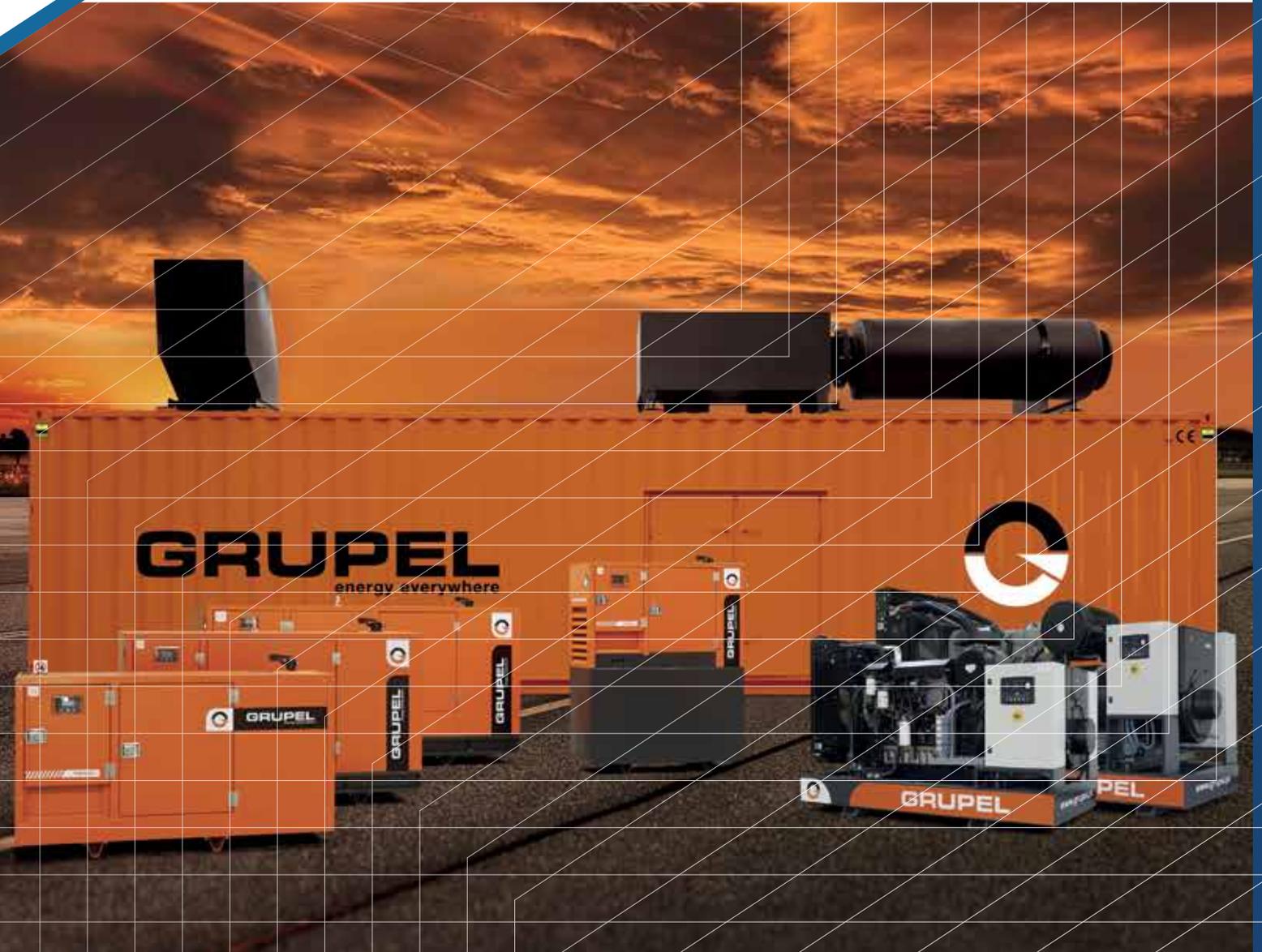


# GROUPES ELECTROGENES 6 À 3500 KVA



- GÉNÉRATEURS FOURNIS SUR UN CHÂSSIS OUVERT
- PROTECTION EN VERSION CONTAINER INSONORISÉ
- GROUPES ÉLECTROGÈNES TRACTABLES
- MÂTS D'ÉCLAIRAGE
- TABLEAUX DE COMMANDE POUR DÉMARRAGE MANUEL ET AUTOMATIQUE
- SYSTÈME DE SYNCHRONISATION DE MULTIPLES GÉNÉRATEURS



FENIE BROSSETTE  
فینینی بروسیت



Acteur majeur sur le marché marocain et reconnu du secteur des travaux publics, **FENIE BROSSETTE** est présent depuis plus de 85 ans au service des grands projets du Royaume.

Entreprise de renom, cotée à la Bourse des valeurs de Casablanca et structurée par une forte culture d'entreprise, **FENIE BROSSETTE** est spécialisé dans l'importation et la distribution d'équipements, de produits et de services de qualité, adaptés aux sociétés publiques et privées, intervenant principalement dans le domaine du bâtiment, des travaux publics et de l'industrie.

Présent également en Côte d'Ivoire et en Mauritanie à travers ses deux filiales, **FENIE BROSSETTE** distribue aussi ses produits dans de nombreux pays africains à travers des ventes directes à partir de Casablanca, Nouakchott ou Abidjan.



**Grupel S.A.** est une entreprise du Groupe Omnisantos, ayant plus **40 ans d'expérience** dans la production d'une vaste gamme de générateurs (châssis ouverts ou insonorisés - carrosserie) d'une puissances allant de **6kVA à 3500kVA**. Les Groupes électrogènes Grupel sont équipés de composants de la meilleure qualité.

Grupel est synonyme de **flexibilité** car elle est parfaitement capable de produire du générateur standard aux projets spéciaux qui impliquent une très grande complexité dans leur ingénierie et conception.

Leader sur le marché portugais, Grupel est également présent dans 40 pays sur les 5 continents. Grâce à cette internationalisation, Grupel crée Grupel Angola qui opère en Angola et en Espagne.

Grupel a acquis Cymasa (une entreprise reconnue sur le marché) nommée aujourd'hui Grupel engineering by Cymasa.

L'usine de production des Générateurs Grupel située à Aviero-Portugal s'étale sur une superficie de 24 000 m<sup>2</sup>.

80% du chiffre d'affaires de l'entreprise est actuellement dû à sa présence à l'international.



# GÉNÉRATEUR GRUPEL

Un groupe électrogène est un dispositif qui convertit l'énergie thermique en énergie mécanique et ensuite en énergie électrique. D'une manière générale, il se compose d'un moteur et d'un alternateur couplé et monté sur une base commune avec la batterie, le réservoir de carburant, le silencieux et le panneau de commande.

## Alternateur



Le choix de l'alternateur dépend de la finalité et des conditions de travail du groupe du générateur. L'alternateur le plus utilisé par Grupel est le Stamford en raison de sa qualité, de son innovation et de ses fiabilités reconnues. Avec une vaste gamme de puissances, ils sont préparés pour toutes les configurations et variétés d'adaptateurs SAE qui facilitent l'accouplement avec un grand nombre de moteurs.

## Moteur



Grupel a construit des liens forts avec le fabricant PERKINS, une entreprise ayant 80 ans d'expérience dans la fabrication de moteurs. Chaque moteur est développé pour améliorer la productivité et la performance. Les moteurs Perkins sont spécialement préparés pour les climats adverses afin de satisfaire les spécifications et les normes sollicitées par nos clients.

## Carrosserie



- ③ Tôle en acier, inox ou aluminium;
- ③ Isolée avec du matériel anti-bruit et anti-feu;
- ③ Peinture polyester époxy;
- ③ Efficacité du flux d'air pour la réfrigération du moteur;
- ③ Panneau de contrôle avec accès facile;
- ③ Portes latérales;
- ③ Traitement anticorrosion.



## Tableau de Transfert de Charges

Le tableau de transfert de charges fait la commutation entre la source principale (normalement le réseau) et la source secondaire (normalement le groupe générateur), si la source principale vient à manquer. Les tableaux de transfert de charges fonctionnent automatiquement et sont également utilisés pour relier des générateurs qui fonctionnent en alternance. Nous recommandons l'installation du tableau de transfert de charges lorsque le groupe générateur fonctionne en régime d'urgence.

## Panneau de Contrôle



Le panneau de contrôle est l'unité responsable de la surveillance et de la protection des groupes générateurs Grupel. Il peut être considéré comme le "cerveau" du groupe générateur. Il est placé sur le châssis sur les versions ouvertes ou intégré sur la carrosserie ou sur le conteneur dans les versions insonorisées. La versatilité et la fiabilité sont les caractéristiques principales de notre panneau de contrôle et permettent à tous les groupes générateurs d'être convertis en différents types d'utilisation, grâce à une simple modification du panneau. Les groupes générateurs Grupel sont configurés pour être utilisés aussi bien en mode manuel qu'automatique et/ou en parallèle avec d'autres unités.

## Châssis



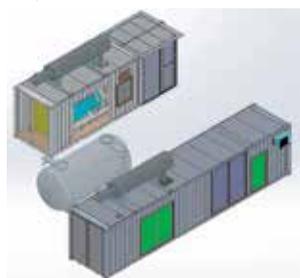
- ③ Cadre en acier;
- ③ Système anti vibration;
- ③ Peinture avec traitement anticorrosion;
- ③ Système d'élévation;
- ③ Réservoir intégré.

# PROJETS SPÉCIAUX

La capacité d'adaptation aux besoins individuels de chaque client est l'une des caractéristiques qui distinguent **Grupel**.

Avec une variété d'extras, les groupes électrogènes **Grupel** fabriqués sur mesure peuvent être également personnalisés et améliorer en accord aux besoins des clients au cours des années.

## SP SYSTÈMES AUXILIAIRES D'URGENCE



Installation en Jordanie

- // Grupel a une vaste expérience dans la conception, la production et l'installation de systèmes d'urgence pour les infrastructures critiques. Dans ce type d'installations, le taux d'indisponibilité du réseau / échec devrait être très faible car les composants qui soutiennent l'énergie d'urgence sont considérés comme la partie la plus délicate de toute l'installation.
- Systèmes auxiliaires pour les centrales électriques de turbines: Centrales thermiques de cycle simple, Centrales thermiques de cycle combiné, centrales hydroélectriques et les centrales électriques terme solaire
  - Systèmes **Black Start**: Système production d'énergie et sous-systèmes auxiliaires pour le démarrage de turbines et en l'absence de toute alimentation externe
  - Groupes d'urgence pour les sous-systèmes auxiliaires, des réservoirs de stockage des fluides, systèmes d'incendie, les pompes de recirculation, systèmes de refroidissement (Équipements toujours adaptés aux spécifications du client)
  - Systèmes d'urgence pour les hôpitaux, les aéroports et les centres de données.

## SP CENTRAL DES FAIBLES ROTATIONS À SÃO TOMÉ



Installation à Sao Tomé

- Mode île
  - Réseau Synchronisé
  - Mode réduction de pointe (*peak shaving*)
  - L'intégration avec d'autres systèmes de production, réseau électrique principale ou centrale
- // Plusieurs modes de livraison
- Ingénierie et conception (de base et détaillée)
  - Production des groupes électrogènes
  - Production de cadres de synchronisme, distribution et la protection électrique
  - Conception et construction "clé en main" de toute la centrale électrique
- // Adaptation aux réseaux électriques locaux
- Fréquences polyvalentes (50 ou 60Hz)
  - Tensions polyvalentes
  - Basse tension (400/480 V)
  - Tension jusqu'à 15 kV dans la génération directe de l'alternateur
  - Moyenne à haute tension pour 66 kV, compris transformateurs élévateurs
- // Polyvalence : Moteurs rapides ou à bas régime (1500 rpm ou 750 rpm)

## SP COGENERATION GAS / BIOGAZ



Installation en Espagne

- Innovation avec des composants de haute technologie
- Moteurs dessinés et développés pour l'utilisation de combustibles gazeux (**gaz / biogaz**)
- Dernière ingénierie électronique appliquée au contrôle et les manœuvres des composants périphériques
- Conception compacte adaptée aux exigences de déploiement différents

## SP GROUPE D'ÉNERGIE POUR L'USAGE MILITAIRE



Installation à Abu Dhabi

- // Groupes robustes et insonorisés avec remorque mobile. Ils fonctionnent dans des conditions extrêmes, tout en conservant la fiabilité des systèmes de contrôle. Ces groupes sont conçus dans le cadre du respect de la réglementation de norme internationale de l'OTAN (nécessaire pour ce type de produit)

## D'AUTRES SOLUTIONS

### SR

SMART RANGE  
7-30kV A



La **SmartRange** de Grupel est composée de produits aux caractéristiques adéquates aux applications d'urgence. Ces dispositifs entrent automatiquement en fonctionnement dès qu'il y a une coupure de courant, ce qui garantit ainsi un approvisionnement compétent et efficace.

### IR

INDUS TRIAL RANGE  
40- 1250kV A



La **IndustrialRange** des groupes de générateurs Grupel est destinée en particulier à l'industrie et a été conçue pour fonctionner normalement comme source d'énergie principale et d'urgence dans des installations où il n'y a aucune autre source d'énergie ou s'il y en a lorsque celle ci est très faible.

### HR

HEA VY RANGE  
600- 3000kV A



La **HeavyRange** de générateurs conteneurisés à diesel de Grupel est caractérisée par sa capacité à fournir de l'énergie à basse et/ou à moyenne tension en régime continu et son action en tant que source d'énergie dans les cas d'urgence.

## GAMME STANDARD

### GR

GA S RANGE



L'usage de ce carburant a transformé la production d'énergie électrique et en fait l'option d'alimentation de générateurs la plus économique et environnementalement sûre.

### LT

LIGHTING TOWERS



Les **Tours d'éclairage** de Grupel sont caractérisées par leur efficacité et leur simplicité qui leur permettent de fonctionner dans tous les types de conditions.

### RE

RENT AL RANGE



La **RentalRange** des groupes de générateurs Grupel, spécialement conçue pour des clients qui travaillent dans le marché de la location des générateurs, est destinée à l'approvisionnement d'énergie électrique temporaire.

# SÉLECTION DES PRODUITS PREMIUM Perkins® STAMFORD®

[50Hz / 60Hz]

Perkins		Stamford		PRP		STP	
				Cont. H - 125/40°C		Stand-by - 163/27°C	
Moteur	Certificat	50 Hz	60 Hz	50 Hz (KVA)	60 Hz (KW)	50 Hz (KVA)	60 Hz (KW)
403A-11G1	n/ certi	PI044E		8,5		9,2	
403D-11G	TIER 4		PI044E		8,4		9,1
403A-15G1	n/ certi	PI044F		12,3		13,5	
403A-15G2	n/ certi	PI004G		14,2	13,3	15,4	14,5
404A-22G1	n/ certi	PI144D		19,6		21,4	
404D-22G	TIER 4		PI044H		17,5		19,3
1103A-33G	n/ certi	PI144G	PI144F	30,0	27,5	32,6	30,2
1103A-33TG1	n/ certi	PI144J	PI144K	40,0	42,9	45,0	47,1
1103A-33TG2	n/ certi	UCI224E	UCI224D	59,7	52,0	63,0	57,0
1104A-44TG2	n/ certi	UCI224G	UCI224F	81,1	74,3	88,9	81,5
1104C-44TAG2	TIER 2	UCI274C	UCI274C	100,0	92,6	110,0	101,8
1006TAG	n/ certi	UCI274E	UCI274D	138,7	117,0	150,0	127,0
1106C-E66TAG3	TIER 2	UCI274F	UCI274E	148,8	134,8	165,0	150,2
1106C-E66TAG4	TIER 2	UCI274G	UCI274F	182,0	164,4	200,0	175,0
1106A-70TAG4	n/ certi	UCI274H		200,0		220,0	
1306C-E87TAG3	TIER 2		UCI274G		185,1		202,6
1306C-E87TAG4	TIER 2	UCDI274J	UCI274H	229,2	199,4	249,6	219,3
1306A-E87TAG6	TIER 2	UCDI274K		250,0		275,0	
1606A-E93TAG5	n/ certi	HCI444D		300,0		330,0	
2206A-E13TAG2	n/ certi	HCI444E	HCI444E	350,0	326,8	400,0	355,8
2206A-E13TAG3	n/ certi	HCI444F		400,0		450,0	
2506A-E15TAG1	n/ certi	HCI544C	HCI444F	464,3	400,0	507,8	440,0
2506A-E15TAG2	n/ certi	HCI544C		500,0		520,0	
2806A-E18TAG1A	n/ certi	HCI544E	HCI544D	610,0	514,2	665,0	555,2
2806A-E18TAG2	n/ certi	HCI544F		670,0		720,1	
2806C-E18TAG3	TIER 2		HCI544E		562,4		618,1
4006-23TAG2A	n/ certi	HCI634G	HCI544E	731,6	600,0	806,6	655,2
4006-23TAG3A	n/ certi	HCI634G	HCI544F	801,2	660,0	860,0	724,8
4008TAG1	n/ certi		HCI634G		703,8		774,2
4008TAG2	n/ certi		HCI634G		792,7		870,4
4008TAG1A	n/ certi	HCI634H		910,8		999,1	
4008TAG2A	n/ certi	HCI634J		1.023,5		1.110,0	
4012-46TWG2A	n/ certi	PI734A	HCI634J	1.244,9	1.004,4	1.350,0	1.106,5
4012-46TWG3A	n/ certi	PI734B		1.363,0		1.495,1	
4012-46TWG4A	n/ certi	PI734B	HCI634K	1.400,0	1.150,4	1.500,0	1.260,0
4012-46TAG2A	n/ certi	PI734C	PI734A	1.510,9	1.203,3	1.658,3	1.304,0
4012-46TAG3A	n/ certi	PI734D	PI734B	1.650,0	1.352,0	1.770,0	1.448,0
4016-61TRG1	n/ certi	PI734E		1.865,7		2.012,4	
4016-61TRG2	n/ certi	PI734F		2.020,8		2.250,0	
4016-61TRG3	n/ certi	PI734G		2.200,0		2.360,0	

## Alternateurs disponibles

STAMFORD

MAGNETI  
MARELLI

LERROY  
SOMER

meccalte

WEG

## Moteurs disponibles

Perkins®

YANMAR

IVECO

JOHN DEERE

DŌOSAN

Cummins

MAN

MITSUBISHI  
MOTORS

mtu

DEUTZ®



ECHAFAUDAGE & STRUCTURES EVENEMENTIELLES

CONCASSAGE

ENGINS & MATERIEL DE TRAVAUX PUBLICS

VEHICULES

ELECTRICITE

LEVAGE - RAYONNAGE - MANUTENTION

METAUX, TUBES & ACCESSOIRES

ROBINETTERIE, ADDUCTION D'EAU & ASSAINISSEMENT

CLIMATISATION - CHAUFFE EAU - SANITAIRES

#### SUCCURSALE TIT MELLIL

Route 1015 - Ahl Loughlam  
Casablanca - Maroc  
Tél. : 05 29 02 28 96  
05 22 268 268  
0522 63 91 00  
Fax : 0522 76 56 29

#### SUCCURSALE AGADIR

46, Bab Al Madina  
Agadir - Maroc  
Tél. : 0528 32 25 81 / 82  
Fax : 0528 32 25 83

#### FENIE BROSSETTE CÔTE D'IVOIRE

Riviera Bonoumin  
Lot n° 163 - Ilot 16  
Abidjan - Côte d'Ivoire  
Tél. : (+225) 22 49 97 61 / 22 49 03 22  
Fax : (+225) 22 49 97 59.

#### FENIE BROSSETTE MAURITANIE

Lot 502 Ilot Not: Tevragh Zeina  
Route de Nouadhibou  
Nouakchott - Mauritanie  
Tél. : 00 22 249 438 498  
Fax : 00 22 245 258 806