

# 6050/6050 FS

Pelle hydraulique



## Moteur\*

Modèle de moteur	2 x K1500E Cummins ou 2 x QSK 38 Cummins	
Puissance brute, SAE J1995	1 880 kW	2 520 hp
Puissance nette, SAE J1349	1 880 kW	2 520 hp

\*Entraînement électrique (1 600 kW) disponible en option sur 6050 AC/6050 AC FS

## Godet

Capacité du godet : pelle butte (à refus 2:1)	26,0 m <sup>3</sup>
Capacité du godet : pelle rétro (à refus 1:1)	28,0 m <sup>3</sup>

## Caractéristiques de fonctionnement

Charge utile de godet : pelle butte	47 tonnes
Charge utile de godet : pelle rétro	50 tonnes
Poids en ordre de marche : pelle butte	528 tonnes
Poids en ordre de marche : pelle rétro	537 tonnes

## Caractéristiques de la 6050/6050 FS

*Fruit d'une vingtaine d'années d'expérience dans ce domaine, dans la majorité des applications et types de climat du monde entier, la Pelle 6050/6050 FS s'est imposée comme la référence du marché en matière de longue durée de vie, fiabilité et productivité élevée. Grâce à l'excellente accessibilité générale aux principaux composants, ainsi qu'à un distributeur principal monté sur la flèche, les interventions d'entretien de la 6050/6050 FS peuvent être effectuées plus rapidement, pour des durées d'immobilisation réduites.*

### Table des matières

Systèmes d'entraînement.....	4
Concept de moteur jumelé .....	5
Système TriPower .....	6
Circuit hydraulique.....	8
Circuit de refroidissement d'huile indépendant .....	9
Système de gestion des pompes .....	10
Circuit d'orientation à boucle fermée.....	11
Cabine du conducteur.....	12
Système de commande électronique.....	13
Cat MineStar System et solutions technologiques .....	14
Chargement et transport efficaces.....	16
Options et structures pour équipements frontaux .....	17
Système d'orientation .....	18
Train de roulement.....	19
Sécurité .....	20
Facilité d'entretien .....	21
Assistance client.....	22
Développement durable.....	23
Spécifications.....	24
Options.....	31





## Toutes les charges comptent, tous les jours

**Nous sommes conscients des défis auxquels vous êtes confronté, de l'importance de la fiabilité, et du lien entre disponibilité et productivité. C'est pourquoi nous nous efforçons en permanence de fabriquer les pelles hydrauliques les plus sûres, les plus fiables et les plus productives. En vous proposant la gamme de charges utiles la plus étendue du secteur, la possibilité d'associer les pelles à notre gamme de tombereaux pour exploitation minière et l'assistance du réseau de concessionnaires Cat de classe mondiale, nous sommes idéalement positionnés pour vous aider à atteindre vos objectifs de productivité. Nous avons conscience de ce qui compte pour vous. Nos pelles hydrauliques sont conçues pour répondre à vos besoins. Car dans une mine, toutes les charges comptent, tous les jours.**

## Répondre à vos besoins spécifiques avec un grand choix d'options de système d'entraînement robustes

Nous vous offrons la possibilité de choisir le circuit d'entraînement le mieux adapté à vos activités : la 6050/6050 FS de Cat peut être équipée de deux moteurs diesel pour une plus grande mobilité ou d'un entraînement électrique pour une efficacité accrue.

- **Moteurs diesel fiables**

Offrant une puissance fiable et durable qui permettra à votre 6050/6050 FS de produire en continu, les moteurs diesel actuellement utilisés ont été élaborés pour le secteur minier et afin d'assurer une haute disponibilité au quotidien dans les applications minières. Les moteurs sont disponibles en deux modèles : l'un pour les pays où les émissions sont plus régulées, et l'autre pour les pays où les émissions sont moins régulées.

- **Système d'entraînement électrique efficace sur les modèles 6050 AC/6050 AC FS**

Notre option d'entraînement électrique permet de conserver la robustesse dont vous avez besoin et offre une disponibilité exceptionnelle, dans la mesure où aucun ravitaillement n'est requis et où les besoins d'entretien sont moindres. Vous obtiendrez ainsi une alternative aux pelles minières hydrauliques diesel à un moindre coût par tonne.

La 6050 AC/6050 AC FS est la solution idéale pour des opérations qui ne nécessitent pas de grande mobilité et favorisent les modèles à faible coût par tonne.

# Systemes d'entraînement

## Association parfaite de puissance et d'efficacité





## Concept de moteur jumelé

### Des machines toujours opérationnelles

#### **Maintenir la production et assurer la sécurité de vos conducteurs, même en cas de perte d'un moteur**

Grâce à notre concept de moteur jumelé, vous pourrez améliorer la sécurité, la disponibilité, la productivité et la facilité d'entretien.

##### • **Sécurité renforcée**

- La possibilité de déplacer la pelle en lieu sûr pour la réparation, loin des parois hautes, des zones d'abattage à l'explosif ou d'autres dangers potentiels, est toujours possible en utilisant un seul moteur.

##### • **Disponibilité et productivité accrues**

- Un seul moteur permet d'obtenir 65 % de la production totale. Cela est dû à la capacité de la pelle à exercer des forces d'excavation maximales, permettant d'abaisser l'équipement frontal sans puissance moteur (c'est-à-dire, sans pression) et de récupérer l'énergie via le circuit d'orientation à boucle fermée.

##### • **Facilité d'entretien accrue**

- Le dépannage des pannes est considérablement simplifié et accéléré grâce à la possibilité de comparer les deux moteurs.



## **Systeme TriPower**

Capacité d'excavation et facteurs de remplissage du godet plus élevés



## **Creusez plus efficacement grâce à notre conception unique de pelle butte TriPower**

Vous bénéficierez d'un fonctionnement de pelle butte plus sûr, plus simple et plus rapide grâce à TriPower, un système qui a fait ses preuves sur plus d'un millier de pelles minières hydrauliques Cat dans le monde. Nos pelles hydrauliques configurées FS utilisent une conception de flèche unique, qui a recours à des culbuteurs triangulaires rotatifs pour générer un effet de levier mécanique et un contrôle supérieurs. Cette conception raccourcit les temps de cycles et permet une force de levage réelle accrue, une impulsion constante de la flèche, une position du godet à angle constant automatique et une limitation automatique du renversement.

### **• Temps de cycles plus courts**

- L'utilisation de vérins de flèche d'un diamètre plus petit dans la conception permet des vitesses de levage plus élevées.

### **• Force de levage réelle accrue**

- La conception permet de transférer les forces d'excavation dans la tourelle, ce qui crée une impulsion de flèche de soutien en plus de l'impulsion hydraulique.

### **• Impulsion constante de la flèche**

- Permet d'utiliser de petits vérins de flèche pour une plus grande vitesse de levage.
- Maintient une vitesse de levage constante.
- Permet à la pelle de lever une charge unique sur toute la distance d'excavation.
- La rétraction des vérins de bras n'est pas nécessaire, ce qui garantit que toutes les pompes hydrauliques alimentent la fonction de levage de la flèche.

### **• Position automatique du godet à angle constant**

- Les pertes de matériaux sont évitées pendant le levage de la flèche, car le godet rempli conserve automatiquement une position à angle constant.
- Avec les cinématiques traditionnelles, le conducteur doit contrôler manuellement la position du godet lors des opérations de levage, ce qui réduit de moitié le débit d'huile disponible pour les vérins de flèche.

### **• Limitation automatique du renversement**

- Notre système garantit que le godet se trouve toujours en position de sécurité à hauteur maximale, sans commande ou manipulation du conducteur, afin d'empêcher le matériau de se déverser sur la cabine et sur la tourelle de la machine.
- Le vérin de flèche continue de recevoir le débit d'huile maximum, le conducteur n'ayant pas besoin d'activer le vérin de godet.



# Circuit hydraulique

Facilité d'entretien et meilleure productivité

## Entretien du circuit simplifié et sûr

Le distributeur principal est situé au sommet de la flèche, ce qui garantit une organisation idéale pour un fonctionnement sécurisé, une inspection facile, un entretien rapide et un nombre réduit de flexibles.

## Temps de cycle plus courts

Des temps de cycle plus courts sont obtenus grâce aux régleurs à flotteurs utilisés à la place de pompes d'enclenchement pour abaisser la flèche. Ces derniers accélèrent les mouvements de la flèche et permettent d'autres fonctions simultanées, comme le redressement du godet, ainsi que la sortie et le rappel du bras.

## Meilleure maîtrise

Les conducteurs bénéficieront d'une meilleure maîtrise grâce à nos cinq circuits hydrauliques permettant le contrôle simultané de deux mouvements de vérin, de deux mouvements de translation et de l'orientation.



## Circuit de refroidissement d'huile indépendant

Refroidissement plus efficace, durée de vie des composants accrue

### Protéger et prolonger la durée de vie des composants hydrauliques et des joints

Notre circuit de refroidissement d'huile indépendant unique permet d'allonger la durée de vie des composants de votre pelle minière hydraulique et d'obtenir un mode de refroidissement plus efficace, en particulier dans les applications les plus exigeantes.

### Refroidissement de l'huile plus efficace

Notre système est indépendant du circuit d'huile de retour, ce qui améliore l'efficacité grâce à l'utilisation de pompes dédiées fournissant une capacité de refroidissement selon les besoins, que le moteur fonctionne au ralenti ou sous charge. Cela se traduit par le maintien d'une température d'huile optimale, même lorsque le conducteur attend le chargement du prochain tombereau. Les pelles minières hydrauliques concurrentes fournissent un refroidissement uniquement lorsque la machine travaille et que le moteur est sous charge.

La commande thermostatique de vitesse du ventilateur du radiateur permet d'atteindre une efficacité supérieure. Les ventilateurs ne fonctionnent pas tant que la température de l'huile ne dépasse pas 50 °C, ce qui permet d'économiser de l'énergie.

### Maintien de la température d'huile optimale

Le circuit de refroidissement d'huile haute efficacité garantit que la température de l'huile reste comprise entre 25 et 30 °C au-dessus de la température ambiante. Par conséquent, la température de fonctionnement de l'huile hydraulique demeure dans la plage de viscosité de fonctionnement optimale de 50 à 70 °C.



## Systeme de gestion des pompes

Efficacité, durée de vie des composants  
et maîtrise améliorées

### **Optimisez la maîtrise de la machine et la durée de vie des composants, tout en réduisant la consommation de carburant et les niveaux sonores, grâce à notre système de gestion des pompes intelligent**

Le système de gestion des pompes évalue en permanence les valeurs d'exploitation réelles du moteur et du système hydraulique par rapport aux valeurs définies, et règle la sortie de pompe afin d'optimiser les performances. Ce fonctionnement permet une utilisation efficace du moteur et une productivité accrue.

Les avantages du système de gestion des pompes comprennent :

- Meilleure utilisation possible de la puissance moteur et prévention des surcharges du moteur grâce à la régulation électronique de limite de charge
- Consommation énergétique moindre et charge thermique réduite sur l'huile hydraulique grâce à la régulation du débit d'huile nul pour les pompes principales
- Consommation de carburant et niveaux sonores moindres grâce à la réduction automatique du régime moteur
- Usure réduite des composants et niveaux sonores moindres grâce à la réduction automatique du débit d'huile lors de l'ouverture/la fermeture de la mâchoire du godet
- Protection des composants avec réduction automatique du débit d'huile lorsque la température du liquide de refroidissement hydraulique et/ou moteur dépasse la valeur maximale définie
- Meilleure maîtrise du conducteur via le débit de la pompe à la demande

## **Chargez plus de matériau à moindre coût avec la fonctionnalité de récupération d'énergie de notre circuit d'orientation à boucle fermée**

Fournissant des temps de cycles accrus et un meilleur rendement énergétique tout en générant moins de chaleur, notre circuit d'orientation à boucle fermée offre des avantages notables par rapport aux machines concurrentes utilisant des systèmes d'orientation à circuit ouvert.

## **Plus grande efficacité via la récupération d'énergie**

L'énergie cinétique capturée lors des mouvements de tourelle est réintroduite dans le circuit pendant la décélération, offrant davantage de puissance à l'entraînement des pompes principales et auxiliaires. L'énergie est stockée pendant la décélération, car le freinage se fait par commande de compensation, par opposition aux papillons utilisés dans les systèmes d'orientation à circuit ouvert.

## **Économies d'énergie lors de l'accélération**

L'énergie est économisée lors de l'accélération via la commande de couple, offrant une vanne d'équilibrage de pression qui commande la pompe d'orientation en fonction de la pression dans le circuit d'orientation à boucle fermée. Ainsi, seul le débit d'huile minimum nécessaire est utilisé à n'importe quel moment.

## **Temps de cycle plus courts**

Notre circuit d'orientation à boucle fermée permet d'accélérer le mouvement de levage de la flèche au cours du pivotement, pour une productivité globale accrue.

**Circuit d'orientation à boucle fermée**  
Consommation énergétique plus efficace et mouvement de levage de la flèche plus rapide lors du pivotement





## Cabine du conducteur

Assurez la sécurité et le confort de vos conducteurs

### Optimisez les performances du conducteur grâce à notre cabine sûre et confortable

Nous sommes conscients que l'efficacité de votre pelle hydraulique dépend principalement d'un facteur : les performances du conducteur. Pour rendre les journées de travail aussi productives que possible, nous avons intégré des fonctionnalités de sécurité et de confort à la cabine du conducteur des modèles 6050/6050 FS.

#### Protection du conducteur jour après jour, cycle de travail après cycle de travail

- Du verre de sécurité est utilisé sur toutes les vitres de la cabine, et le pare-brise est blindé.
- Le siège du conducteur est doté d'un contacteur de sécurité, qui neutralise automatiquement les commandes hydrauliques lorsque le conducteur quitte le siège.
- La hauteur du module de cabine est d'environ 7,6 m et procure une excellente visibilité sur les zones d'excavation et de chargement.
- La cabine est conforme aux normes de protection contre les chutes d'objets (FOPS) et DIN ISO 3449.

#### Encourager les performances du conducteur avec les fonctionnalités de confort

- Siège du conducteur à assise pneumatique multi-ajustable.
- Un grand écran couleur translectif affiche des données de diagnostic et de surveillance essentielles pour faciliter le dépannage des pannes ainsi que les opérations d'entretien.
- Réactivité des commandes et fonctionnalité de réglage du servo améliorées via une servocommande électrohydraulique.

# Systeme de commande électronique

## Conduire en toute confiance



### Réactivité des commandes améliorée et gestion de la charge du moteur hydraulique optimisée

Aidez votre équipe à atteindre la productivité et les performances requises grâce à notre système électronique embarqué intuitif et informatif.

### Servocommande électrohydraulique

#### • Meilleure maîtrise

- Le système relaie les signaux d'actionnement des manipulateurs, ce qui offre des réactions rapides et précises de la machine et permet de réduire la fatigue du conducteur.

#### • Optimisation de la disponibilité

- La disponibilité est accrue grâce au dépiage des pannes simplifié et aux fonctionnalités de diagnostic avancées.

#### • Plus grand confort de conduite

- Le réglage plus facile des caractéristiques de servocommande permet aux conducteurs de les ajuster selon leurs préférences.

#### • Environnement de cabine propre et silencieux

- L'absence de canalisations hydrauliques dans la cabine ou le module de cabine garantit une organisation claire et des émissions sonores réduites.

# Cat MineStar System et solutions technologiques

Transformer votre mine pour renforcer la sécurité et la productivité



## **Vous proposer des technologies pour accroître votre sécurité et votre productivité**

Afin d'améliorer la productivité et la rentabilité de votre pelle minière hydraulique, nous vous proposons actuellement des offres de Cat MineStar System associées à nos solutions technologiques de pelle minière hydraulique Cat.

## Cat MineStar System

Afin de vous permettre d'atteindre vos objectifs de renforcement de la sécurité, d'optimisation de l'efficacité et de la rentabilité, ainsi que de réduction des coûts d'exploitation sur votre site, Cat MineStar System propose la gamme de produits miniers technologiques la plus complète du secteur. Cette suite est constituée de plusieurs modules configurables qui vous permettent d'adapter le système aux besoins de votre site d'exploitation : Fleet, Terrain, Detect, Health et Command. Cat MineStar System vous permet de tout gérer, du suivi du matériel à la gestion sophistiquée en temps réel de votre parc, des systèmes d'information sur l'état des machines aux systèmes d'équipements autonomes, et bien d'autres aspects encore.

La Pelle hydraulique 6050/6050 FS Cat peut actuellement utiliser deux des modules du Cat MineStar System :

### • Fleet

- Le module Fleet propose un suivi en temps réel des machines et de leur affectation, ainsi qu'une gestion de la productivité, pour vous fournir une vue d'ensemble complète de l'exploitation de toutes vos ressources, où que vous soyez dans le monde.

### • Terrain

- Le module Terrain permet une gestion très précise du travail avec des pelles à benne traînante et des opérations de forage, de nivellement et de chargement, grâce à une technologie de guidage. Il optimise la productivité de la machine et renvoie des informations en temps réel pour une meilleure efficacité.

### • Detect

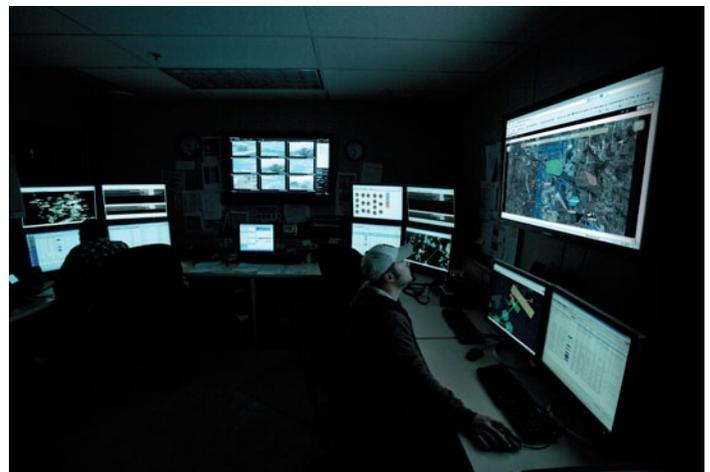
- Grâce à une combinaison de radars, un écran en cabine et de nombreuses caméras, le système Detect répond aux besoins des conducteurs d'équipements soucieux d'une meilleure sécurité du site.

Les autres modules Cat MineStar System sont actuellement en développement pour la gamme de pelles minières hydrauliques Cat.

## Solutions technologiques de la pelle minière hydraulique

### • Système de surveillance et de diagnostic

- Pour exécuter ses fonctions de diagnostic améliorées et ses fonctions précises de dépistage des pannes, notre Board Control System utilise des capteurs placés à différents endroits de la machine pour surveiller les données d'exploitation, enregistrer les anomalies et avertir le conducteur par des signaux sonores et visuels. Ce système garantit une détection précoce des pannes et permet de planifier l'entretien en temps utile. Il constitue également une aide précieuse pour accélérer les réparations.





## Chargement et transport efficaces

Déplacer davantage de matériaux grâce à des combinaisons optimales

### Atteignez vos objectifs de rendement de chargement/transport grâce à la combinaison parfaite des pelles minières hydrauliques et des tombereaux pour applications minières Cat

Pour parvenir à des charges utiles élevées en un temps de chargement minimum, un système de chargement/transport efficace commence par un équipement parfaitement adapté. Les pelles minières hydrauliques Cat sont associées aux tombereaux pour applications minières Cat, afin de maximiser le volume de matériaux déplacé, tout en conservant le coût d'exploitation par tonne le plus bas du marché.

#### Association du modèle 6050/6050 FS et des tombereaux pour applications minières Cat

	785D/785C	789D	MT4400D AC	793D/793F	MT5300D AC
	136 tonnes	181 tonnes	221 tonnes	227 tonnes	290 tonnes
6050/6050 FS	3	4	5	5	6

# Options et structures pour équipements frontaux

Soutenir vos investissements grâce à des structures robustes et durables



## Des options pour équipements frontaux solides, conçues et fabriquées pour résister à vos conditions d'exploitation extrêmes

Afin de prolonger la durée de service et de garantir la productivité continue de votre pelle, nos structures pour équipement de pelle butte sont conçues pour offrir longue durée de vie et fiabilité.

Vous bénéficierez de performances accrues dans les conditions d'exploitation minière difficiles que vous rencontrez tous les jours grâce à une sélection d'aciers haute résistance et de moulages robustes, joints et soumis à un traitement thermique destiné à éliminer les contraintes, pour vous aider à atteindre vos objectifs de productivité.

## Les structures pour équipements frontaux présentent les caractéristiques suivantes :

- Moulages extra-robustes à tous les points d'articulation
- Meilleure circulation des forces et moins de joints de soudure, les membrures supérieures étant constituées d'une plaque courbée
- L'ensemble de la flèche et du bras est débarrassé des contraintes après soudage
- Les procédures de soudage permettent des soudures internes (double soudure de préparation)





## Systeme d'orientation

Une durée de vie des composants plus longue pour une meilleure fiabilité du système d'orientation

### Durée de vie des composants de la tourelle plus fiable

Notre système d'orientation comprend un roulement à rouleaux de tourelle à trois cages avec engrenage interne relié à un dispositif de graissage automatique pour prolonger la durée de vie des composants et améliorer le temps productif de la machine.

Dans un souci de fiabilité, toutes les conduites de graissage se situent à l'intérieur du roulement à rouleaux, assurant ainsi une protection maximale.

### Facilité d'entretien

L'entretien est facilité grâce à l'accès libre aux couronnes de rotation et au distributeur rotatif.

### Réduction de l'usure des composants de chaîne

Pour améliorer la durée de vie des chaînes et la fiabilité globale de la machine, nous avons appliqué la méthode d'analyse par éléments finis (FEA) de manière intensive lors de la conception de nos trains de roulement, optimisé les structures en acier, protégé les moteurs de translation par des tôles robustes et des caches de porte à charnière, et intégré une combinaison de patins/maillons dans une chaîne unique robuste. Un système de tension de chaîne de pointe avec accumulateur à membrane adapte automatiquement la tension des chaînes en fonction des conditions d'exploitation, allongeant ainsi encore la durée de vie de la chaîne.



## Train de roulement

Solide et durable

# Sécurité

Votre sécurité, notre priorité principale

Animés par notre propre engagement Zéro blessure, nous partageons votre engagement en matière de sécurité : nous travaillons sans relâche à la conception des machines les plus sûres possible pour protéger votre atout le plus important : vos employés.

Voici quelques exemples des fonctions de sécurité des Pelles minières hydrauliques 6050/6050 FS Cat :

## Accès à la machine

- Une échelle d'accès à commande hydraulique avec abaissement d'urgence au moyen d'un accumulateur d'azote garantit que l'échelle reste opérationnelle, même lorsque les moteurs sont coupés.
- Les fonctionnalités d'orientation et de translation de la machine sont désactivées lorsque l'échelle est en position abaissée.

## Commande de godet précise

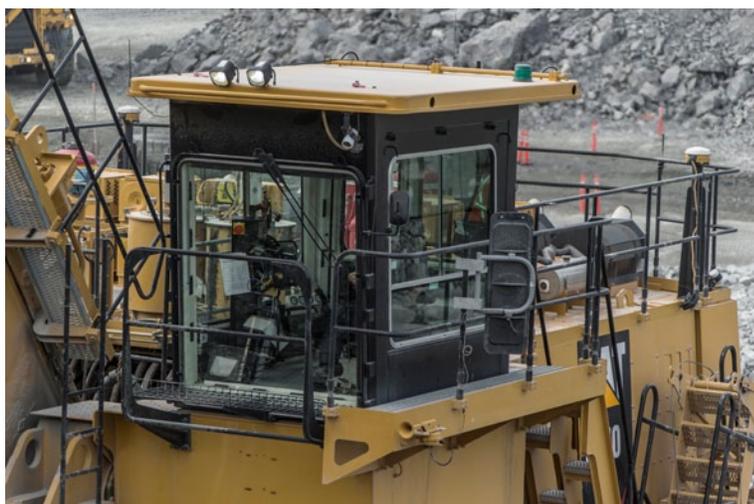
- Pour réduire les risques de déversement de matériaux sur l'équipement ou la cabine, le dispositif de limitation du renversement du godet automatique TriPower empêche le redressement excessif du godet.

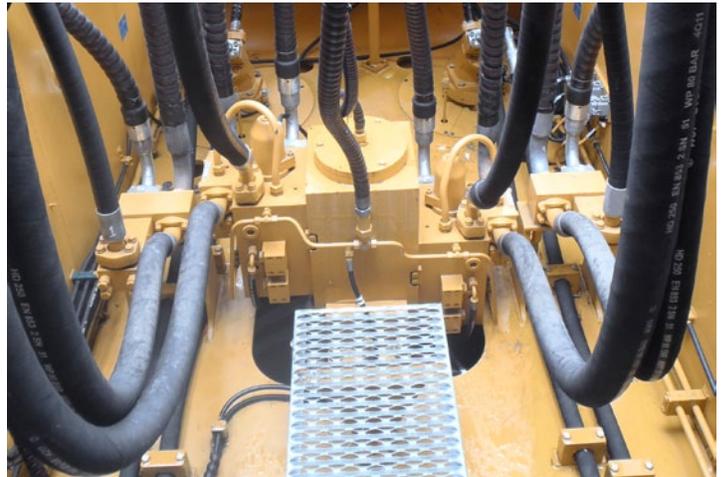
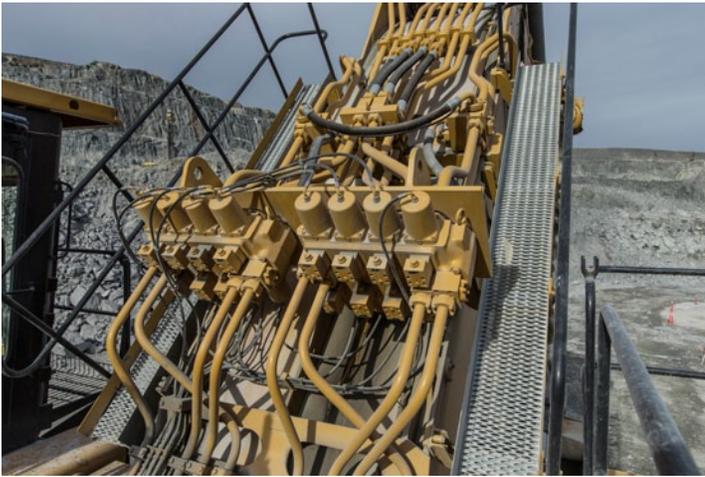
## Poste de conduite

- Contacteur de coussin de siège permettant de neutraliser automatiquement les commandes hydrauliques lorsque le conducteur quitte le siège.
- Normes de sécurité FOPS et DIN ISO 3449 intégrées à la structure de la cabine.
- Vitres en verre de sécurité, pare-brise blindé et vitre latérale coulissante

## Arrêts d'urgence

- Un contacteur d'arrêt standard facile d'accès situé dans la cabine permet de couper le circuit électrique en cas d'urgence.
- D'autres contacteurs d'arrêt sont disponibles sur la machine, dans l'habitacle, ou accessibles depuis le sol via des lanceurs à corde.





## Facilité d'entretien

### Pour une reprise rapide de votre activité

Réduire vos coûts d'exploitation et optimiser la disponibilité et la productivité de votre pelle minière hydraulique est pour nous d'une importance capitale. Dans ce but, nous avons facilité l'accès aux composants vitaux et conçu des systèmes plus simples, afin de faciliter et accélérer les opérations d'entretien.

#### Accès spacieux et aisé aux composants

- Pour un entretien plus facile, l'accès aux systèmes, tels que le moteur d'orientation, l'engrenage d'orientation et le distributeur rotatif, est particulièrement facilité dans la tourelle bien agencée. Le moteur est accessible de trois côtés.
- Facilement accessible depuis des passerelles situées des deux côtés, le distributeur monté sur la flèche, une fonctionnalité unique aux pelles minières hydrauliques Cat, offre une zone nette et réduit le nombre de flexibles reliant la tourelle et l'équipement.

#### Circuit hydraulique simple avec distributeur principal monté sur la flèche

- La conception de notre circuit hydraulique réduit considérablement le nombre de flexibles fréquemment déplacés entre la tourelle et l'équipement, garantissant ainsi une organisation parfaite pour un fonctionnement sécurisé, une inspection facile et un entretien rapide.
- Grâce à des cheminements améliorés conformément aux normes de conception MDG, les flexibles bénéficient d'une plus longue durée de service.

#### Facilité de réapprovisionnement en carburant et en liquides au sol

- Une station d'entretien rétractable, située sous le module moteur et accessible au niveau du sol, facilite le réapprovisionnement rapide en liquides et carburant.

#### Dépistage des pannes de chaîne cinématique amélioré

- La conception de moteur jumelé permet de comparer les moteurs, ce qui facilite le dépistage des pannes des chaînes cinématiques.



## Assistance client

Rester opérationnel grâce aux services et à l'assistance de notre réseau mondial inégalé

### Notre engagement fait la différence

Les concessionnaires Cat proposent un large éventail de solutions, services et produits qui vous aident à réduire vos coûts, à améliorer votre productivité et à gérer plus efficacement votre exploitation. L'assistance va bien au-delà des pièces et du service. Du jour où vous choisissez une machine Cat au jour où vous l'échangez ou la revendez, l'assistance assurée par votre concessionnaire Cat fait toute la différence.

### Capacités du concessionnaire

Les concessionnaires Cat vous fournissent le niveau d'assistance dont vous avez besoin, partout dans le monde. Les techniciens experts de nos concessionnaires possèdent les connaissances, l'expérience, la formation et l'outillage nécessaires pour répondre aux besoins des clients en matière de réparation et d'entretien, à tout moment et en tout lieu.

### Service après-vente

Lors de l'achat d'un produit de fabrication Cat, le client peut s'appuyer sur un réseau mondial de pièces détachées, de centres d'entretien chez les concessionnaires et de sites de formation technique pour assurer la bonne marche et la longévité de l'équipement.

Les clients Cat bénéficient d'une grande disponibilité des pièces via notre réseau mondial de concessionnaires prêts à répondre à vos besoins 24 heures/24, 7 jours/7.

### Assistance entretien

Chaque composant des équipements Cat est conçu et construit pour fournir une productivité maximale et une exploitation économique tout au long de sa vie. Les concessionnaires Cat proposent une large gamme de programmes de services permettant d'optimiser le temps productif et le retour sur investissement, notamment :

- Programmes d'entretien préventif
- Programmes de diagnostic, tels que les prélèvements périodiques d'échantillons d'huile et les analyses techniques
- Options de rénovation et de remanufacturation
- Contrats d'assistance client

### Sensibilisation aux applications

Les coûts d'exploitation et les coûts d'entretien dépendent de différents facteurs spécifiques aux applications et au chantier, notamment : masse volumique du matériau et fragmentation, charge utile, hauteur de la banquette, positionnement du tombereau, état du terrain, distance de déplacement et entretien. Votre concessionnaire Cat peut vous décrire les effets des caractéristiques des applications et des techniques d'utilisation sur les charges d'exploitation et les coûts d'entretien.

### Utilisation

Votre concessionnaire Cat peut organiser des programmes de formation qui aident les conducteurs à améliorer la productivité, diminuer les immobilisations, réduire les coûts d'exploitation et renforcer la sécurité.



# Développement durable

## Des normes plus strictes pour un avenir meilleur

Répondre aux besoins d'aujourd'hui sans compromettre les besoins de demain : tel est l'objectif des équipements Cat. La production de la Pelle minière hydraulique 6050/6050 FS répond à un engagement : vous garantir une exploitation sûre et durable.

### **La pelle minière hydraulique Cat et le développement durable :**

#### **• Énergie électrique en option**

- Génère moins d'émissions, de chaleur et de bruit, et évite la mise au rebut/le réapprovisionnement de l'huile moteur et des filtres à huile.

#### **• Récupération d'énergie**

- Réduisez les émissions de chaleur et améliorez le rendement énergétique grâce à la fonctionnalité de récupération d'énergie du circuit d'orientation à boucle fermée.

#### **• Rénovations**

- Réduisez votre consommation d'énergie et la consommation de matériaux avec une machine conçue pour être remise en état.

# Spécifications de la Pelle hydraulique 6050/6050 FS

## Données générales

Poids en ordre de marche		
Pelle butte	528 tonnes	
Pelle rétro	537 tonnes	
Puissance moteur SAE J1995		
K1500E Cummins	1 880 kW	2 520 HP
QSK38 Cummins	1 880 kW	2 520 HP
Capacité standard du godet		
Pelle butte (à refus 2:1)	26,0 m <sup>3</sup>	
Pelle rétro (à refus 1:1)	28,0 m <sup>3</sup>	

## Caractéristiques

- Équipement pour pelle TriPower
- Circuit de refroidissement d'huile indépendant
- Habitacle spacieux et traversant
- Circuit hydraulique à cinq circuits
- Servocommande électrohydraulique
- Board Control System (BCS)
- Circuit d'orientation à boucle fermée avec commande de couple
- Dispositif de graissage centralisé automatique
- Projecteurs à DEL

## Poids en ordre de marche

6050 FS	
Patins de chaîne standard	1 400 mm
Poids en ordre de marche	527 600 kg
Pression au sol	25,9 N/cm <sup>2</sup>
• Patins de chaîne supplémentaires disponibles sur demande	

6050	
Patins de chaîne standard	1 400 mm
Poids en ordre de marche	537 000 kg
Pression au sol	26,3 N/cm <sup>2</sup>
• Patins de chaîne supplémentaires disponibles sur demande	

## Moteurs diesel

Version 1 – K1500E Tier 1 Cummins		
Type et modèle	2 x K1500E Cummins	
Puissance nette nominale totale ISO 3046/1	1 880 kW	2 520 HP
	1 800 min <sup>-1</sup>	1 800 min <sup>-1</sup>
Puissance nette nominale totale SAE J1349	1 880 kW	2 520 HP
	1 800 min <sup>-1</sup>	1 800 min <sup>-1</sup>
Puissance brute nominale totale SAE J1995	1 880 kW	2 520 HP
	1 800 min <sup>-1</sup>	1 800 min <sup>-1</sup>
Nombre de cylindres (par moteur)	12	
Alésage	159 mm	
Course	159 mm	
Cylindrée	37,8 l	
Aspiration	Turbocompresseur et refroidisseur d'admission	
Altitude maximale sans détarage - au-dessus du niveau de la mer	2 438 m	

Version 2 – QSK38 Tier 2 Cummins		
Type et modèle	2 x QSK38 Cummins	
Puissance nette nominale totale ISO 3046/1	1 880 kW	2 520 HP
	1 800 min <sup>-1</sup>	1 800 min <sup>-1</sup>
Puissance nette nominale totale SAE J1349	1 880 kW	2 520 HP
	1 800 min <sup>-1</sup>	1 800 min <sup>-1</sup>
Puissance brute nominale totale SAE J1995	1 880 kW	2 520 HP
	1 800 min <sup>-1</sup>	1 800 min <sup>-1</sup>
Nombre de cylindres (par moteur)	12	
Alésage	159 mm	
Course	159 mm	
Cylindrée	37,8 l	
Aspiration	Turbocompresseur et refroidisseur d'admission	
Altitude maximale sans détarage - au-dessus du niveau de la mer	3 200 m	

Émissions	EPA Flex (États-Unis)
Contenance du réservoir de carburant	10 700 l

- Ventilateur de radiateur à entraînement hydraulique et à commande électronique de vitesse
- Commande du moteur par un microprocesseur
- Filtres à air extra-robustes avec évacuation automatique de la poussière
- Filtre à carburant bi-étagé avec séparateur d'eau
- Séparateur d'eau haute capacité supplémentaire
- Système de démarrage de pré-lubrification
- Éliminateur avec filtrage centrifuge de l'huile moteur

# Spécifications de la Pelle hydraulique 6050/6050 FS

## Moteur électrique : 6050 AC/6050 AC FS

Type	Moteur à induction à cage d'écureuil
Sortie	1 600 kW
Tension	6,6 kV $\pm$ 10 % (autre sur demande)
Courant nominal $I_N$	174 A (à 6,6 kV)
Fréquence	50 Hz (60 Hz sur demande)
Régime	1 500 min <sup>-1</sup> (1 800 min <sup>-1</sup> à 60 Hz)
Courant de démarrage	350 % de $I_N$ (197 % de $I_N$ , en option)

- Moteur électrique personnalisé avec jeu plus important entre le rotor et le stator pour résister aux conditions d'exploitation minière difficiles
- Commande de limite de puissance grâce au système de gestion des pompes

## Circuit électrique (entraînement diesel)

Tension du circuit	24 V
Batteries : montage en série/parallèle	6 $\times$ 210 Ah, 12 V chaque, 630 Ah, 24 V au total
Alternateurs	2 $\times$ 175 A chaque

- Relais d'isolation de la batterie
- Contacteurs d'arrêt d'urgence accessibles au niveau du sol, dans le module moteur et dans la cabine
- Dix (10) projecteurs de travail ultra-puissants à DEL
  - Huit (8) pour la zone de travail
  - Deux (2) pour l'arrière
- Deux (2) projecteurs d'accès ultra-puissants à DEL
- Treize (13) témoins d'entretien à DEL

## Circuit hydraulique avec système de gestion des pompes

Pompes principales	4 x pompes à pistons axiaux à débit variable
Débit d'huile maximal	
Version diesel	4 $\times$ 912 l/min
Version AC	4 $\times$ 933 l/min
Pression maximale : équipement	300 bar
Pression maximale : translation	340 bar
Pompes d'orientation	
Version diesel	4 $\times$ pompes à plateau pilote réversibles
Version AC	3 $\times$ pompes à plateau pilote réversibles
Débit d'huile maximal	
Version diesel	4 $\times$ 351 l/min
Version AC	3 $\times$ 491 l/min
Pression maximale : pompes d'orientation	350 bar
Volume total d'huile hydraulique	
Version diesel – environ	7 800 l
Version CA – environ	7 300 l
Contenance du réservoir hydraulique	
Version diesel – environ	5 500 l
Version CA – environ	5 000 l

- Le système de gestion des pompes comprend :
  - Limiteur de charge électronique
  - Débit à la demande à partir des pompes principales selon la position du manipulateur
  - Régulation automatique des pompes principales pour un débit nul sans demande
  - Réduction automatique du régime moteur pendant les pauses
  - Réduction du débit d'huile des pompes principales lorsque la température de l'huile hydraulique ou du moteur est élevée
- Coupure de pression des pompes principales
- Refroidissement de l'huile pour engrenages de transmission de pompe
- Filtres :
  - Filtres haute pression à passage total (100  $\mu$ m) pour les pompes principales, montés directement derrière chaque pompe
  - Filtres haute pression (100  $\mu$ m) pour le circuit de pivotement fermé
  - Filtres à passage total (10  $\mu$ m) pour le circuit de retour complet
  - Filtres de pression (40  $\mu$ m et 6  $\mu$ m) pour le servo-circuit
  - Filtres de pression (40  $\mu$ m) pour les pompes d'alimentation du circuit d'orientation fermé
  - Filtres à huile de transmission (40  $\mu$ m)

# Spécifications de la Pelle hydraulique 6050/6050 FS

## Refroidisseur d'huile hydraulique

Débit d'huile des pompes de refroidissement

Version diesel 4 × 488 l/min

Version AC 4 × 491 l/min

Diamètre des ventilateurs 4 × 1 170 mm

- Le circuit de refroidissement est entièrement indépendant de tous les circuits principaux, c'est-à-dire que la capacité de refroidissement est contrôlée lorsque le moteur est en marche.
- Pompes de refroidissement à engrenages fournissant un grand volume d'huile à basse pression aux ventilateurs et aux refroidisseurs en aluminium
- La vitesse du ventilateur et le débit d'huile vers les refroidisseurs sont obtenus via la commande thermostatique.
- Capacité de refroidissement extrêmement élevée pour une température de l'huile idéale

## Système d'orientation

Réducteurs d'orientation 4 transmissions à trains planétaires compactes avec moteurs à pistons axiaux

Freins de stationnement Frein multidisques humide, à ressort/à détente hydraulique

Vitesse d'orientation maximale

Version diesel 3,8 tr/min

Version AC 4,0 tr/min

Couronne de tourelle Roulement à rouleaux à trois cages avec engrenage interne étanche

- Circuit d'orientation à boucle fermée avec commande de couple
- Freinage hydraulique de la tourelle par commande de compensation
- Tous les chemins de roulement ainsi que l'engrenage interne de la couronne de tourelle sont alimentés par le dispositif de graissage automatique centralisé
- Des dispositifs d'élimination de la saleté, situés au niveau de la couronne de tourelle, empêchent l'accumulation de débris entre la couronne de tourelle et le châssis porte-tourelle

## Station d'entretien rétractable

Station d'entretien rétractable installée sous le module moteur et facilement accessible depuis le sol. Équipée de :

- Raccords rapides pour les éléments suivants :
  - Carburant diesel
  - Liquide de refroidissement moteur : gauche/droite
  - Huile pour engrenages de transmission de pompe : gauche/droite
  - Huile moteur (carter d'huile) : gauche/droite
  - Huile moteur (réservoir supplémentaire – en option) : gauche/droite
  - Réservoir d'huile hydraulique
  - Conteneur de graisse
- Prise de démarrage Cat®
- Témoins lumineux de réservoirs de carburant gauche/droit pleins et de conteneur de graisse plein

## Cabine du conducteur

Hauteur du regard (approximative) 7,6 m

Dimensions internes

Longueur 2 200 mm

Largeur 1 600 mm

Hauteur 2 150 mm

- Système de chauffage, ventilation et climatisation monté sous le pavillon
- Siège du conducteur « Comfort » à assise pneumatique multi-ajustable, doté d'un soutien lombaire, du chauffage du siège, d'une ceinture de sécurité, d'un appui-tête et d'accoudoirs
- Contacteur de coussin de siège permettant de neutraliser automatiquement les commandes hydrauliques lorsque le conducteur quitte le siège
- Commandes par manipulateur intégrées aux consoles de siège réglables indépendamment
- Siège auxiliaire rabattable avec ceinture de sécurité
- Cadre FOPS (rehausse ; approuvé conformément à la norme DIN ISO 3449) intégré à la structure de la cabine
- Verre de sécurité sur toutes les vitres, pare-brise blindé et vitre latérale coulissante
- Pare-brise avec essuie-glace/lave-glace intermittent
- Volets mécaniques à chaque fenêtre
- Pare-soleil externes au niveau des vitres latérales et arrière
- Tableau de bord robuste doté d'un grand écran BCS couleur équipé de la technologie transreflective
- Centrale de surveillance électronique Board Control System (BCS) et système d'enregistrement des données pour les paramètres vitaux et les données d'entretien des moteurs, des circuits hydrauliques et des circuits de lubrification
- Accès à la machine via une échelle d'accès rétractable à commande hydraulique
- Échelle d'urgence montée sur le châssis en A
- Siège d'opérations d'urgence

# Spécifications de la Pelle hydraulique 6050/6050 FS

## Train de roulement

Vitesses de translation (2 paliers)	
1er palier : maximum	1,6 km/h
2e palier : maximum	2,3 km/h
Force de traction maximale	2 576 kN
Pente des entraînements de translation – maximum	50 %
Patins de chaîne (par côté)	39
Galets inférieurs (par côté)	6
Galets support (par côté)	2 plus un patin entre les deux
Entraînements de translation (par côté)	Une transmission à trains planétaires avec deux moteurs à pistons axiaux bi-étagés
Freins de stationnement	Frein multidisques humide, à ressort/à détente hydraulique

- Combinaison de patins/maillons à double arête en fonte avec manchons raccordés au moyen de tiges flottantes pleines renforcées
- Toutes les surfaces de roulement des roues d'entraînement, des roues folles, des rouleaux et des maillons/patins, ainsi que les surfaces de contact des dents des roues d'entraînement, des maillons/patins, sont renforcées.
- Les galets inférieurs sont connectés au dispositif de graissage automatique.
- Système de tension de la chaîne autoréglable et entièrement hydraulique avec accumulateur à membrane
- Soupape de ralenti hydraulique automatique permettant d'éviter tout surrégime en descente
- Avertisseur sonore de translation

## Dispositif de graissage automatique

- |                                  |         |
|----------------------------------|---------|
| Capacité du conteneur de graisse | 1 000 l |
|----------------------------------|---------|
- Circuit double avec pompes à entraînement hydraulique extra-robustes et commande de relais de minuterie électronique pour régler les temps de pause/graissage
  - Les éléments suivants sont connectés au circuit de lubrification :
    - Les chemins de roulement du roulement à rouleaux de tourelle
    - Deux pignons de graissage pour l'engrenage interne de la couronne de tourelle
    - Les points d'articulation de l'équipement, le godet et les vérins
    - Les galets inférieurs du train de roulement
  - Les pannes du système sont indiquées par le Board Control System.
  - Filtres à graisse (200 µm) entre la station d'entretien et le conteneur, ainsi qu'immédiatement derrière la pompe à graisse

## Équipements

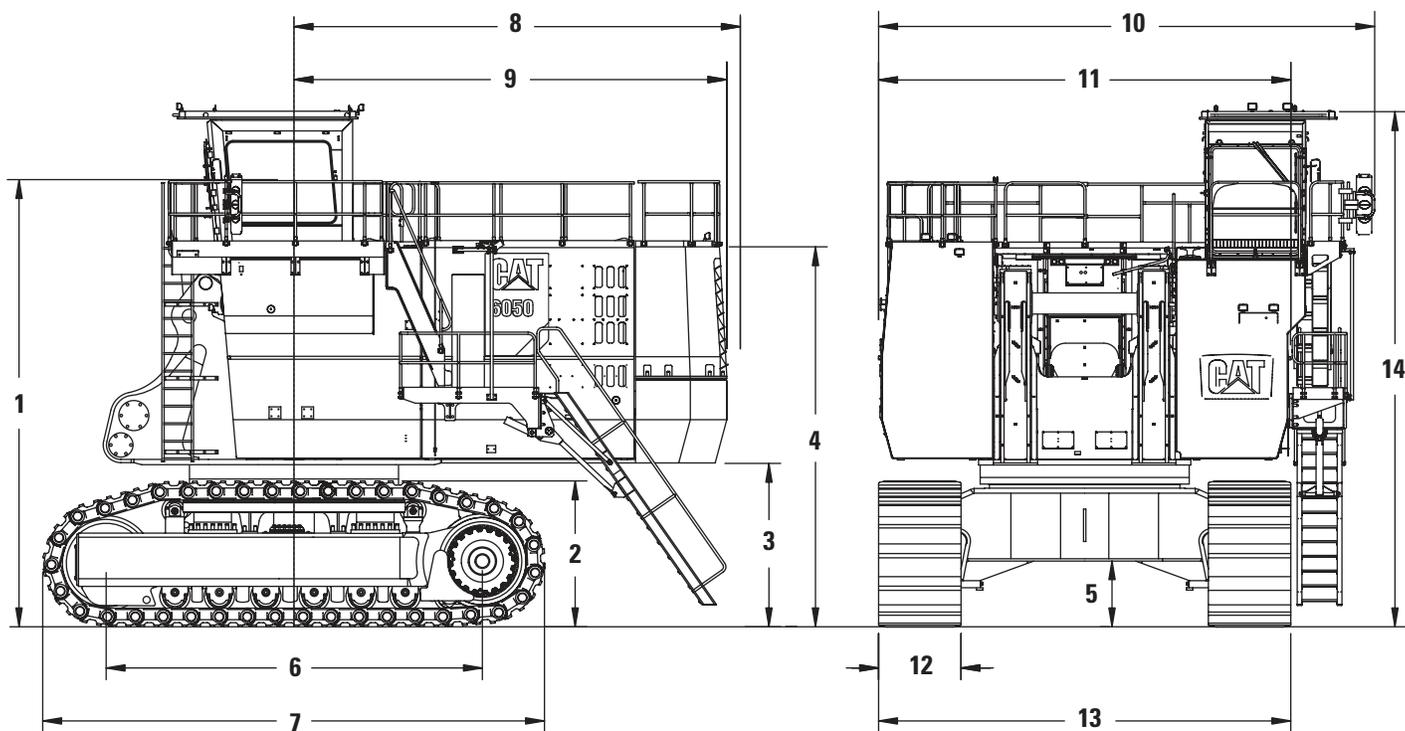
- Les flèches et les bras sont résistants à la torsion grâce à une structure caissonnée et soudée en acier haute résistance avec moulages en acier au niveau des zones de pivotement
- Les procédures de soudage permettent des contre-soudures internes (double soudure de préparation) dans la mesure du possible
- Flèches et bras débarrassés des contraintes après soudage
- Regard dans les flèches
- Protections pour les vérins de pelle (FS)
- Passerelles avec rails au niveau des flèches
- Abaissement de la flèche (FS et BH) et du bras (FS) sans pression grâce à un régleur à flotteur
- Équipement de pelle doté d'une cinématique TriPower unique garantissant les caractéristiques principales suivantes :
  - Guidage du godet à angle constant automatique horizontal
  - Guidage du godet à angle constant automatique vertical
  - Limitation automatique du renversement pour éviter les pertes de matériau
  - Assistance cinématique pour les forces hydrauliques
  - Impulsion constante de la flèche tout au long de l'arc de levage
  - Aide à la force de pénétration
- Tous les godets (FS et BH) sont équipés d'un ensemble d'usure qui se compose des éléments suivants :
  - Matériau de renfort spécial couvrant les principales zones d'usure à l'intérieur comme à l'extérieur du godet
  - Protections de lèvre entre les dents
  - Protections d'aile sur les parois latérales
  - Protections de talon sur les bords inférieurs
- Kits d'usure spéciaux pour les matériaux fortement abrasifs sur demande

# Spécifications de la Pelle hydraulique 6050/6050 FS

## Dimensions

Toutes les dimensions sont approximatives.

Les dimensions et le poids de la machine AC varient légèrement. Des schémas, dimensions et poids distincts sont disponibles sur demande.



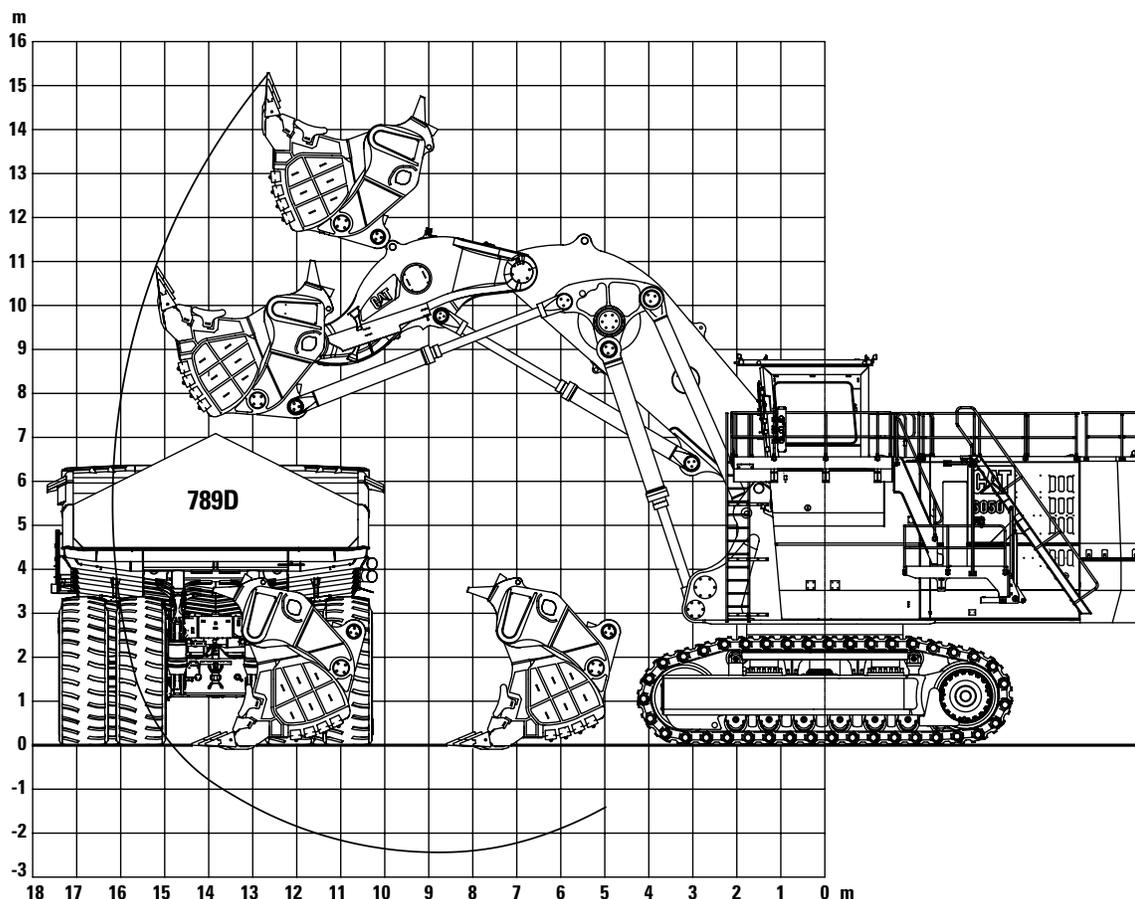
1	7 600 mm
2	2 480 mm
3	2 780 mm
4	6 460 mm
5	1 120 mm
6	6 400 mm
7	8 540 mm

8	7 580 mm
9	7 350 mm
10	8 430 mm
11	7 000 mm
12	1 400 mm
13	7 000 mm
14	8 760 mm

# Spécifications de la Pelle hydraulique 6050/6050 FS

## Plage de travail : pelle butte TriPower (FS)

Toutes les dimensions sont approximatives.

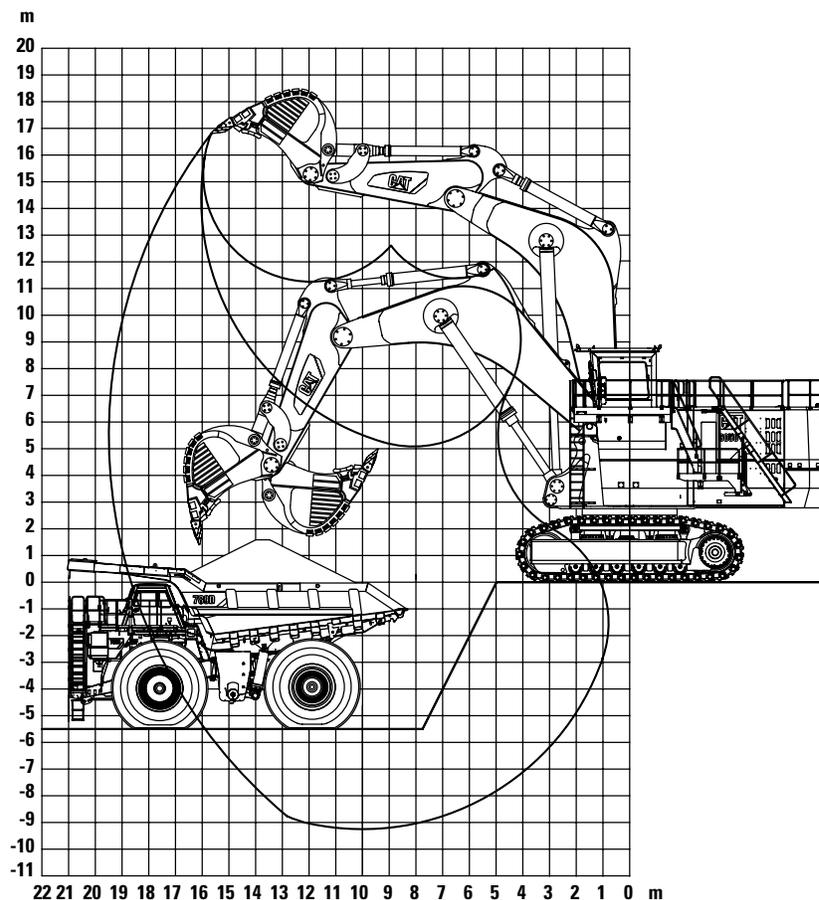


<b>Flèche</b>	<b>8 m</b>	<b>Plage de travail</b>			
<b>Bras</b>	<b>5,1 m</b>	Hauteur d'excavation maximale	15,3 m		
<b>Forces d'excavation</b>		Portée d'excavation maximale	16,2 m		
Force de pénétration maximale	1 930 kN	Profondeur maximale d'excavation	2,4 m		
Force de pénétration maximale au niveau du sol	1 650 kN	Hauteur de vidage maximale	11,8 m		
Force d'arrachage maximale	1 530 kN	Distance de pénétration de niveau	5,8 m		
<b>Pelles buttes</b>					
Type	<b>Pelle butte minerai de fer</b>	<b>Pelle butte roche dure</b>	<b>Pelle butte roche dure</b>	<b>Pelle butte roche standard</b>	<b>Pelle butte roche tendre</b>
Capacité à refus 1:1	21,0 m <sup>3</sup>	24,5 m <sup>3</sup>	26,5 m <sup>3</sup>	30,1 m <sup>3</sup>	32,3 m <sup>3</sup>
<b>Capacité à refus 2:1</b>	<b>18 m<sup>3</sup></b>	<b>21,0 m<sup>3</sup></b>	<b>23,0 m<sup>3</sup></b>	<b>26,0 m<sup>3</sup></b>	<b>28,0 m<sup>3</sup></b>
Largeur totale	4 800 mm	4 800 mm	4 800 mm	4 800 mm	4 800 mm
Largeur intérieure	4 300 mm	4 300 mm	4 300 mm	4 300 mm	4 300 mm
Largeur d'ouverture	2 250 mm	2 500 mm	2 500 mm	2 500 mm	2 500 mm
Nombre de dents	6	6	6	6	6
Poids, ensemble d'usure inclus	40 400 kg	42 400 kg	41 800 kg	42 900 kg	43 100 kg
Masse volumique maximale du matériau (meuble)	2,6 t/m <sup>3</sup>	2,2 t/m <sup>3</sup>	2 t/m <sup>3</sup>	1,8 t/m <sup>3</sup>	1,65 t/m <sup>3</sup>

# Spécifications de la Pelle hydraulique 6050/6050 FS

## Plage de travail : pelle rétro (BH)

Toutes les dimensions sont approximatives.



<b>Flèche</b>	<b>10,5 m</b>
<b>Bras</b>	<b>5,5 m</b>
<b>Forces d'excavation</b>	
Force de cavage maximum	1 100 kN
Force d'arrachage maximale	1 210 kN

<b>Plage de travail</b>	
Profondeur maximale d'excavation	9,2 m
Portée d'excavation maximale	19,5 m
Hauteur d'excavation maximale	16,8 m

### Pelles rétro

Type	Godet roche dure	Godet roche standard
<b>Capacité à refus 1:1</b>	<b>25,0 m<sup>3</sup></b>	<b>28,0 m<sup>3</sup></b>
Capacité à refus 2:1	22,2 m <sup>3</sup>	25,0 m <sup>3</sup>
Capacité à ras	19,5 m <sup>3</sup>	21,7 m <sup>3</sup>
Largeur totale	4 580 mm	4 440 mm
Largeur intérieure	4 035 mm	4 040 mm
Nombre de dents	6	6
Poids, ensemble d'usure inclus	30 100 kg	32 300 kg
Masse volumique maximale du matériau (meuble)	2 t/m <sup>3</sup>	1,8 t/m <sup>3</sup>

## Options

Les options peuvent varier. Consultez votre concessionnaire Cat pour plus d'informations.

### GENERAL

- Peinture personnalisée

### TOURELLE

- Grue hydraulique de service sur la tourelle avec moteur auxiliaire
- Radiateurs Mesabi au lieu de radiateurs standard
- Extension de l'intervalle de vidange d'huile moteur jusqu'à 1 000 h
- Extension de l'intervalle de vidange d'huile moteur avec système de combustion de l'huile

- Echelle d'accès pliable, angle de l'échelle : environ 45°
- Deux conteneurs ronds pour deux barils standard de 200 l de graisse (au lieu du conteneur de 1 000 l)
- Remplissage des conteneurs ronds via une station d'entretien
- Diverses options pour temps froid

### CABINE

- Système de chauffage, ventilation et climatisation double (redondance)
- Chauffage de la cabine
- Instrumentation supplémentaire
- Centrale de surveillance avec caméra

### TRAIN DE ROULEMENT

- Largeur de patin de chaîne : 1 600 mm ou 1 800 mm
- Tôle de protection sous le châssis porte-tourelle (blindage inférieur)

Options supplémentaires disponibles sur demande.

Pour plus de détails sur les produits Cat, les prestations des concessionnaires et les solutions professionnelles, visitez notre site [www.cat.com](http://www.cat.com)

© 2014 Caterpillar  
Tous droits réservés

Documents et spécifications susceptibles de modifications sans préavis. Les machines représentées peuvent comporter des équipements supplémentaires. Pour connaître les options disponibles, adressez-vous à votre concessionnaire Cat.

CAT, CATERPILLAR, SAFETY.CAT.COM, leurs logos respectifs, la couleur « Caterpillar Yellow » et l'habillage commercial « Power Edge », 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.

AFHQ7190 (04-2014)  
(Traduction: 06-2014)

