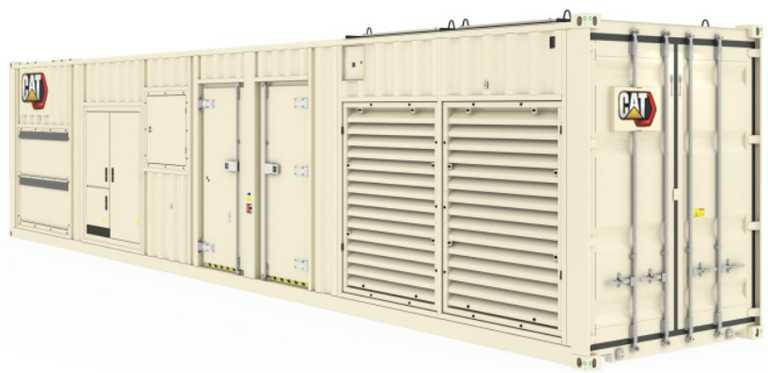
Module d'alimentation XQC1600 Cat®



L'illustration peut être différente de la configuration réelle.

Puissance IPP nominale : 1 515 kW
Surcharge IPP : 1 590 kW
Commutable 50/60 Hz

Caractéristiques

Fréquence Hz	Tension	Puissance nominale kW (kVA)	Surcharge IPP kW (kVA)	Vitesse (tr/min)
50	400V	1 515 (1 893)	1 590 (1 987)	1 500
60	480V	1 705 (2 131)	1 790 (2 237)	1 800

Moteur diesel 3516C Cat®	Système métrique	Impérial (anglais)
Configuration	Diesel à 4 temps	
Alésage	170 mm	6,7 in
Course	215 mm	8,5 in
Cylindrée	78,08 l	4 764 in^3
Aspiration	TA	
Taux de compression	14.7:1	
Type de régulateur	ADEM™ A4	

LFHX0023-07.indd 1 4/3/2025 6:52:06 PM

Avantages et caractéristiques

Service après-vente dans le monde entier

- Les concessionnaires Cat® proposent un service après-vente étendu, comprenant des contrats d'entretien et de réparation
- Prise en charge complète de votre concessionnaire Cat avec la garantie pièce et main-d'œuvre
- Options de garantie prolongée (ESC, Extended Service Coverage) disponibles pour être couvert au-delà de la période de garantie standard

Moteur diesel 3516C Cat®

- Le moteur diesel compact à quatre temps à turbocompresseur et refroidisseur d'admission 3516C Cat (SCAC)
- Fiable, économe en carburant
- Meilleures économies de carburant de sa catégorie
- Commutable 50/60 Hz pour une meilleure utilisation du parc et une plus grande polyvalence, sans nécessiter de reprogrammation logicielle ni de modification matérielle
- Les autres caractéristiques du moteur incluent : pompe électrique d'amorçage de carburant, surveillance de la température de chaque cylindre et intervalles de remplacement des filtres prolongés
- Surveillance électronique de la pression différentielle de tous les filtres

Alternateur de la série SR5 Cat

- Conçu pour correspondre aux caractéristiques de performance et de rendement des moteurs diesel Cat
- Isolation allant de la classe H à la classe F, pour une durée de vie prolongée
- Surveillance de la température du roulement et de l'enroulement de stator
- Protection spéciale environnement marin et résistances de chauffage anti-condensation pour une durée de vie prolongée et une fiabilité accrue

Panneau de contrôle Cat EMCP 4.3

- Offre une surveillance complète du moteur et du générateur et protection contre les pannes
- L'écran graphique (5,5 in) indique les descriptions textuelles des alarmes/événements, les points de consigne, la surveillance du moteur et du générateur, et est visible dans toutes les conditions d'éclairage.
- Interface et navigation simples et conviviales
- Commutateur 50/60 Hz via une borne de liaison
- Régulateur de tension intégré (IVR) assurant un contrôle précis en régime établi et une excellente réponse transitoire
  - o Supprime les points de consigne et le câblage en double pour simplifier le fonctionnement et le dépannage.
  - o Écrans d'état IVR dédiés dans l'EMCP 4.4
  - o IVR entièrement pris en charge par l'outil de service Cat ET (Electronic Technician)
- Interrupteur d'arrêt d'urgence monté sur panneau

*Non conforme aux normes sur les émissions EPA/UE

Distribution électrique et commandes de mise en parallèle

- Tableau de distribution électrique 100 kAIC accessible de l'extérieur
- Disjoncteur IEC isolé, 3 pôles, châssis 4 000 A (défini sur 3 000 A), à commande électrique (disjoncteur 4 pôles en option)
- Commandes de mise en parallèle automatique montées sur l'ensemble, accessibles de l'extérieur, derrière la porte sur charnières
- L'AGC-4 permet la mise en parallèle, la répartition de charge, de contrôler le système de commande VFD et offre une protection supplémentaire de l'alternateur

Conteneur insonorisé

- Conteneur cubique empilable par 9 unités, de type CSC 40 ft, assurant une protection et un transport facilité
- Portes pour le personnel (2 au total) sur les deux côtés du moteur pour l'entretien, plus 1 porte personnel supplémentaire pour un accès général
- Portes du conteneur doubles à chaque extrémité pour un entretien plus facile
- Trappe de visite pour accéder aux filtres à carburant primaires
- Auvents rabattables sur les entrées d'air du compartiment moteur servant également de protections lors de l'expédition
- Grilles de radiateur articulées et insonorisées pour faciliter le nettoyage et la maintenance

Circuit de carburant

- Le circuit de carburant prend en charge une grande variété de carburants
- Triples filtres à carburant primaires avec séparateurs d'eau, robinets de service et surveillance de la pression différentielle

Réduction de l'impact sur l'environnement

- 110 % de confinement des déversements de fluides de moteur à bord
- Ventilation positive des vapeurs de carter
- Faibles BSFC et niveaux d'émissions*, commutable via l'appareil électronique ET Cat

Surveillance et gestion des ressources

- Cat Connect PLE601

Qualité

- Fournisseur unique
- Conçus en usine et testés en production pour garantir la satisfaction du client
- Ensemble conçu en usine et testé en production
- Fabriqué dans une usine certifiée ISO 9001:2000

LFHX0023-07.indd 2 4/3/2025 6:52:06 PM

Équipement de série

Moteur diesel extra-robuste 3516C Cat

- À turbocompresseur et admission refroidie à l'eau
- Commandes de moteur ADEM™ A4 électroniques

Générateur

- Châssis 1844, alternateur SR-5
- Roulement double, branchement en étoile, sans balais, à excitation par aimant permanent, conception de bobinage sur gabarit
- Régulateur de tension intégré Cat (IVR Cat, Integrated Voltage Regulator) monté sur alternateur
- Capteurs de température de roulement et d'enroulement de stator et module RTD
- Filtres d'admission d'air d'alternateur à mailles métalliques (lavables) avec surveillance de la pression différentielle

Filtre à air

- Filtre à air – Élément extra-robuste, de type cartouche avec indicateur d'entretien

Circuit de refroidissement cat

- L'ensemble de refroidissement dispose d'une capacité ambiante de 49 °C (120 °F) (50 Hz et 60 Hz) à la puissance nominale IPP, à 750 m (2 460 ft) d'altitude au-dessus du niveau de la mer
- Réchauffeur d'eau des chemises (9 kW, triphasé 480 VCA) avec pompe électrique
- Ventilateurs à entraînement direct à haut rendement énergétique (4)
- Entraînement de ventilateur à entraînement variable avec commande de ventilateur intelligente
- Liquide de refroidissement longue durée Cat (ELC, Extended Life Coolant) Cat
- Faisceaux de radiateur non empilés verticaux et ailettes alvéolées pour limiter les colmatages

Circuit de démarrage / charge

- Doubles démarreurs électriques 24 V
- Chargeur de batterie 24 VCC / 50 A avec modes flottant/égalisation et ampèremètre de charge
- Quatre (4) batteries 1 400 CCA, 24 V, sans entretien

Circuit de carburant

- Réservoir de carburant simple paroi de 946 L (250 US gal)
- Certification BS799-5
- Électrovanne de remplissage de carburant
- Filtres à carburant secondaires sur le moteur
- Refroidisseur de carburant et pompe électrique d'amorçage de carburant

Bride de circuit d'échappement

- Silencieux d'échappement isolé de type disque, monté à l'intérieur et suspendu au toit du conteneur
- Tuyau d'échappement vertical de 1,8 m (6 ft) pour augmenter la densité de puissance sur site, rangé dans le conteneur pour le transport

Circuit de l'huile de graissage

- Filtres à huile à passage total avec refroidisseur d'huile refroidi par eau (nécessite une huile de lubrification conforme à l'API CI-4 ou supérieure)
- Canalisations de vidange d'huile dirigées vers la rampe moteur
- Comprend un régulateur de niveau d'huile monté sur carter d'huile et un réservoir d'huile de 114 l (30 US gal) permettant de maintenir le niveau d'huile dans le carter pour les applications à fonctionnement prolongé.
- Le réservoir d'huile peut être rempli à distance sans arrêter le moteur
- Circuit d'évacuation d'huile pour des vidanges d'huile plus rapides et plus propres

Panneau de commande

- Le EMCP 4.3 monté sur l'ensemble fournit un compteur de puissance, un relais de protection, ainsi qu'une commande et une surveillance de l'alternateur
- Accès pratique pour l'entretien pour les outils d'entretien de Cat
- L'intégration avec le régulateur de tension intégré (IVR, Integrated Voltage Regulator) Cat permet une surveillance améliorée du système.
- La capacité à afficher et réinitialiser les diagnostics de toutes les commandes en réseau sur la liaison de données J1939 supprime la nécessité d'outils d'entretien indépendants pour la résolution des pannes
- L'horloge temps réel permet d'horodater les diagnostics et les événements
- Mesure CA véritable RMS, triphasée : tensions ligne-ligne, ligne-neutre, phase, ampères, Hz, ekW, kVA, kVAR, kWh, % kW, facteur de puissance
- Affichage graphique à image positive, écran LCD transflectif avec rétroéclairage blanc et contraste réglables
- Indications numériques :
  - TR/MIN – Volts CC
  - Heures de fonctionnement
  - Pression d'huile
  - Température du liquide de refroidissement
  - Température d'huile
- Deux voyants d'état à diode (1 rouge, 1 orange)
- Minuterie de refroidissement du moteur
- Démarrage par cycle moteur
- Trois touches de commande moteur et voyants d'état (Marche/Auto/Arrêt).
- Touches d'essai des voyants et de confirmation des alarmes
- Avertissements/arrêts avec texte indicatif pour :
  - Faible pression d'huile
  - Excès de vitesse
  - Température d'huile élevée
  - Saturation au démarrage
  - Arrêt d'urgence
  - AGC-4
- Bouton-poussoir d'arrêt d'urgence
- Touches de navigation de l'écran, y compris deux touches de raccourci pour les paramètres du moteur ou les paramètres de l'alternateur

LFHX0023-07.indd 3 4/3/2025 6:52:06 PM

Équipement de série *(suite)*

Conteneur
- Insonorisé à 75 dB(A) (50 Hz), 81 dB(A) (60 Hz) à 7 m (23 ft)
- Cinq (5) portes pour le personnel verrouillables équipées d'un déverrouillage anti-panique sur chaque porte
- Parois et plafonds intérieurs isolés avec des panneaux insonorisants de 100 mm
- Trappe de visite de barre omnibus latérale avec connexions de câble de charge à accès externe
- Six (6) éclairages CC avec minuterie de 60 minutes situées près d'une porte d'accès personnel
- Isolateurs de vibrations du moteur
- Accès facile au robinet de vidange des liquides standard
- Arrêts d'urgence (2) situés de chaque côté du conteneur
- Une (1) prise de service de style international située à l'avant du panneau de commande

Système de distribution
- Transformateurs de courant 3000:5 avec secondaires câblés sur des barrettes de terminaison de court-circuit
- Les barres omnibus triphasées, ainsi que les barres omnibus neutres pleinement dimensionnées, sont en cuivre plaqué d'étain avec un motif à deux trous conforme aux normes NEMA pour la connexion des câbles de charge client et des câbles de générateur.
- Les barres omnibus sont dimensionnées pour une capacité de charge totale du groupe électrogène à un facteur de puissance de 0,8.
- Comprend un bus de mise à la masse, en cuivre plaqué d'étain, pour la connexion à la masse du châssis de l'alternateur et à un câble de masse sur site
- Le transformateur fournit du 240 et 480 VCA pour les accessoires du module
- Inclut des commandes de mise hors tension des réchauffeurs d'eau des chemises et du réchauffeur anti-condensation lorsque le moteur est en marche
- Une (1) connexion à une alimentation à quai pour le réchauffeur anticondensation de l'alternateur, le chargeur de batterie, le réchauffeur d'eau des chemises et la prise de service
- Unité de déclenchement à semi-conducteur pour la surcharge (surintensité temporisée) et l'anomalie (instantanée) de protection de surintensité LSIG de série
- Comprend une bobine de déclenchement à shunt CC activée en cas de défaut moteur ou électrique surveillé
- Détection/déclenchement en cas d'anomalie de terre (nécessite un transformateur de courant (TC) de terre en option)

Circuits de commande du facteur de puissance
- Capacité de réglage manuel en augmentant/diminuant la tension et circuit de commande de facteur de puissance/VAR afin de maintenir un facteur de puissance de l'alternateur constant lors de la mise en parallèle avec l'infrastructure réseau. Les réglages de facteur de puissance et de tension sont effectués sur la commande de mise en parallèle de l'alternateur
- Comprend la suppression RFI, le limiteur de l'excitateur et la surveillance de la diode de l'excitateur

Relais de protection
- Le relais de protection de l'alternateur inclut :
  - Surtension/sous-tension de phase (dispositif 27/59)
  - Sur-fréquence/sous-fréquence (dispositif 81 O/U)
  - Puissance inversée (dispositif 32)
  - Surintensité (dispositif 50/51) (unité de déclenchement de disjoncteur d'alternateur GCB)
  - Perte d'excitation (dispositif 40) (régulateur de tenson numérique IVR Cat)
- Les commandes AGC-4 montées sur l'ensemble assurent la mise en parallèle automatique, les communications CAN-bus et Ethernet, des sorties PWM et analogiques, ainsi qu'un partage de charge analogique classique (active et réactive)
- Écran principal AGC-4 et écran secondaire AOP (panneau conducteur supplémentaire)
- La protection par relais AGC-4/EMCP 4.3 inclut :
  - 25 vérification de synchronisme (AGC-4)
  - 32 puissance inverse (EMCP 4.3 et AGC-4)
  - 40 perte d'excitation (AGC-4, basée sur l'impédance)
  - 50/51 Surcharge instantanée et temporisée (déclencheur du disjoncteur de groupe et AGC-4)
  - 47 Séquence de tension négative (AGC-4)
  - 46 Courant de séquence négative (AGC-4)
  - 27/59 Sous-tension/surtension de phase (EMCP 4.3 et AGC-4)
  - 81O/U Sous-fréquence/surfréquence (EMCP 4.3 et AGC-4)

Modes de fonctionnement
- Permet le fonctionnement autonome d'une seule unité, la mise en parallèle en mode îloté et le partage de charge avec d'autres modules d'alimentation, ainsi que la mise en parallèle du mode unité-à-utilité pour le contrôle du chargement de base (avec transition ouverte entre les modes de parallélisme)
- Fonctionnalités de mise en parallèle en mode îloté :
  - La commande AGC-4 permet à une unité unique de se connecter à un bus hors tension
  - Synchronisation automatique (correspondance de la tension et de la phase)
  - Partage de charge (kW) par signal analogique (compatible avec les unités similaires et les systèmes hérités)
  - Partage de charge (kVAR) par signal analogique (uniquement pour les unités similaires)
- Fonctionnalités de mise en parallèle en mode infrastructure réseau :
  - Synchronisation automatique (correspondance de la tension et de la phase)
  - Contrôle de la charge de base (sélectionnable : point de consigne programmable ou réglage par potentiomètre)
  - Chargement/déchargement progressif (programmable, point de consigne partagé)
  - Contrôle du facteur de puissance (point de consigne programmable)

LFHX0023-07.indd 4 4/3/2025 6:52:06 PM

Module d'alimentation XQC 1600 Cat®

Données techniques

Alternateur Cat	
Taille du châssis	1 844
Inclinaison (avant/arrière)	2/3
Nombre de pôles	4
Excitation	Excitation par aimant permanent (PM), sans balai, à régulation statique
Construction	Roulement double, couplage fermé
Isolation	Classe H
Enceinte	Antiprojections IP 23
Capacité de dépassement de vitesse, en % de la puissance nominale	125 % de la puissance nominale
Régulateur de tension	Détection triphasée en volts/Hertz
Régulation de la tension	Gain de tension inférieur à ± 0,5 % Réglable afin de compenser le statisme du moteur et la perte en ligne
Déviation de la forme d'onde	Écart inférieur à 5 %
Indice d'influence téléphonique (TIF)	Inférieure à 50
Distorsion harmonique (THD)	Moins de 5 %

Groupe électrogène Cat	**N° de performance TMI**	**50 Hz**	**60 Hz**
Chiffres de rendement	**Unités**	**EM0573**	**EM0571**
Puissance nominale IPP	kW (kVA)	1 515 (1 893)	1 705 (2 131)
Surcharge IPP	kW (kVA)	1 590 (1 987)	1 790 (2 237)
Circuit de lubrification Contenance du carter d'huile	l (US gal)	405 (107)	405 (107)
Circuit de carburant** Consommation de carburant à 1,0 PF 105 % de charge 100 % de charge 75 % de charge 50 % de charge Contenance du réservoir de carburant Durée d'autonomie à 75 % de la valeur nominale	 l/h l/h l/h l/h l (US gal) h	 382,0 356,3 282,4 200,5 946 (250) 2,5	 448,8 429,3 325,2 231,8 946 (250) 2,3
Circuit de refroidissement Capacité du radiateur et du moteur	l (US gal)	943 (249)	943 (249)
Niveaux sonores à 7m (23 ft)	dB(A)	75	81
Indice de performance à faibles émissions		EM0574	EM0572

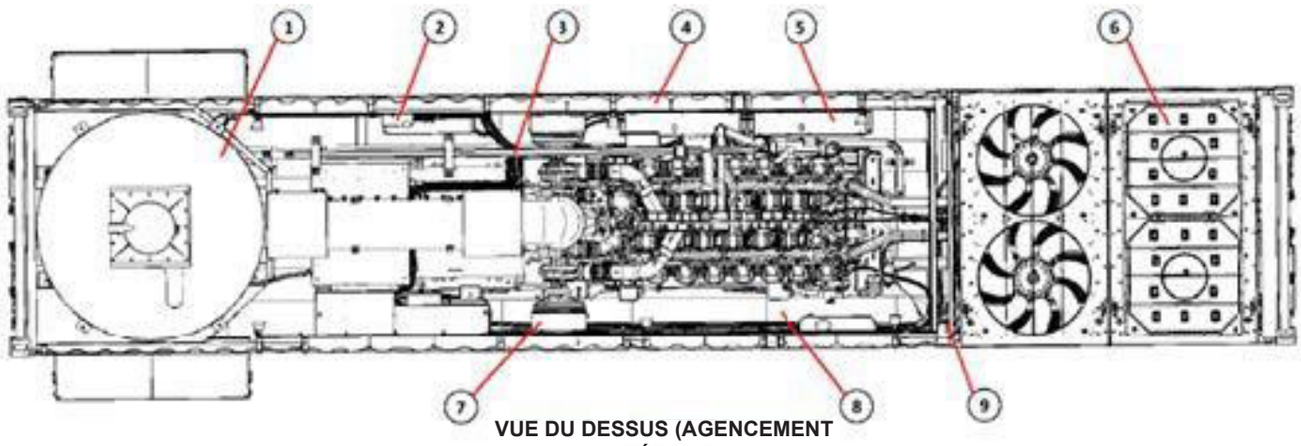
*Documents et spécifications susceptibles de modifications sans préavis
**La consommation de carburant et les niveaux sonores sont donnés à titre indicatif.

LFHX0023-07.indd 5 4/3/2025 6:52:06 PM

Dimensions et poids

Modèle	Longueur (L) mm (in)	Largeur (l) mm (in)	Hauteur (H) mm (in)	Huile de lubrification et liquide de refroidissement inclus kg (lb)	Avec carburant, huile de lubrification et liquide de refroidissement Kg (lb)
XQC1600 sans châssis	12 192 (480)	2 438 (97,5)	2 896 (114)	TBD	31 818 (70 000)
Centre de gravité	x = + À déterminer ± 300 mm (à partir de l'arrière du conteneur) ; y = + À déterminer ± 300 mm (à partir du plancher du conteneur) ; z = 0 ± 150 mm (ligne médiane)				

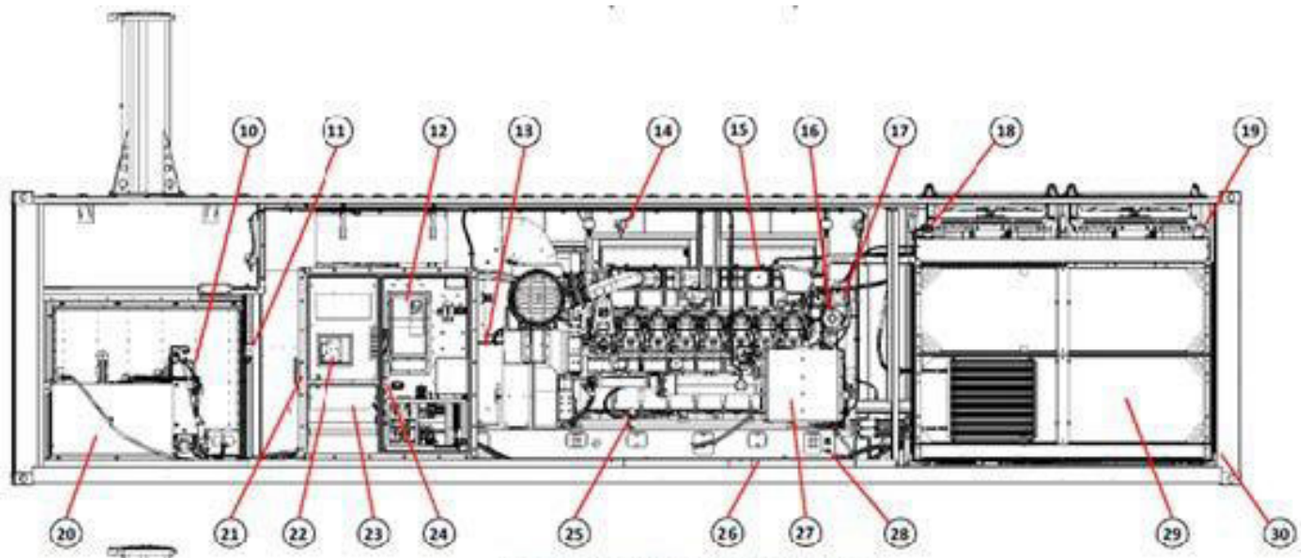
Agencement de l'équipement



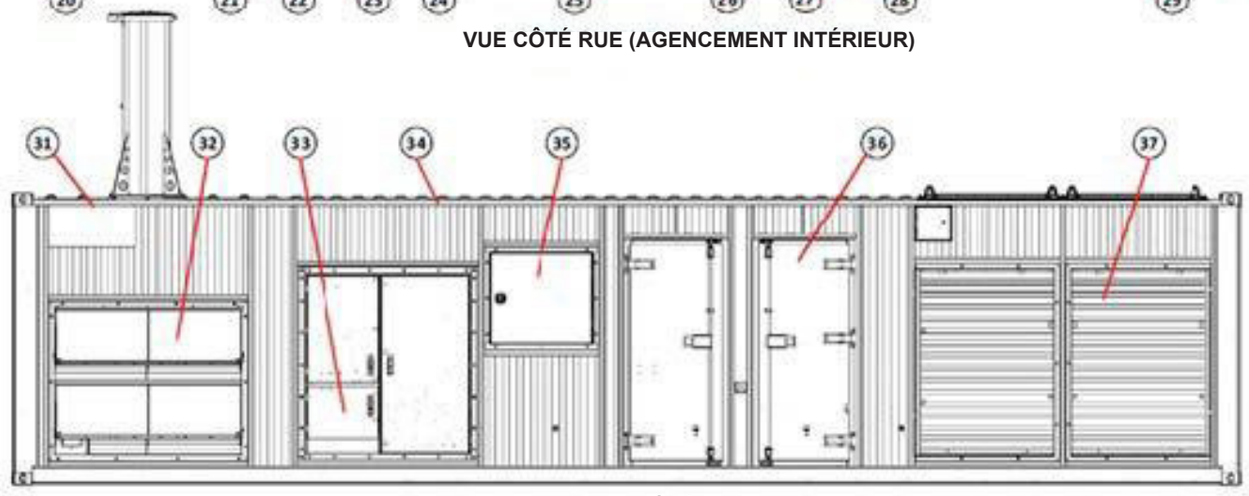
VUE DU DESSUS (AGENCEMENT INTÉRIEUR)

LFHX0023-07.indd 6 4/3/2025 6:52:06 PM

Agencement de l'équipement



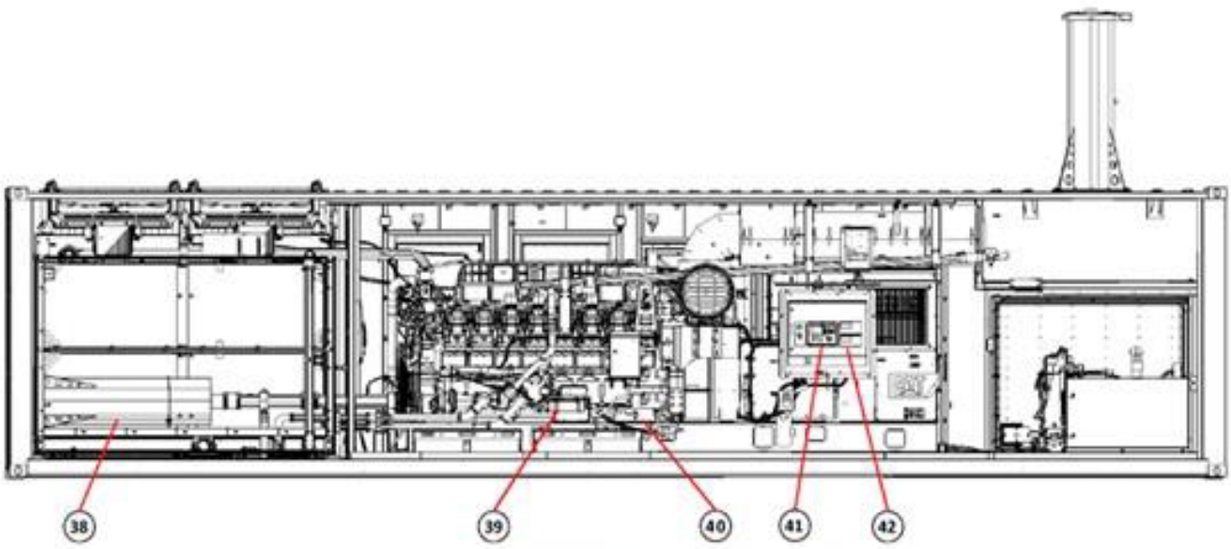
VUE CÔTÉ RUE (AGENCEMENT INTÉRIEUR)



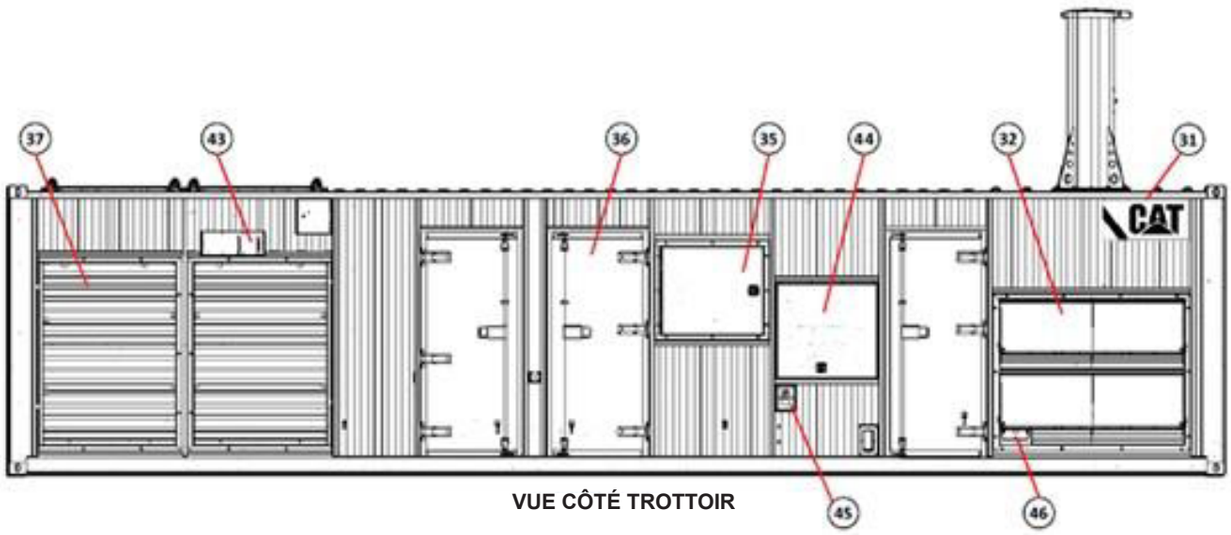
VUE CÔTÉ RUE

LFHX0023-07.indd 7 4/3/2025 6:52:06 PM

Agencement de l'équipement



VUE CÔTÉ TROTTOIR (AGENCEMENT INTÉRIEUR)
(LE RADIATEUR LE PLUS PROCHE RETIRÉ)

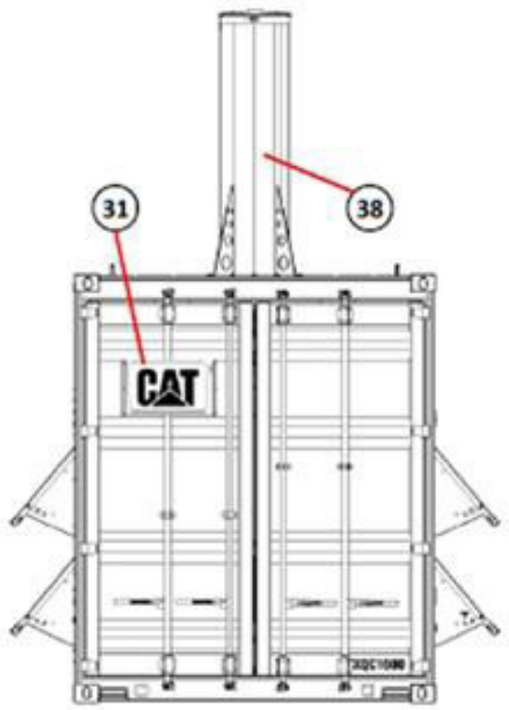


VUE CÔTÉ TROTTOIR

LFHX0023-07.indd 8 4/3/2025 6:52:07 PM

Agencement de l'équipement

Élément	Description
1	Silencieux de type disque, isolé et monté à l'intérieur
2	Chargeur de batterie (entrée 480 VCA, courant CC 50 A)
3	Système de ventilation du carter (raccordé à l'échappement)
4	Panneaux acoustiques (100 mm)
5	Batteries 24 VCC avec grille de protection (quantité 4)
6	Évacuation verticale du radiateur
7	Filtres à air PowerCore à double élément (quantité : 2)
8	Système de rétention des déversements (110 % des fluides moteur)
9	Cloison de séparation
10	Séparateurs carburant/eau triples avec dérivations (quantité : 3)
11	Minuterie pour lampe CC
12	Entraînement de ventilateur à entraînement variable avec comande de ventilateur
13	Châssis 1844, Forme Sound, générateur SR5
14	Lampes CC (quantité : 6)
15	Moteur 3516C-HD (50/60 Hz) avec rails tubulaires
16	Filtres à huile de lubrification moteur
17	Filtres à carburant secondaires moteur
18	Bouchons de remplissage pour refroidisseur d'admission à circuit distinct (SCAC) (quantité : 2)
19	Bouchons de remplissage pour circuit d'eau des chemises (quantité : 2)
20	Réservoir de carburant de 946 l avec électrovanne de remplisage
21	Rangement pour documentation
22	Disjoncteur 3 pôles, 100 kAIC
23	Connexions des câbles de charge client
24	Borniers de connexion à un alimentation à quai externe
25	Vanne de vidange/remplissage rapide pour huile de lubrification
26	Isolateurs de groupe électrogène (quantité : 10)
27	Réservoir de réappoint d'huile de lubrification (113 l)
28	Vidange manuelle de l'huile moteur, raccordée au rail
29	Faisceaux de radiateur verticaux (1 par côté de conteneur)
30	Vannes de vidange du radiateur (quantité : 2)
31	Autocollants de marquage standard CAT
32	Grilles d'entrée d'air pour salle des machines avec auvents (quantité : 4)
33	Porte d'accès pour charge client
34	Conteneur cubique ISO 40 ft, conçu spécialement
35	Porte d'accès au filtre à air (quantité : 2)
36	Porte d'entrée du personnel (quantité : 5)
37	Grilles d'entrée d'air du radiateur (à charnières) (quantité : 4)
38	Tuyau d'échappement avec déflecteur de pluie (1,8 m, 457 mm de diamètre)
39	Réchauffeur d'eau des chemises (9 kW)
40	Coupe-batterie
41	Contrôleur de groupe électrogène EMCP 4.3
42	Contrôleur de mise en parallèle AGC-4
43	Regards de niveau de radiateur externes (1 par circuit)
44	Porte d'accès aux commandes
45	Accès au câblage de communication client
46	Connexion d'alimentation en carburant externe (1"–11 BSPP)



Définition des niveaux de puissance

Satisfait ou dépasse les spécifications internationales : AS1359, CSA, IEC60034-1, ISO 3046, ISO 8528, NEMA MG 1-33.

International Power Projects (IPP) – Puissance disponible sans variation de charge pendant une durée illimitée. La puissance moyenne équivaut à 70-100 % de la puissance de l'alimentation continue. La demande de pointe typique est de 105 % de la puissance continue nominale en ekW pendant un maximum d'une heure sur 12, sans dépasser 500 heures par an. Les applications types sont les centrales électriques IPP. La puissance en continu est conforme à la norme ISO 8528. La puissance d'arrêt carburant est conforme à la norme ISO 3036.

Les taux de carburant sont basés sur un mazout d'une densité de 35º API [16 ºC (60 ºF)] ayant un LHV de 42 780 kJ/kg (18 390 Btu/lb) lorsqu'il est utilisé à 29 ºC (85 ºF) et pesant 838,9 g/litre (7,001 lbs/US gal).

D'autres classifications peuvent être disponibles en fonction des nécessités du client, contactez votre représentant Cat pour plus d'informations. Pour plus d'informations concernant le carburant à faible teneur en souffre et la compatibilité avec le biodiesel, consultez votre concessionnaire Cat

www.cat.com/electricpower

©2025 Caterpillar
Tous droits réservés.
Documents et spécifications susceptibles de modifications sans préavis.
Le système de mesures international (SI) est utilisé dans cette publication.
CAT, CATERPILLAR, LET'S DO THE WORK, leurs logos respectifs, la couleur « Caterpillar Corporate Yellow », les habillages commerciaux « Power Edge » et « Modern Hex » Cat, ainsi que l'identité visuelle de l'entreprise et des produits qui figurent dans le présent document, sont des marques déposées de Caterpillar qui ne peuvent pas être utilisées sans autorisation.

LFHX0023-07.indd 10 4/3/2025 6:52:07 PM