPANNAGE

PANNE :

• La température du moteur est très haute

CAUSE :

• Le tuyau d'échappement est bouché.
• Le ventilateur de refroidissement est défectueux.
• Faisceaux de radiateur sont sales ou l'intérieur des tubes est bouché.
• La circulation d'air est insuffisante.
• Le filtre ou le tuyau d'air est bouché.
• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.
• Le système de chauffage est défectueux.
• Le niveau de lubrifiant dans le carter est faible.
• Le niveau de liquide de refroidissement est insuffisant.

PANNE :

• La pression de carter est haute

CAUSE :

• Le tuyau d'aération de carter est bouché.
• Les soupapes sont déréglées (usé de ressort d'encliquetage et de revêtement).

PANNE :

• Non allumage (démarche normale mais non marche)

CAUSE :

• Le tuyau de carburant est bouché.
• Le filtre de carburant est sale.
• Il y a d'air dans le système de carburant.
• La pompe de carburant est défectueuse.
• La température de moteur est très basse.
• Les valves sont déréglées.
• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.
• Le système de chauffage est défectueux.
• Le capteur /switch ou la connexion de lubrifiant est défectueux.

PANNE :

• L'apparition des cliquètements dans le moteur

CAUSE :

• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.
• Les valves sont déréglées.
• La pompe de carburant est défectueuse.
• Le carburant est de mauvaise qualité.
• La température de moteur est très basse.
• Le système de chauffage est défectueux.

PANNE :

• Trop consommation de carburant

CAUSE :

• Le filtre d'air est sale.
• Le carburant est de mauvaise qualité.
• Le tuyau d'échappement est bouché
• Le système de chauffage est défectueux.
• Les valves sont déréglées.
• La température du moteur est très basse.
• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.

PANNE :

• Le gaz d'échappement est noir.

CAUSE :

• Le filtre à air est sale.
• Le moteur est surchargé
• Le carburant est de mauvaise qualité.
• Le tuyau d'échappement est bouché.
• La température du moteur est très basse.
• Les valves sont déréglées.
• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.

PANNE :

• Un fonctionnement avec vibration.

CAUSE :

• Le ventilateur est endommagé.
• Le gouverneur de carburant est forcé aux mouvements.
• Les injecteurs sont mal réglés ou ils sont défectueux.
• La température du moteur est très basse.
• Les valves sont déréglées.

PANNE :

• Le moteur arrête après un fonctionnement

CAUSE :

• Il y a de l'air dans le système de carburant.
• Le filtre de carburant est sale.
• Le filtre d'air et le système d'absorption est bouché.
• Le capteur /switch ou la connexion de lubrifiant est défectueux.
• La bobine de retenue du solénoïde d'arrêt est défectueuse.

AUTRES SPECIFICATIONS TECHNIQUES 8

AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES

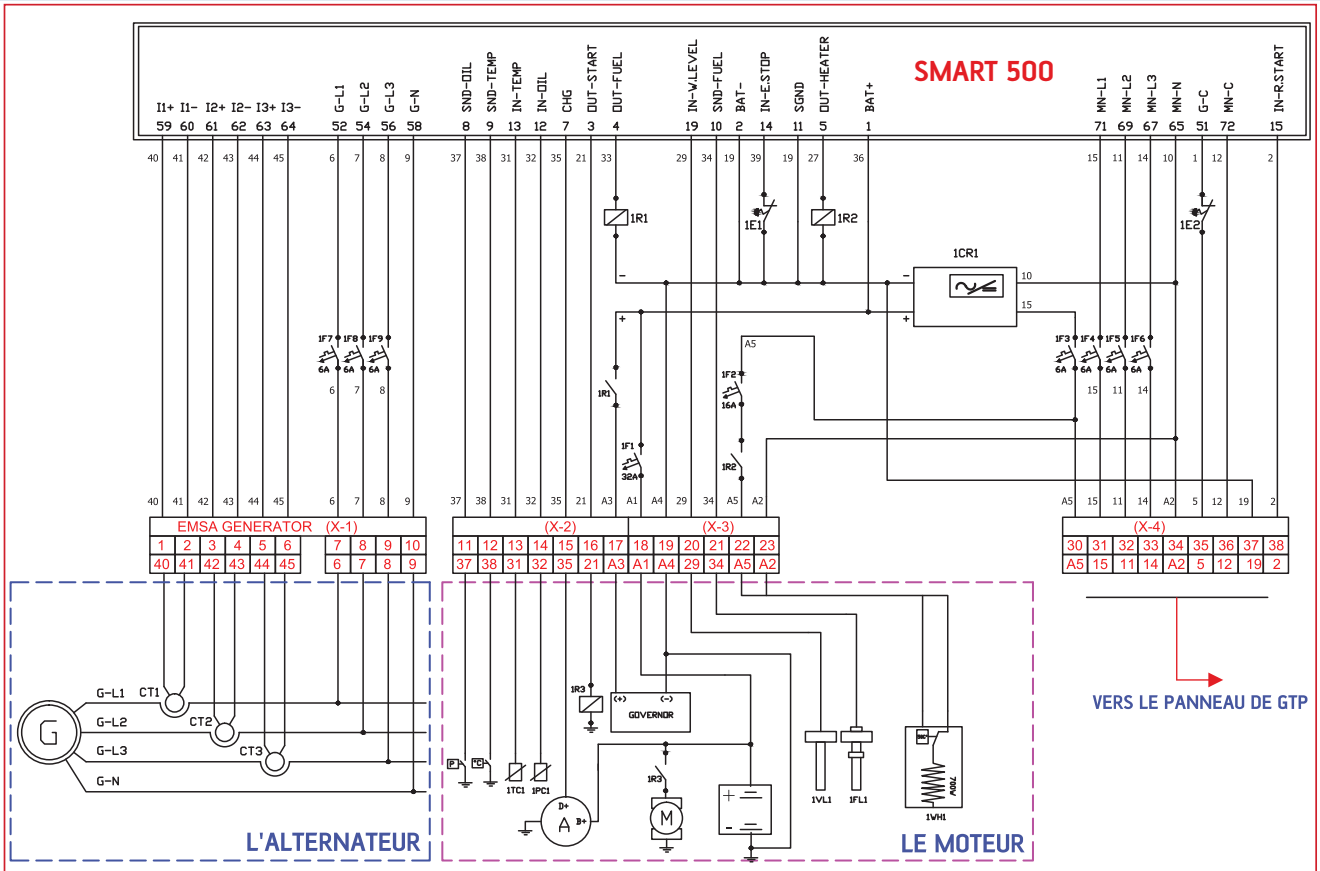
INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN

TABLE D'ENTRETIEN DE GROUPE ELECTROGENE

ENTRETIEN A FAIRE	TEMPS D'ENTRETIEN												RESPONSABLE DE L'OPERATION
	Chaque Jour	Chaque Mois	50 heures	150 heures	300 heures	500 heures	1000 heures	2000 heures	5000 heures	10000 heures	Tous les 6 mois	Tous les 12 mois	
Vérifiez le Niveau de lubrifiant de Lubrification du Moteur à Diesel	✓										En cas de non remplissage de 50 Heures de Fonctionnement dans les 6 Premiers Mois, les Entretiens de 50 Heures Doivent être Effectués à la Fin de 6ème Mois	En cas de non remplissage de 150 Heures de Fonctionnement dans un an, les Entretiens de 150 Heures Doivent être effectués à la Fin de 1 An	Opérateur
Vérifiez le Niveau de liquide de Refroidissement du Moteur à Diesel	✓												Opérateur
Vérifiez le Niveau de Carburant de Groupe Electrogène (1/4 au minimum)	✓												Opérateur
Faites le Nettoyage Général et l'Environnement de Groupe Electrogène		✓											Opérateur
Vérifiez la Température de Bloc de Moteur à Diesel		✓											Opérateur
Évacuez le Carburant Jusqu'à ce que le Carburant Propre Arrive au Filtre de Carburant		✓	✓										Opérateur
Vérifiez le contrôle de la Vibration Anormale à la Mise au Service à Mode d'essai du Groupe Electrogène.		✓											Opérateur
Vérifiez la Valeur de Torque des Goujons de Couvercle de Moteur			✓										Service agréé
Vérifier la Tension et l'Usure de la Courroie 'V' du Moteur à Diesel			✓	✓	✓	**Toutes les 150 heures**							Service agréé
Vérifiez le Niveau de lubrifiant de la Pompe de Carburant du Moteur Diesel (le cas échéant)			✓	✓	✓	**Toutes les 150 heures**							Service agréé
Remplacez le lubrifiant de Moteur et le Filtre de lubrifiant (avec le lubrifiant de type 15W/40)			✓	✓	✓	**Toutes les 150 heures**							Service agréé
Remplacez le Filtre d'Air (selon la position de l'indicateur)					✓	Vérifiez l'Indicateur							Service agréé
Vérifiez le Réglage de Jeu des Soupapes et Contrôlez							✓						Service agréé
Remplacez le Filtre de Carburant de Moteur à Diesel			✓	✓	✓	**Toutes les 150 heures**							Service agréé
Nettoyez le mécanisme de fuite d'air de carter						✓							Service agréé
Faites les réglages et essais des Injecteurs							✓						Service agréé
Faites le Contrôle de Pression de Compression								✓					Service agréé
Vérifiez la pompe de circulation d'eau						✓	✓						Service agréé
Vérifiez le Turbo							✓		✓				Service agréé
Faites le réglage et les essais de la Pompe de Carburant							✓		✓				Service agréé
Vérifiez les Portes de Cylindre									✓				Service agréé
Vérifiez l'Usure de chemise									✓				Service agréé
Faites le nettoyage des passages de l'eau de refroidissement										✓			Service agréé
Faites les contrôles de Jeu de Palier Principal et de Palier de Levée										✓			Service agréé
Faites le Contrôle de l'Usure de Piston										✓			Service agréé
Faites le Contrôle de l'Usure de Vilebrequin										✓			Service agréé
Faites le contrôle de l'usure de l'arbre à came										✓			Service agréé
Faites le Contrôle de l'Usure de Groupe d'Engrenage Conducteur										✓			Service agréé
Faites l'Entretien Général de la Pompe de Carburant							✓		✓	✓			Service agréé
Remplacez la Pompe de lubrifiant de Moteur à Diesel										✓			Service agréé
Remplacez le Joint de Vilebrequin									✓	✓			Service agréé
Remplacez les Roulements de l'Alternateur									✓				Service agréé

AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES

SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

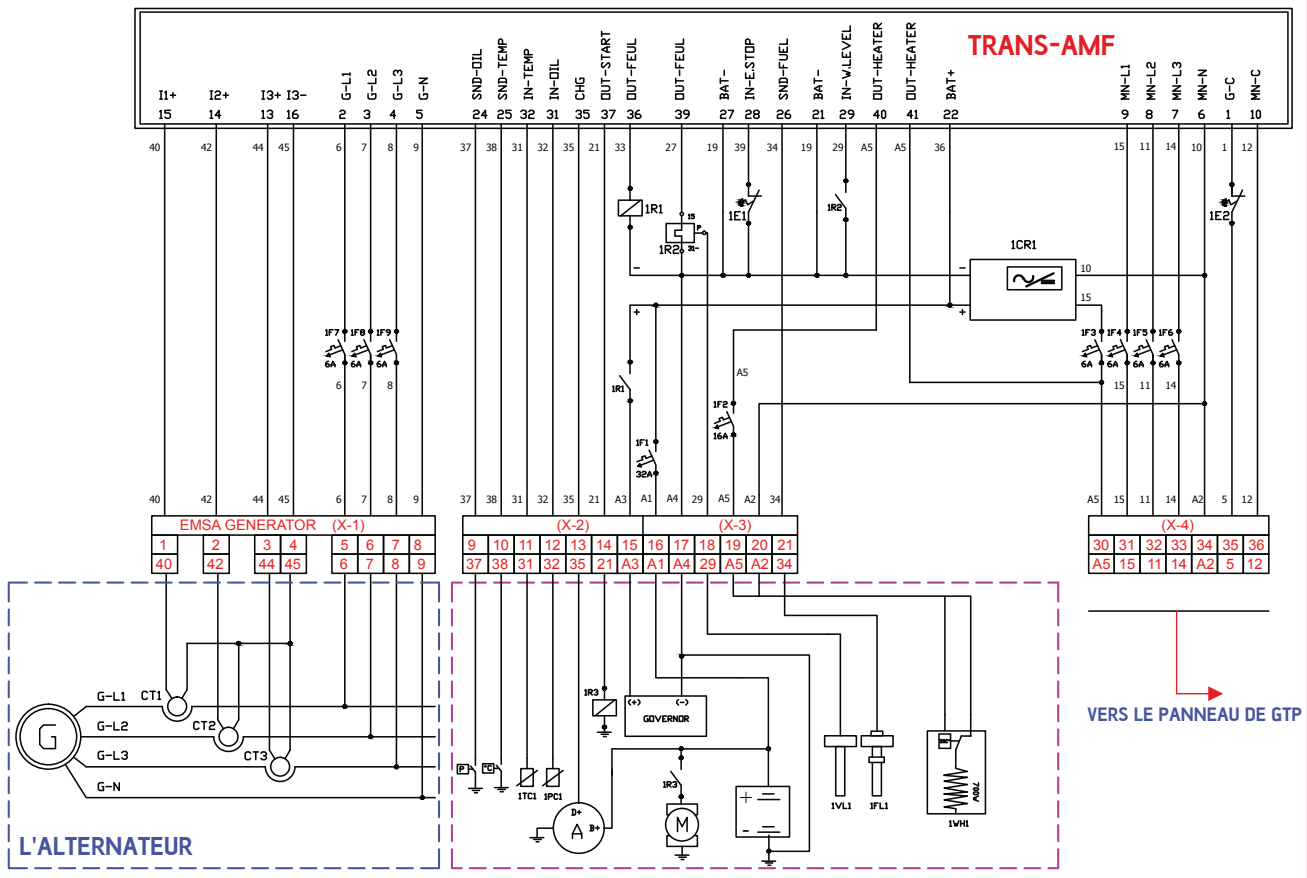


NO	LE MATÉ.	LE COMMENTAIRE
1	SMART 500	L'UNITÉ DE CONTRÔLE DE GÉNÉRATEUR
2	1CR1	LE REDRESSEUR DE CHARGE DE BATTERIE
3	1R1	LE RELAIS D'ARRÊT
4	1R2	LE RELAIS DE CHAUFFAGE
5	1R3	LE RELAIS DE MARCHE
6	1R4	LE RELAIS DE CONT. DE RÉSEAU
7	1R5	LE RELAIS DE CONT. DE GÉN.
8	LE RÉGULATEUR	LE RÉGULATEUR
9	1VL1	LA SONDE DU NIVEAU D'EAU
10	1FL1	LE CAPTEUR DU NIVEAU DE CARBURANT
11	1TC1	LE CAPTEUR DE CHALEUR
12	1PC1	LE CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
13	1WH1	LE CHAUFFAGE EN BLOC ISITICI
14	CT1/2/3	LE TRANSFORMATEUR DE COURANT
15	1E1/1E2	LE CONTACT D'ARRÊT NC
16	1F1/... /1F9	FUSIBLES AUTOMATIQUES
17	1ATS1	L'UNITÉ DE TRANSFERT AUTOMATIQUE

NO	SYM.	LA COULEUR DE CÂBLE
1	A1	4 mm² ROUGE
2	A2	2,5 mm² BLEU
3	A3	2,5 mm² ROUGE
4	A4	2,5 mm² NOIR
5	A5	2,5 mm² MARRON
6	A6	2,5 mm² JAUNE
7	A7	0,75 mm² ÉCR

KLMNS	NO	C.NO	LE COMMENTAIRE
(X-1)	1	40	L1 CT(S1)
	2	41	L1 CT(S2)
	3	42	L2 CT(S1)
	4	43	L2 CT(S2)
	5	44	L3 CT(S1)
	6	45	L3 CT(S2)
	7	6	JEN L1 / GEN L1
	8	7	JEN L2 / GEN L2
	9	8	JEN L3 / GEN L3
	10	9	JEN LN / GEN LN
(X-2)	11	37	IND. DE PRES. D'HUILE
	12	38	IND. DE CHALEUR
	13	31	DÉFAUT DE CHALEUR
	14	32	DÉFAUT DE PRESSION D'HUILE
	15	35	AVERTISSEMENT DE CHARGE
	16	21	SORTIE DE MARCHE
	17	A3	SORTIE D'ARRÊT – DE CARBURANT
(X-3)	18	A1	BATTERIE (+)
	19	A4	BATTERIE (-)
	20	29	DÉFAUT DE NIVEAU D'EAU
	21	34	IND. DE NIVEAU D'HUILE
	22	A5	PHASE DE CHAUFFAGE
	23	A2	NEUTRE DE CHAUFFAGE
(X-4)	30	A5	LA PHASE DE CHAUFFAGE DU RÉSEAU
	31	15	LE RÉSEAU L1
	32	11	LE RÉSEAU L2
	33	14	LE RÉSEAU L3
	34	A2	LE RÉSEAU L4
	35	5	LA SORTIE DE CONT. DU GROUPE ÉLECTROGÈNE
	36	12	LA SORTIE DE CONT. DU RÉSEAU
	37	19	BATTERIE
	38	2	DÉMARRAGE À DISTANCE

AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES

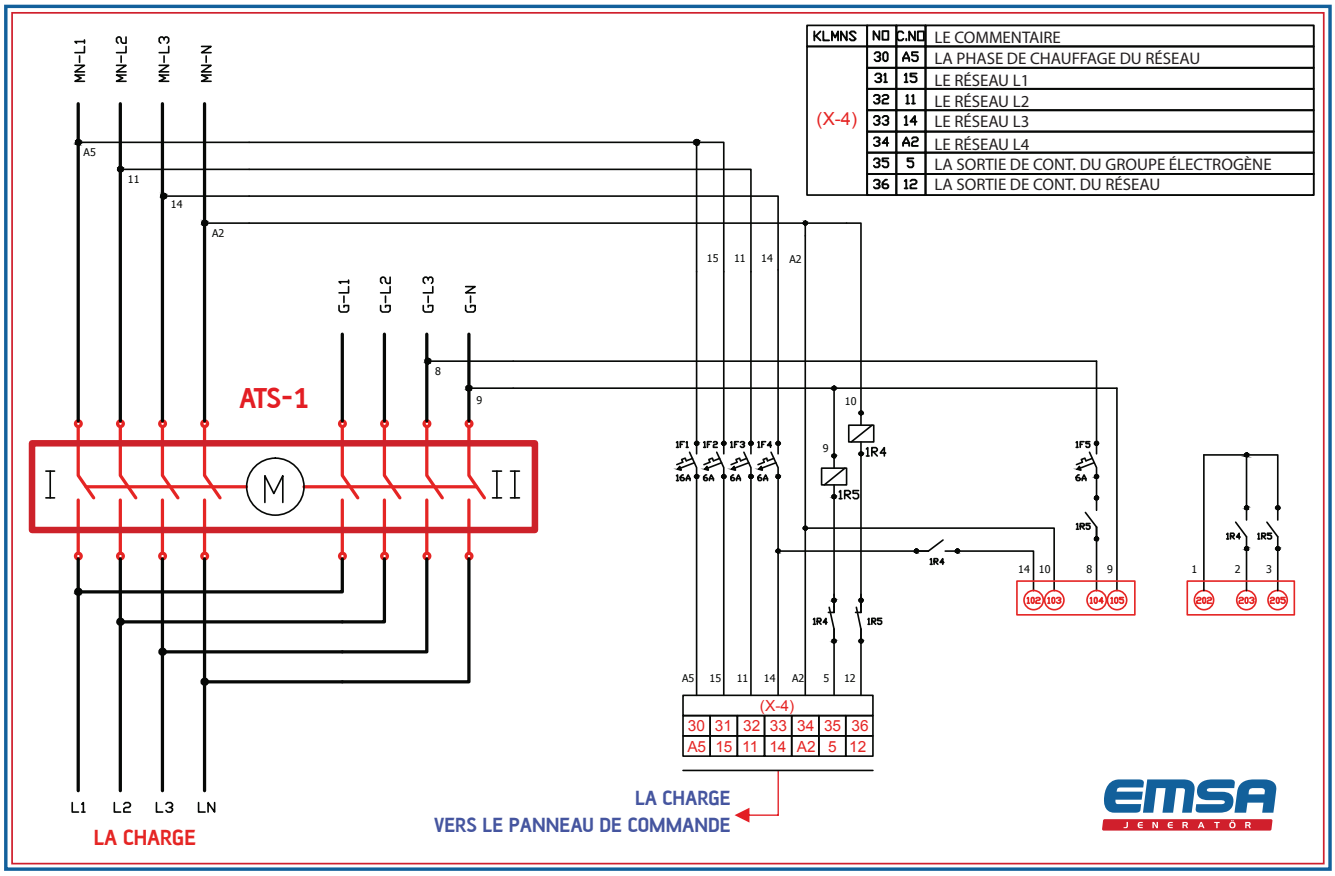


NO	LE MATÉ.	LE COMMENTAIRE
1	SMART 500	L'UNITÉ DE CONTRÔLE DE GÉNÉRATEUR
2	1CR1	LE REDRESSEUR DE CHARGE DE BATTERIE
3	1R1	LE RELAIS D'ARRÊT
4	1R2	LE RELAIS DE CHAUFFAGE
5	1R3	LE RELAIS DE MARCHE
6	1R4	LE RELAIS DE CONT. DE RÉSEAU
7	1R5	LE RELAIS DE CONT. DE GÉN.
8	LE RÉGULATEUR	LE RÉGULATEUR
9	1VL1	LA SONDE DU NIVEAU D'EAU
10	1FL1	LE CAPTEUR DU NIVEAU DE CARBURANT
11	1TC1	LE CAPTEUR DE CHALEUR
12	1PC1	LE CAPTEUR DE PRESSION D'HUILE
13	1WH1	LE CHAUFFAGE EN BLOC ISITICI
14	CT1/2/3	LE TRANSFORMATEUR DE COURANT
15	1E1/1E2	LE CONTACT D'ARRÊT NC
16	1F1/... /1F9	FUSIBLES AUTOMATIQUES
17	1ATS1	L'UNITÉ DE TRANSFERT AUTOMATIQUE

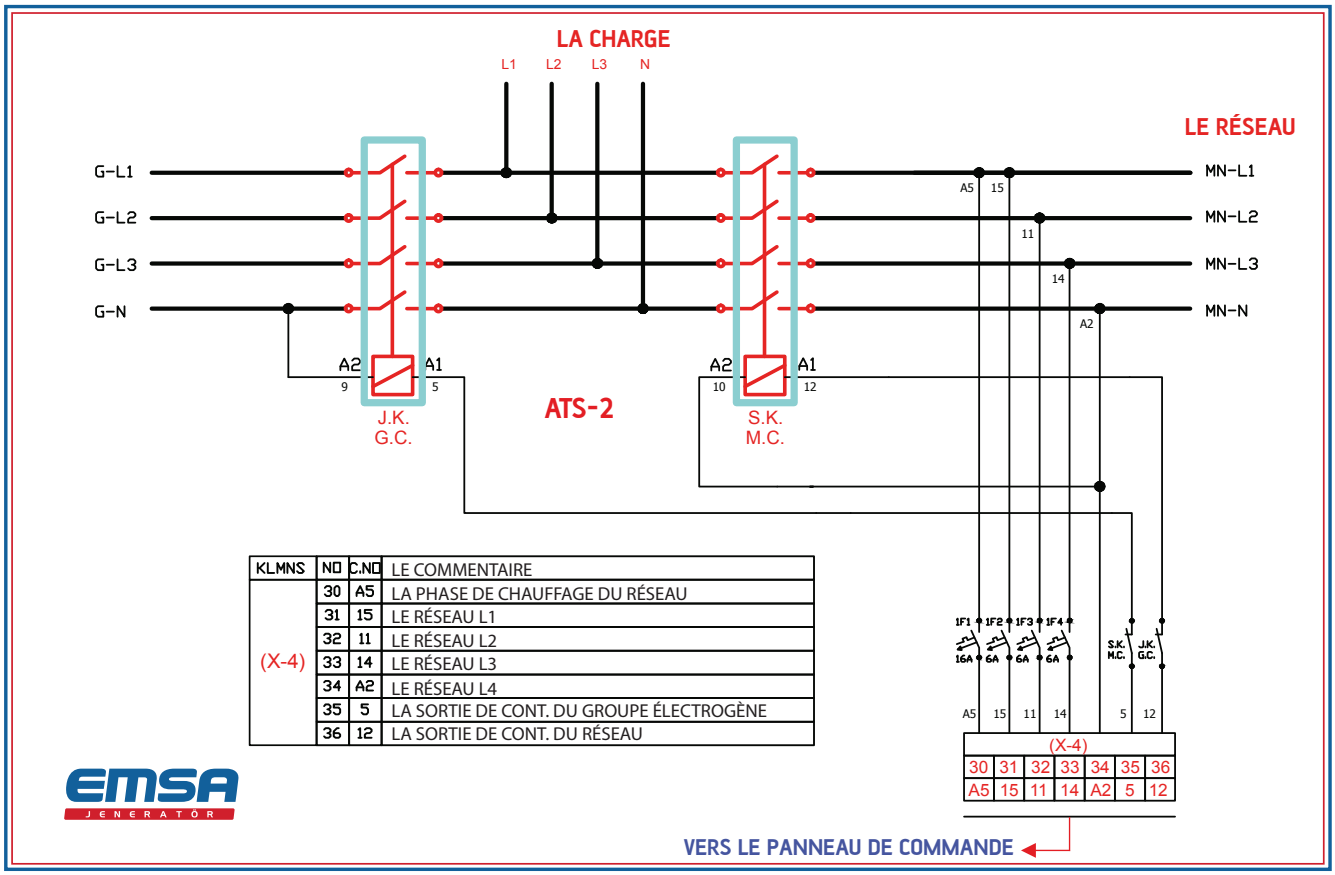
NO	SYM.	LA COULEUR DE CÂBLE
1	A1	4 mm² ROUGE
2	A2	2,5 mm² BLEU
3	A3	2,5 mm² ROUGE
4	A4	2,5 mm² NOIR
5	A5	2,5 mm² MARRON
6	A6	2,5 mm² JAUNE
7	A7	0,75 mm² ÉCR

KLMNS	NO	C.NO	LE COMMENTAIRE
(X-1)	1	40	L1 CT(S1)
	2	41	L1 CT(S2)
	3	42	L2 CT(S1)
	4	43	L2 CT(S2)
	5	44	L3 CT(S1)
	6	45	L3 CT(S2)
	7	6	JEN L1 / GEN L1
	8	7	JEN L2 / GEN L2
	9	8	JEN L3 / GEN L3
	10	9	JEN LN / GEN LN
(X-2)	11	37	IND. DE PRES. D'HUILE
	12	38	IND. DE CHALEUR
	13	31	DÉFAUT DE CHALEUR
	14	32	DÉFAUT DE PRESSION D'HUILE
	15	35	AVERTISSEMENT DE CHARGE
	16	21	SORTIE DE MARCHE
	17	A3	SORTIE D'ARRÊT – DE CARBURANT
(X-3)	18	A1	BATTERIE (+)
	19	A4	BATTERIE (-)
	20	29	DÉFAUT DE NIVEAU D'EAU
	21	34	IND. DE NIVEAU D'HUILE
	22	A5	PHASE DE CHAUFFAGE
	23	A2	NEUTRE DE CHAUFFAGE
(X-4)	30	A5	LA PHASE DE CHAUFFAGE DU RÉSEAU
	31	15	LE RÉSEAU L1
	32	11	LE RÉSEAU L2
	33	14	LE RÉSEAU L3
	34	A2	LE RÉSEAU L4
	35	5	LA SORTIE DE CONT. DU GROUPE ÉLECTROGÈNE
	36	12	LA SORTIE DE CONT. DU RÉSEAU

AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES

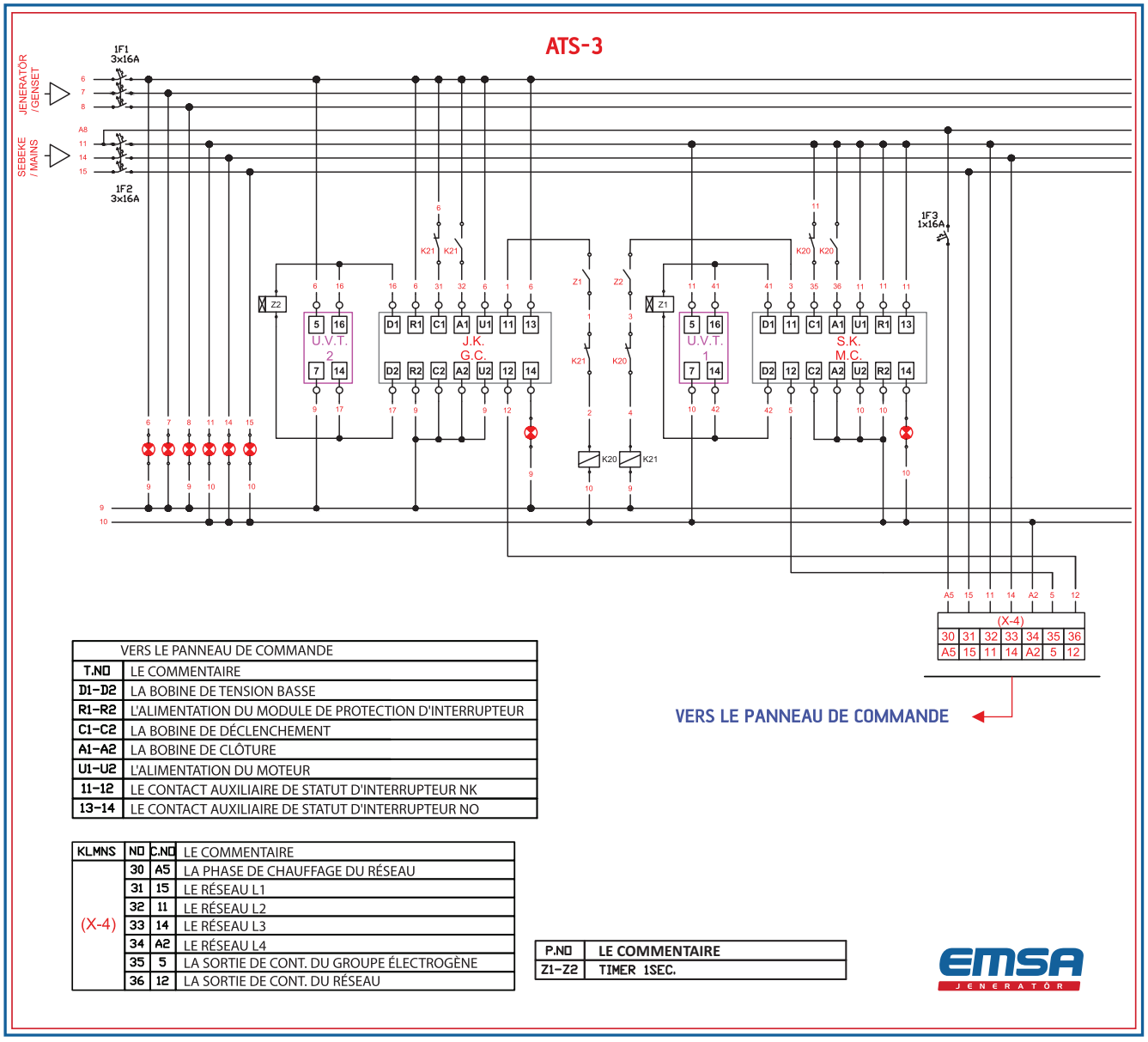


KLMNS	NO	C.NO	LE COMMENTAIRE
(X-4)	30	A5	LA PHASE DE CHAUFFAGE DU RÉSEAU
	31	15	LE RÉSEAU L1
	32	11	LE RÉSEAU L2
	33	14	LE RÉSEAU L3
	34	A2	LE RÉSEAU L4
	35	5	LA SORTIE DE CONT. DU GROUPE ÉLECTROGÈNE
	36	12	LA SORTIE DE CONT. DU RÉSEAU



KLMNS	NO	C.NO	LE COMMENTAIRE
(X-4)	30	A5	LA PHASE DE CHAUFFAGE DU RÉSEAU
	31	15	LE RÉSEAU L1
	32	11	LE RÉSEAU L2
	33	14	LE RÉSEAU L3
	34	A2	LE RÉSEAU L4
	35	5	LA SORTIE DE CONT. DU GROUPE ÉLECTROGÈNE
	36	12	LA SORTIE DE CONT. DU RÉSEAU

AUTRES INFORMATIONS TECHNIQUES



VERS LE PANNEAU DE COMMANDE	
T.NO	LE COMMENTAIRE
D1-D2	LA BOBINE DE TENSION BASSE
R1-R2	L'ALIMENTATION DU MODULE DE PROTECTION D'INTERRUPTEUR
C1-C2	LA BOBINE DE DÉCLENCHEMENT
A1-A2	LA BOBINE DE CLÔTURE
U1-U2	L'ALIMENTATION DU MOTEUR
11-12	LE CONTACT AUXILIAIRE DE STATUT D'INTERRUPTEUR NK
13-14	LE CONTACT AUXILIAIRE DE STATUT D'INTERRUPTEUR NO

KLMNS	NO	C.NO	LE COMMENTAIRE
(X-4)	30	A5	LA PHASE DE CHAUFFAGE DU RÉSEAU
	31	15	LE RÉSEAU L1
	32	11	LE RÉSEAU L2
	33	14	LE RÉSEAU L3
	34	A2	LE RÉSEAU L4
	35	5	LA SORTIE DE CONT. DU GROUPE ÉLECTROGÈNE
	36	12	LA SORTIE DE CONT. DU RÉSEAU

P.NO	LE COMMENTAIRE
Z1-Z2	TIMER 1SEC.

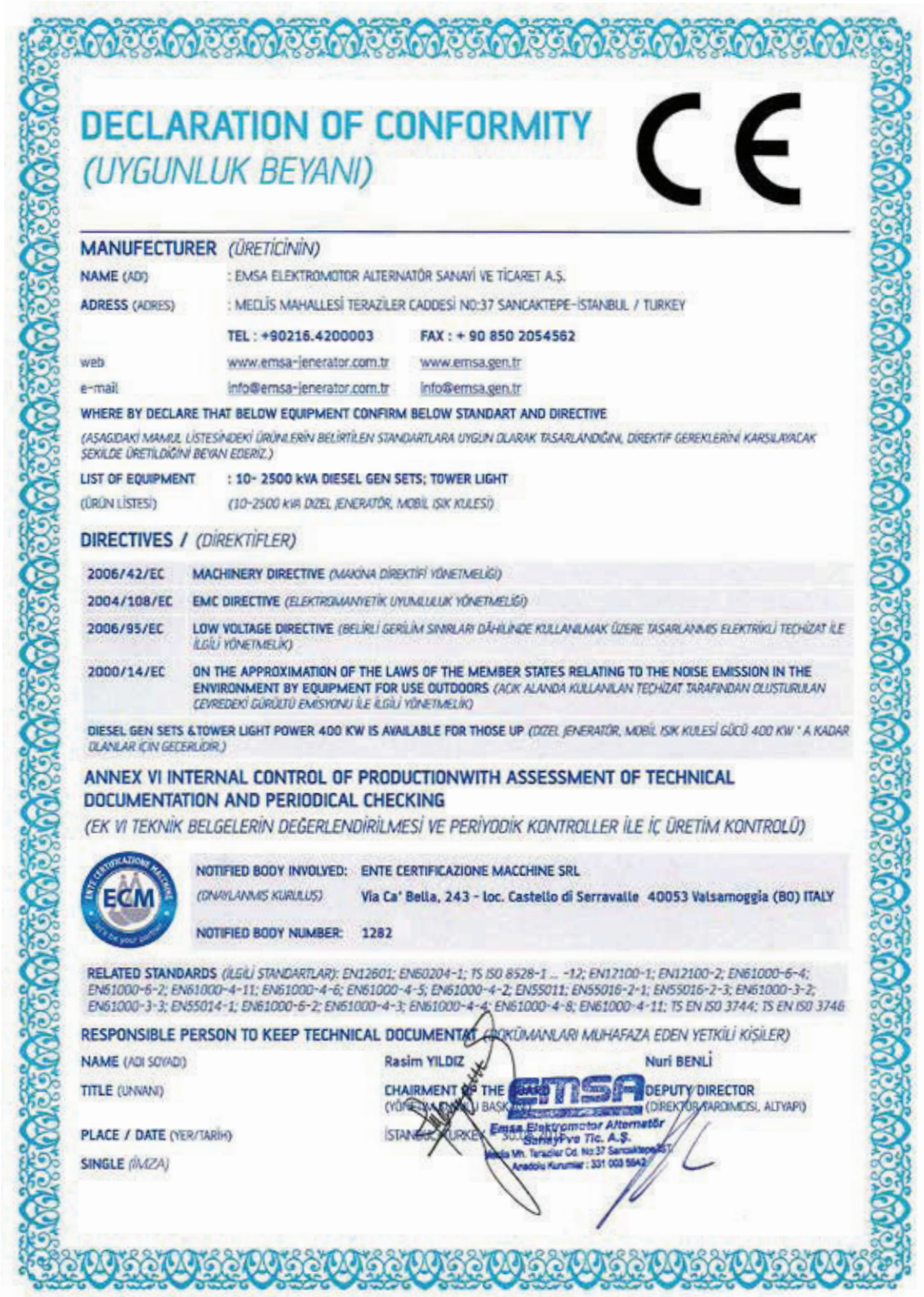
NORMES DE QUALITE 9

FR

NORMES DE QUALITE

Nos groupes électrogènes sont produits conformément aux normes VDE 0530, BSE 4999 BS5000, IEC 34, TS ISO8528, TS EN 12601. Les certificats de gestion des systèmes d'ISO 9001 :2008, ISO 14001 :2004, OHSA 18001 :2007 sont fournis par l'établissement accrédité Kiwa &MEYER.

Nos groupes électrogènes disposent des certificats de TS ISO 8528-5, TS EN 12601. Nos groupes électrogènes disposent de déclaration de CE.



DECLARATION OF CONFORMITY
(UYGUNLUK BEYANI)

CE

MANUFECTURER (ÜRETİCİNİN)

NAME (ADI) : EMSA ELEKTROMOTOR ALTERNATÖR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

ADRESS (ADRES) : MECİS MAHALLESİ TERAZİLER CADDESİ NO:37 SANCAKTEPE-İSTANBUL / TURKEY

TEL : +90216.4200003 FAX : + 90 850 2054562

web www.emsa-jenerator.com.tr www.emsa.gen.tr

e-mail info@emsa-jenerator.com.tr info@emsa.gen.tr

WHERE BY DECLARE THAT BELOW EQUIPMENT CONFIRM BELOW STANDART AND DIRECTIVE

(AŞAĞIDAKİ MAMUL LİSTESİNDEKİ ÜRÜNLERİN BELİRTİLEN STANDARTLARA UYGUN OLARAK TASARLANDIĞINI, DİREKTİF GEREKLERİNİ KARŞILAYACAK ŞEKİLDE ÜRETİLDİĞİNİ BEYAN EDERİZ.)

LIST OF EQUIPMENT (ÜRÜN LİSTESİ) : 10- 2500 kVA DIESEL GEN SETS; TOWER LIGHT (10-2500 kVA DİZEL JENERATÖR, MOBİL IŞIK KULESİ)

DIRECTIVES / (DİREKTİFLER)

2006/42/EC	MACHINERY DIRECTIVE (MAKİNA DİREKTİFİ YÖNETMELİĞİ)
2004/108/EC	EMC DIRECTIVE (ELEKTROMANYETİK UYUMLULUK YÖNETMELİĞİ)
2006/95/EC	LOW VOLTAGE DIRECTIVE (BELİRLİ GERİLİM SINIRLARI DÂHİLİNDE KULLANILMAK ÜZERE TASARLANMIS ELEKTRİKLİ TEÇHİZAT İLE İLGİLİ YÖNETMELİK)
2000/14/EC	ON THE APPROXIMATION OF THE LAWS OF THE MEMBER STATES RELATING TO THE NOISE EMISSION IN THE ENVIRONMENT BY EQUIPMENT FOR USE OUTDOORS (AÇIK ALANDA KULLANILAN TEÇHİZAT TARAFINDAN OLUŞTURULAN ÇEVREDEKİ GÜRÜLTÜ EMİSYONU İLE İLGİLİ YÖNETMELİK)

DIESEL GEN SETS &TOWER LIGHT POWER 400 KW IS AVAILABLE FOR THOSE UP (DİZEL JENERATÖR, MOBİL IŞIK KULESİ GÜCÜ 400 KW ' A KADAR OLANLAR İÇİN GEÇERLİDİR.)

ANNEX VI INTERNAL CONTROL OF PRODUCTIONWITH ASSESSMENT OF TECHNICAL DOCUMENTATION AND PERIODICAL CHECKING

(EK VI TEKNİK BELGELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ VE PERİYODİK KONTROLLER İLE İÇ ÜRETİM KONTROLÜ)

NOTIFIED BODY INVOLVED: ENTE CERTIFICAZIONE MACCHINE SRL
(ONAYLANMIS KURULUS) Via Ca' Bella, 243 - loc. Castello di Serravalle 40053 Valsamoggia (BO) ITALY

NOTIFIED BODY NUMBER: 1282

RELATED STANDARDS (İLGİLİ STANDARTLAR): EN12601; EN60204-1; TS ISO 8528-1 ... -12; EN12100-1; EN12100-2; EN61000-6-4; EN61000-6-2; EN61000-4-11; EN61000-4-6; EN61000-4-5; EN61000-4-2; EN55011; EN55016-2-1; EN55016-2-3; EN61000-3-2; EN61000-3-3; EN55014-1; EN61000-6-2; EN61000-4-3; EN61000-4-4; EN61000-4-8; EN61000-4-11; TS EN ISO 3744; TS EN ISO 3746

RESPONSIBLE PERSON TO KEEP TECHNICAL DOCUMENTAT (DÖKÜMANLARI MUHAFAZA EDEN YETKİLİ KİŞİLER)

NAME (ADI SOYADI) Rasim YILDIZ Nuri BENLİ

TITLE (UNVANI) CHAIRMENT OF THE BOARD DEPUTY DIRECTOR (DİREKTÖR YARDIMCISI, ALTYAPI)

PLACE / DATE (YER/TARİH) İSTANBUL / TURKEY

SINGLE (İMZA)

Emsa Elektromotor Alternatör Sanayi Ve Tic. A.Ş.

Turkey Discover the potential

www.emsa.gen.tr

10 LES CONDITIONS DE GARANTIE ET LES RESPONSABILITÉS CLIENTÈLES

LES CONDITIONS DE GARANTIE ET LES RESPONSABILITÉS CLIENTÈLES

CHER UTILISATEUR D'EMSA ELECTROGENE:

Faites attention aux particularités suivantes pour que votre groupe électrogène fonctionne correctement et qu'il ne perde pas la couverture de garantie avant la date limite de garantie.

- Les procédures qui sont exécutées sans présenter la facture et le certificat de garantie ne seront pas comprises par la couverture de garantie.

- Le groupe électrogène ne sera plus sous garantie en cas de toutes interventions qui ne sont pas exécutées par un personnel du service agréé.

- Les contrôles et les services qui sont précisés sur le tableau d'entretien doivent être complets et exécutés au temps correct. Les pannes qui vont découler de non réalisation de la maintenance périodique ne seront plus sous garantie. Le montage du groupe électrogène doit être fait comme il est précisé dans le manuel d'utilisation ; sinon le groupe électrogène ne sera plus sous garantie.

- Le client sera responsable des pannes qui seront survenues en cas d'utilisations des combustibles inappropriés : aqueux et sales.

- Le choix du lubrifiant doit être fait selon les critères précisés dans le manuel d'utilisation ; sinon le groupe électrogène ne sera plus sous garantie.

- La batterie ne sera plus sous garantie en cas de fractions, de surutilisation d'acide et de durcissements à cause d'abandons sans charge.

- Dans les groupes électrogènes qui ont des appareils de commande manuelle, ne démarrez pas le moteur diesel lorsque le groupe électrogène est sous charge et ne l'arrêtez pas. Les procès de démarrage et d'arrêt doivent être faits après la séparation de la charge et lorsque le groupe électrogène est déchargé ; sinon les pannes qui pourront être survenues aux moteurs diesel et à l'alternateur ne seront plus sous garantie.

- EMSA Electrogène n'est pas responsable des dégâts survenus à cause de haute et basse tension, de courant excessif dans les parts comme les contacteurs de réseau qui se sustentent de l'énergie de réseau et le chauffe-eau de bloc concernant les groupes électrogènes avec des appareils de commande automatique.

AVERTISSEMENT

EMSA Electrogène conserve le droit de faire des changements sans préavis sur les images des modèles, les spécifications techniques, les couleurs, les équipements et les accessoires, sur les propriétés des produits et tous les autres détails. Notre société n'est pas responsable d'aucune faute d'information écrite.

LES CONDITIONS DE GARANTIE ET LES RESPONSABILITÉS CLIENTÈLES

CONDITIONS DE GARANTIE / RESPONSABILITES DU CLIENT

- Tout d'abord, le client d'EMSA Electrogène ne doit jamais autoriser à intervenir par les personnels qui n'appartiennent pas au service agrée d'EMSA Electrogène concernant son groupe électrogène sous la garantie officielle. Une telle intervention va causer le groupe électrogène se scinder de la couverture de garantie d'EMSA Electrogène.
- La durée de garantie des groupes électrogènes vendus commence dès la date de la facturation et dure deux années. La durée de travail des moteurs qui sont dans le groupe électrogène est de 1000 heures dans la couverture de garantie.
- Les procès de démarrage des groupes électrogènes achetés par les clients doivent être exécutés par les services agréés d'EMSA Electrogène. Un démarrage exécuté par le client ou par un autre service va causer le groupe électrogène se scinder de la couverture de garantie d'Emsa Electrogène. Les procès de démarrage qui sont faits par les contrôles des conditions du groupe électrogène (établissement, montage, connections électroniques, sections de câble, ventilation, sortie d'échappement, chemin de carburant etc.) sont valides seulement pour le point où on fait les connections électroniques et pour l'espace où on fait le démarrage.
- En cas de changer l'espace où l'on fait le démarrage du groupe électrogène, il faut contrôler le groupe électrogène par les services agréés et puis redémarrer pour que la durée de garantie continue et que le groupe électrogène continue à fonctionner proprement.
- Tous les services qui sont précisés sur le tableau de service périodique de nos groupes électrogènes doivent être exécutés par les services agréés d'EMSA Electrogène. Le tableau de service périodique est délivré au client avec le manuel d'instructions pour l'utilisateur. En cas de perte de ces manuels, les clients sont responsables de les assurer.
- Le client récompense tous les prix pour l'élimination de tous les problèmes et pannes qui ne sont pas concernés au défaut de fabrication.
- Le client est responsable du débarquement (après la délivrance, jusqu'au démarrage) et de conserver le groupe électrogène dans les conditions convenables, des pannes à cause de la négligence et de la mauvaise utilisation.
- Aux délivrances par camion, la responsabilité de livraison et de débarquement (après la délivrance, jusqu'au démarrage) appartient au client. Le client est aussi responsable de conserver le groupe électrogène dans les conditions convenables.
- Si le groupe électrogène ne sera pas démarré dans 2 mois après l'achat, il doit être réservé sous les conditions de rangement. Vous pouvez obtenir l'aide et les informations nécessaires sur votre groupe électrogène, des services agréés d'Emsa Electrogène. Il est obligé d'exécuter les procédures de rangement (de conservation) par Emsa Electrogène.
- Si le client demande des heures supplémentaires à travailler du personnel qui fournit le service de garantie, le client récompense les prix des heures supplémentaires.
- Toutes les dépenses pour les entrées, les barrières, les murs, les grilles, les bases, les plafonds, les ponts, les treuils, les rampes et les autres structures qui assurent la liaison et l'enlèvement du groupe électrogène appartiennent au client.
- Le client a le droit de rechercher la source du personnel qui arrive pour le service et de demander son autorité. De même c'est le devoir du client.
- Le client est responsable de montrer la forme de démarrage du groupe électrogène et le certificat de garantie le cas échéant pour qu'il ait le service de garantie. C'est pourquoi, ces documents doivent être conservés dans une espace facile à accéder.
- En cas de changer la place d'un groupe électrogène qui est dans la durée de garantie, après le montage du groupe électrogène dans sa nouvelle place, il faut demander le démarrage des services agréés d'Emsa Electrogène pour que la garantie continue. Les procédures et les interventions de déplacement ou de démarrage qui sont faits par les personnes non agréées causeront le groupe électrogène de perdre sa couverture de garantie.
- Le client paie pour la deuxième procédure de démarrage, à cause de ne pas faire ou compléter les préparations de montage.
- Le client est responsable de fournir l'environnement nécessaire (convenable aux normes) pour le groupe électrogène (la ventilation nécessaire et l'orifice d'échappement)
- Le client est responsable des pannes qui vont survenir à cause ne pas ajouter les substances chimiques nécessaires qui empêchent l'érosion, la sédimentation et la piqure dans la chemise de cylindre au système de refroidissement.
- Vous ne pouvez pas ajouter des fourniments additionnels avec des pièces qui ne sont pas originales. Les projets additionnels qu'on estime à faire (synchrone, unité de contrôle additionnel, panneau, panneau de transfert etc.) S'ils sont faits sans l'autorisation d'Emsa Electrogène, votre groupe électrogène va perdre la couverture de garantie.
- Dans tous les groupes électrogènes sous la couverture garantie, il faut utiliser les pièces originales d'Emsa Electrogène. Le client est responsable de toutes les pannes qui vont se produire à cause de l'utilisation des pièces qui ne sont pas originales.
- Emsa Electrogène n'est pas responsable des pannes qui vont se produire à cause du drainage de courant excessif du courant nominal de groupe électrogène sur le contacteur de réseau qui est proprement choisi selon la force de groupe électrogène.
- Les pannes qui se produisent à cause des facteurs environnementaux (comme tremblement de terre, inondation, torrent etc.) ne sont pas sous la couverture de garantie.
- Dans tous nos groupes électrogènes, les limites maximales et minimales de réseau sont déterminées en considérant les valeurs qui assurent un travail propre pour le client et aussi pour le groupe électrogène. Si le client demande du changement des limites de voltages de réseau, cette opération peut être exécutée dans la condition d'écrire un rapport qui justifie que le client prend la responsabilité de toutes les pannes possibles après le changement de limite de voltage. Cette procédure est hors de la garantie et payable.

LES CONDITIONS DE GARANTIE ET LES RESPONSABILITÉS CLIENTÈLES

SERVICES CLIENTELES

Emsa Electrogène qui est actif depuis 1977 afin d'assurer le besoin d'énergie continue, est toujours avec vous pour présenter les meilleurs services en maintenant le contentement des clients au niveau plus haut.

0 850 225 36 72

www.emsa-jenerator.com.tr

SERVICES AGREES

EMSA SIÈGE SOCIAL

Meclis Mahallesi Teraziler Caddesi No:37
Sancaktepe / İstanbul - Türkiye
Téléphone: (0216) 420 00 03
Télécopie: (0850) 205 45 62
info@emsa.gen.tr / export@emsa.gen.tr

USINE

Organize Sanayi Bölgesi 20. Cadde No:24
Odunpazarı / Eskişehir - Türkiye
Téléphone: (0216) 420 00 03
Télécopie: (0850) 205 45 62
info@emsa.gen.tr / export@emsa.gen.tr

SERVICE ET PIÈCES DE RECHANGE

Meclis Mahallesi Teraziler Caddesi No:37
Sancaktepe / İstanbul - Türkiye
Téléphone: (0216) 420 00 03
Télécopie: (0850) 205 45 62
servis@emsa.gen.tr

www.emsa.gen.tr

CONDITIONS DE GARANTIE

Raison Sociale : EMSA ELEKTROMOTOR ALT. SAN. VE TİC. A. Ş. Adresse : Meclis Mah. Teraziler Cad. No: 37 Sancaktepe / İST Téléphone : 0850 225 36 72 Télécopie : 0850 205 45 62 Courriel : info@emsa.gen.tr Signature de la Personne autorisée : Cachet de la société : Fabricant ou Importateur	**Raison Sociale :** Adresse : Téléphone : Télécopie : Courriel : Date de facturation et No : Date et lieu de délivrance : DATE DE LISTE D'EXPEDITION Signature de la Personne autorisée : Cachet de la société : Société Vendeuse
MALIN	
Type : GENERATEUR A DIESEL Marque : EMSA Modèle :	Durée de garantie : 2 ans Durée maximale de réparation : 20 jours ouvrables No de banderole et de série :

CONDITIONS DE GARANTIE

1) La durée de garantie commence dès la date de délivrance du produit et dure 2 (deux) ans.

2) Toutes les parties du produit sont sous la couverture de garantie.

3) En cas de détection de produit défectueux, le client peut utiliser l'un de ses droits (Selon le 11ème article dans la loi sur la protection du consommateur numéro 6502) ci-dessous :

   a) résilier le contrat

   b) demander la réduction de la valeur de vente

   c) demander la réparation gratuite

   d) demander le remplacement du produit avec un autre qui n'est pas défectueux

4) Si le client choisit le droit de « la réparation gratuite », le vendeur est responsable d'exécuter la réparation sans demander de paiement sous les titres comme « coût de main d'œuvre », « cout de parts changés » etc. Le client peut aussi utiliser ce droit contre le fabricant et l'importateur. Le vendeur, le fabricant et l'importateur sont séparément responsables de l'utilisation de ce droit par le client.

5) Si le client choisit « la réparation gratuite », et si le produit expérience les cas suivants :

   - Apparition de la panne plus de 1 fois dans la durée de garantie
   - Prescription de la durée maximale nécessaire pour la réparation
   - Détermination du produit qui n'est pas possible de réparer par une station de service agréée, un vendeur, un fabricant ou par un importateur. Les situations ci-dessous sont valides: Le consommateur peut demander la restitution de la valeur du produit, la réduction de la valeur proportionnellement à la défectuosité ou le changement du produit avec un montant égal qui n'est pas défectueux si possible. Le vendeur ne peut pas refuser la demande du client. En cas d'inexécution de cette demande, le vendeur, le fabricant et l'importateur sont séparément responsables.

6) La durée de réparation du produit ne peut pas surpasser 20 jours ouvrables et 30 jours ouvrables pour les voitures particulières et les camionnettes. Cette durée commence dès la date où on déclare la panne concernant le produit à la station de service agréé ou au vendeur si c'est dans la durée de garantie ; et elle commence dès la date où on délivre le produit à la station de service agréé si c'est hors de la durée de garantie. Si la réparation n'est pas complétée dans 10 jours ouvrables, le fabricant ou l'importateur doit affecter un autre produit qui a des propriétés identiques à l'usage du consommateur jusqu'au moment où la réparation est complétée. La durée qui se passe pendant la réparation est ajoutée après à la durée de garantie si le produit est en panne dans la durée de garantie.

7) Les pannes qui surviennent à cause de l'utilisation incompatible des matières qui sont précisées dans le manuel d'utilisation ne sont plus sous garantie.

8) Le consommateur peut consulter au Comité d'Arbitrage des Consommateurs ou au Tribunal des Consommateurs qui se trouvent au lieu des transactions en cas des discordes possibles sur l'utilisation des droits qui viennent de la garantie.

9) Si le vendeur ne rend pas ce document (certificat de garantie), le consommateur peut consulter au Ministère des Douanes et du Commerce, Direction Générale de la Protection de la Consommation et de la Surveillance des Marchés.

NOTES

EMSA
GENERATOR

www.emsa.gen.tr

EMSA ELEKTROMOTOR ALTERNATÖR SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Meclis Mahallesi Teraziler Caddesi No: 37 Sancaktepe / İstanbul - TÜRKİYE

Telefon: 0850 225 36 72

Faks: 0850 205 45 62

E-mail: info@emsa.gen.tr