

6040/6040 FS

Pelle hydraulique



Moteur*

Modèle de moteur	2 × C32 Cat®	
Puissance brute, SAE J1995	1 516 kW	2 032 hp
Puissance nette, SAE J1349	1 516 kW	2 032 hp

*Entraînement électrique (1 400 kW) disponible en option sur 6040 AC/6040 AC FS

Godet

Capacité du godet : pelle butte (à refus 2:1)	22 m ³
Capacité du godet : pelle rétro (à refus 1:1)	22,0 m ³

Caractéristiques de fonctionnement

Charge utile du godet	40 tonnes
Poids en ordre de marche : pelle butte	405 tonnes
Poids en ordre de marche : pelle rétro	407 tonnes

Caractéristiques des modèles 6040/6040 FS

Véritable modèle de fiabilité pour les pelles minières hydrauliques Cat, la 6040/6040 FS offre une meilleure disponibilité avec une nouvelle conception de train de roulement, ainsi qu'une sécurité accrue avec des caractéristiques standard conçues conformément aux principes des directives MDG 41 et 15. Ces mises à niveau, associées à des technologies éprouvées comme TriPower (FS uniquement), un circuit de refroidissement d'huile totalement indépendant ou encore le système CAMP, font de ce modèle l'une des pelles minières hydrauliques les plus performantes de notre gamme.

Table des matières

Systèmes d'entraînement.....	4
Concept de moteur jumelé	5
Système TriPower	6
Circuit hydraulique.....	8
Refroidissement d'huile indépendant.....	9
Système de gestion des pompes.....	10
Circuit de pivotement 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 avant	17
Circuit de pivotement	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.

Systemes d'entraînement

Association parfaite de puissance et d'efficacité



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 6040/6040 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 C32 ACERT™ Cat fiable**

Grâce à leur fiabilité et leur longue durée de vie qui permettront à votre outil principal de chargement de continuer à produire, les modèles C32 ont démontré leur capacité à faire face aux conditions d'exploitation minière les plus difficiles. Permettant des coûts d'exploitation faibles et bénéficiant de l'assistance 24 h/24 et 7 j/7 de votre concessionnaire Cat local, le C32 vous aide à atteindre vos objectifs en matière de rendement et de rentabilité.

- **Système d'entraînement électrique efficace sur les modèles 6040 AC/6040 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 6040 AC/6040 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.



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 murs élevés, des zones d'abattage à l'explosif ou d'autres dangers potentiels, est toujours possible grâce à 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 avant 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 des 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 du pivotement.

Refroidissement d'huile indépendant

Refroidissement plus efficace, longévité 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

Optimiser 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

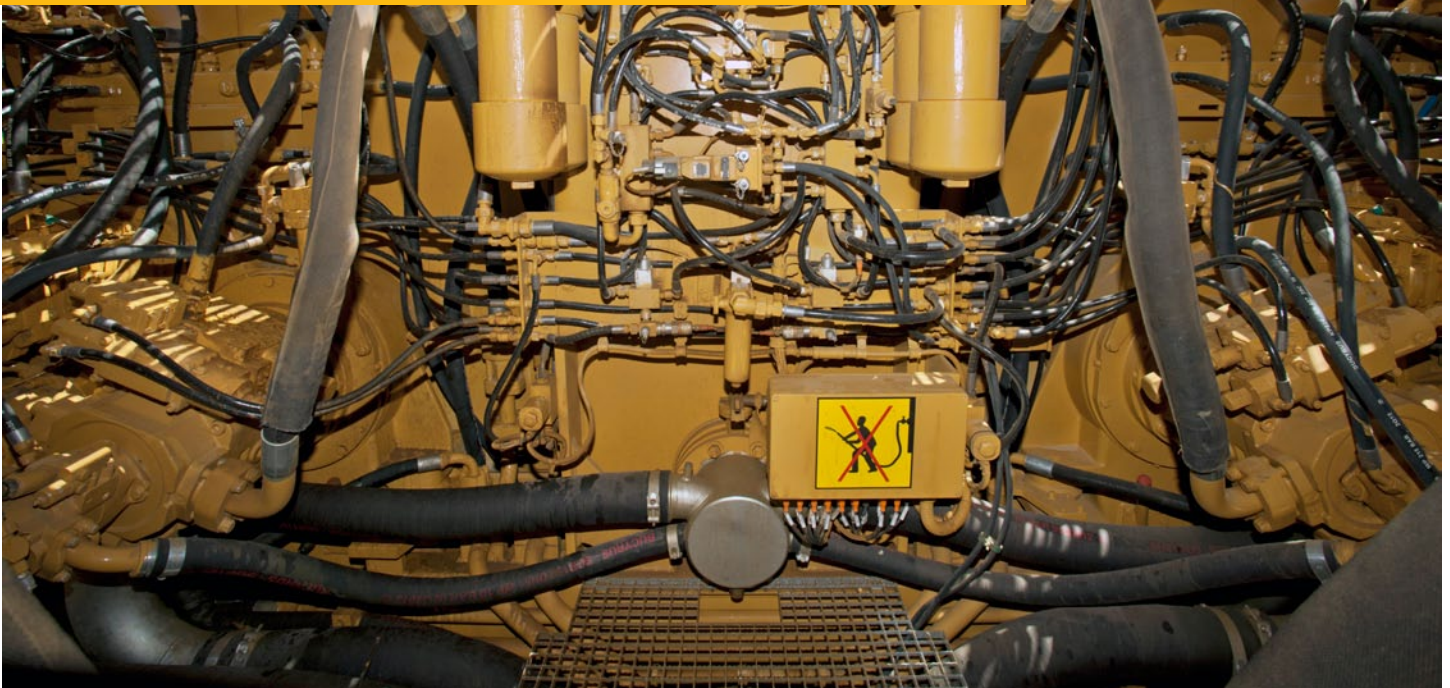
Le système de gestion des pompes évalue en permanence les valeurs d'exploitation réelles du moteur et du système hydraulique par rapport aux valeurs définies, et règle la sortie de pompe afin d'optimiser les performances. Ce fonctionnement permet une utilisation efficace du moteur et une productivité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

Systeme de gestion des pompes

Efficacité, durée de vie des composants
et maîtrise améliorées





Circuit de pivotement à boucle fermée

Consommation énergétique plus efficace et mouvement de levage de la flèche plus rapide lors du pivotement

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 de pivotement à boucle fermée offre des avantages notables par rapport aux machines concurrentes utilisant des systèmes de pivotement à circuit ouvert.

Plus grande efficacité via la récupération d'énergie

L'énergie cinétique capturée lors du pivotement 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 de pivotement à circuit ouvert.

Économies d'énergie lors de l'accélération

L'énergie est stockée lors de l'accélération via la commande de couple, offrant une vanne d'équilibrage de pression qui commande la pompe oscillante en fonction de la pression dans le circuit de pivotement 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.

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 6040/6040 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 6,8 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 grâce à des fonctionnalités de confort

- Siège du conducteur à assise pneumatique multi-ajustable.
- Un grand écran tactile couleur translectif (BCS III) affiche les données de surveillance et de diagnostic vitales de la machine 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.

Système 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 les objectifs en matière de productivité et de performances grâce à nos systèmes embarqués instructifs et intuitifs.

Servocommande électrohydraulique

• Meilleure maîtrise

Le système relaie les signaux d'actionnement des manipulateurs, ce qui garantit 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 dépannage 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.

Plate-forme de contrôle et de surveillance (CAMP)

• Stocks réduits pour le système de commande

Le système rationalisé nécessite un seul type de contrôleur pour chaque fonction (c'est-à-dire, chaîne cinématique gauche, chaîne cinématique droite, servo et auxiliaire), ce qui réduit le nombre de contrôleurs requis dans le système et les stocks de pièces détachées correspondantes.

• Consommation de carburant réduite

Le moteur fonctionne dans sa plage de performances optimale pendant tout le cycle d'excavation, réduisant ainsi la consommation de carburant.

• Durée de vie accrue des composants

Les pulsations hydrauliques moindres réduisent les contraintes sur le moteur et les composants hydrauliques.

• Confort du conducteur amélioré

Moins de vibrations et un mouvement plus homogène de la machine grâce à des pics de pression réduits.

• Documentation à l'écran

Le catalogue de pièces, les manuels technique et d'utilisation, ainsi que les schémas hydrauliques et électriques sont disponibles au format électronique.

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 6040/6040 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**

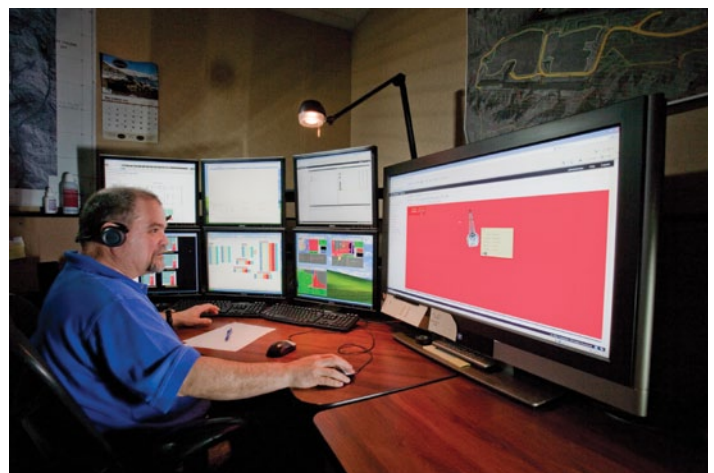
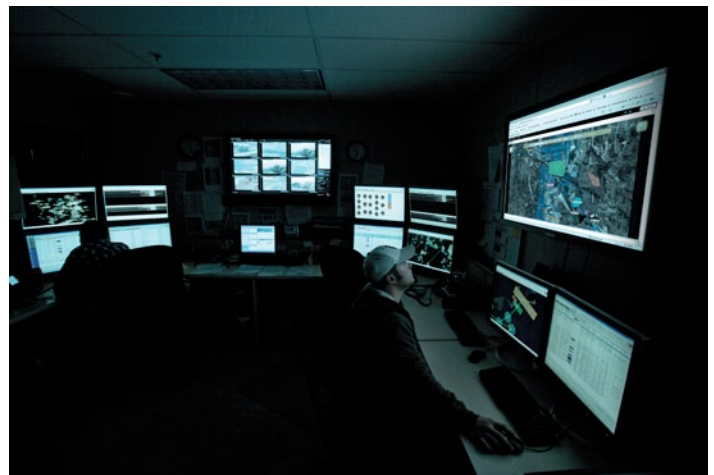
Grâce à une combinaison de radars, un écran en cabine et de nombreuses caméras, le système Detect répond aux besoins des conducteurs d'équipements soucieux d'une meilleure sécurité du site.

Les modules Cat MineStar System restants sont actuellement en développement pour la ligne de produits des 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 pannes 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 de fonctionnement par tonne le plus bas du marché.

Association du modèle 6040/6040 FS et des tombereaux pour applications minières Cat

	785D/785C	789D	MT4400D AC	793F/793D
	136 tonnes	181 tonnes	221 tonnes	227 tonnes
6040/6040 FS	4	5	6	6

Options et structures pour équipements avant

Soutenir vos investissements grâce à des structures robustes et durables



Des options pour accessoires avant 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 destiné à éliminer les contraintes thermiques, pour vous aider à atteindre vos objectifs de productivité.



Les structures pour équipement avant comprennent les éléments suivants :

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



Circuit de pivotement

Une durée de vie des composants plus longue pour une meilleure fiabilité du système de pivotement

Durée de vie des composants de pivotement plus fiable

Notre système de pivotement 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 pour protéger votre atout le plus important : vos employés. C'est pour cela que nous avons mis à jour la conception de la 6040/6040 FS conformément aux principes des réglementations MDG 41 et 15, et l'offrons de série plutôt qu'en option ou comme mise à niveau.

Voici quelques exemples des fonctions de sécurité des Pelles minières hydrauliques 6040/6040 FS Cat :

Accès à la machine

- Tous les escaliers disposent d'un angle de 45° afin d'assurer l'accès et des mouvements sûrs et confortables dans la machine.
- Échelle de sortie de secours coulissante placée directement à côté de la cabine du conducteur.
- Une échelle d'accès rétractable 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.

Entretien et maintenance

- Acheminement et serrage améliorés des flexibles hydrauliques.
- Les flexibles hydrauliques et le câblage électrique sont séparés les uns des autres pour éviter les incendies.
- Toutes les zones d'entretien sont accessibles via des passerelles antidérapantes, sans aucun risque de trébuchement.
- Toutes les surfaces chaudes sont couvertes pour éviter les brûlures.

Circuit électrique

- L'armoire avec contacteur d'isolation de la batterie montée sur la plate-forme supérieure, directement au-dessus du coffre de batterie, permet de couper facilement et rapidement la tension sur toute la pelle.
- L'armoire contient un isolateur de démarreur qui permet d'avoir du courant à bord, tout en empêchant le démarrage des moteurs.

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 ou dans l'habitacle, ou bien accessibles depuis le sol via des lanceurs à corde.

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.



Facilité d'entretien

Pour une reprise rapide de votre activité



Réduire vos coûts d'exploitation et optimiser la disponibilité 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, est un gage de propreté, 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

- Le réapprovisionnement rapide en liquides et carburant est facilité par une station d'entretien rétractable située sous le module moteur et accessible au niveau du sol.

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.

Capacité du concessionnaire

Les concessionnaires Cat 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 termes 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.

Service après-vente

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 prélèvements périodiques d'échantillons d'huile et analyses techniques
- Options de réusinage et de rénovation
- Contrats d'assistance client

Sensibilisation aux applications

Les coûts d'exploitation et d'entretien dépendent de différents facteurs liés aux applications et au chantier, notamment : la masse volumique et la fragmentation du matériau, la charge utile, la hauteur de la banquette, la position du tombereau, les conditions de terrain, la longueur des trajets et l'entretien. Votre concessionnaire Cat peut vous aider à mieux saisir l'impact des caractéristiques de chaque application et des techniques d'exploitation sur les coûts d'exploitation et 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 6040/6040 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**

Émettez moins de chaleur et améliorez le rendement énergétique grâce à la fonctionnalité de récupération d'énergie du circuit de pivotement 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 6040/6040 FS

Données générales

Poids en ordre de marche		
Pelle butte	405 tonnes	
Pelle rétro	407 tonnes	
Sortie moteur SAE J1995		
C32 Cat	1 516 kW	2 032 hp
Capacité standard du godet		
Pelle butte (à refus 2:1)	22,0 m ³	
Pelle rétro (à refus 1:1)	22,0 m ³	

Caractéristiques

- Équipement pour pelle *TriPower*
- Circuit de refroidissement d'huile indépendant
- Habitacle spacieux et traversant
- Circuit hydraulique à cinq circuits
- Système électronique embarqué :
Plate-forme de contrôle et de surveillance (CAMP)
- Board Control System (BCS III)
- Circuit de pivotement à boucle fermée avec commande de couple
- Dispositif de graissage centralisé automatique
- Projecteurs à DEL

Poids en ordre de marche

Pelle	
Patins de chaîne standard	1 200 mm
Poids en ordre de marche	404 600 kg
Pression au sol	24,1 N/cm ²

- Patins de chaîne supplémentaires disponibles sur demande

Pelle rétro	
Patins de chaîne standard	1 200 mm
Poids en ordre de marche	407 300 kg
Pression au sol	24,3 N/cm ²

- Patins de chaîne supplémentaires disponibles sur demande

Moteurs diesel

Type et modèle	2 × C32 Cat (Tier 2)	
Puissance nette nominale totale ISO 3046/1	1 516 kW 1 750 min ⁻¹	2 032 hp 1 750 min ⁻¹
Puissance nette nominale totale SAE J1349	1 516 kW 1 750 min ⁻¹	2 032 hp 1 750 min ⁻¹
Puissance brute nominale totale SAE J1995	1 516 kW 1 750 min ⁻¹	2 032 hp 1 750 min ⁻¹
Nombre de cylindres (par moteur)	12	
Alésage	145 mm	
Course	162 mm	
Cylindrée	32,1 l	
Aspiration	Turbocompresseur et refroidisseur d'admission air-air	
Altitude max. sans détarage à 10° C au-dessus du niveau de la mer	2 500 m	
Émissions	EPA Flex (États-Unis)	
Alternateurs	2 × 150 A	
Contenance du réservoir de carburant	7 800 l	

- Ventilateur de radiateur à entraînement hydraulique et à commande électronique de vitesse
- Gestion moteur par un microprocesseur
- Filtres à air hautes performances
- Filtre à carburant bi-étagé avec séparateur d'eau
- Séparateur d'eau haute capacité supplémentaire

Moteur électrique : 6040 AC/6040 AC FS

Type	Moteur à induction à cage d'écreuil
Sortie	1 400 kW
Tension	6,6 kV ± 10 % (autre sur demande)
Courant nominal I _N	156 A (à 6,6 kV)
Fréquence	50 Hz (60 Hz sur demande)
Régime	1 500 min ⁻¹ (1 800 min ⁻¹ à 60 Hz)
Courant de démarrage	350 % de I _N (197 % de I _{Np} , en option)

- Moteur électrique personnalisé avec un plus grand jeu entre le rotor et le stator pour résister aux conditions minières les plus 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 × 210 Ah, 12 V chacune 630 Ah – 24V au total
Projecteurs	8 × projecteurs DEL ultra-puissants

- Relais et contacteurs d'isolation de la batterie
- Contacteurs d'arrêt d'urgence accessibles au niveau du sol, dans le module moteur et dans la cabine

Circuit hydraulique avec système de gestion des pompes

Pompes principales	
Version diesel	4 x pompes à plateau pilote variables
Version AC	4 x pompes à pistons axiaux à débit variable
Débit d'huile maximal	
Version diesel	4 × 724 l/min
Version AC	4 × 746 l/min
Pression maximale, équipement	300 bars
Pression maximale, translation	350 bars
Pompes oscillantes	
Version diesel	4 × pompes à plateau pilote réversible
Version AC	3 × pompes à plateau pilote réversible
Débit d'huile maximal	
Version diesel	4 × 321 l/min
Version AC	3 × 491 l/min
Pression maximale, pompes d'orientation	350 bars
Volume total d'huile hydraulique (approximatif)	
Version diesel	5 800 l
Version AC	6 400 l
Capacité du réservoir hydraulique (approximative)	
Version diesel	3 400 l
Version AC	4 000 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 µm) pour les pompes principales, montés directement derrière chaque pompe
 - Filtres à passage total (10 µm) pour le circuit de retour complet
 - Filtres à passage total (10 µm) pour le circuit de retour de refroidissement
 - Filtres de pression (6 µm) pour servo-circuit
 - Filtres de pression (40 µm) pour les pompes d'alimentation du circuit de pivotement fermé
 - Filtres à huile de transmission (40 µm)

Refroidisseur d'huile hydraulique

Débit d'huile des pompes de refroidissement	
Version diesel	2 × 799 l/min
Version AC	4 × 379 l/min
Diamètre des ventilateurs	2 × 1 524 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 délivrant un grand volume d'huile à basse pression aux refroidisseurs en aluminium
- Pompes à pistons axiaux variables délivrant un faible volume d'huile haute pression aux ventilateurs
- Vitesse des ventilateurs à commande thermostatique
- Capacité de refroidissement extrêmement élevée pour une température d'huile idéale

Circuit de pivotement

Entraînements oscillants	3 transmissions à trains planétaires compactes avec moteurs à pistons axiaux
Frein de stationnement	Frein multidisques humide, à ressort/à détente hydraulique
Vitesse d'orientation maximum	
Version diesel	4,7 tr/min
Version AC	5,1 tr/min
Couronne de tourelle	Roulement à rouleaux à trois cages avec engrenage interne étanche

- Circuit de pivotement à boucle fermée avec commande de couple
- Freinage hydraulique d'orientation par commande de compensation
- Tous les chemins de roulement de la couronne de tourelle, ainsi que le bain d'huile de l'engrenage interne, sont fournis par le dispositif de graissage automatique centralisé

Poste de service rétractable

Poste de service rétractable installé sous le module moteur et facilement accessible depuis le sol

Équipé 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 : 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

Spécifications de la Pelle hydraulique 6040/6040 FS

Cabine du conducteur

Hauteur du regard (approximative)	6,8 m
Dimensions internes de la cabine	
Longueur	2 200 mm
Largeur	1 600 mm
Hauteur	2 150 mm

- Siège 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
- Volet mécanique sur le pare-brise
- Tableau de bord robuste doté d'un grand écran BCS couleur équipé de la technologie transreflective
- Board Control System (BCS III) : surveillance électronique, enregistrement des données et système de diagnostic pour les paramètres vitaux et les données d'entretien du circuit moteur, du circuit hydraulique et du circuit de lubrification, avec :
 - Tableau de bord robuste équipé d'un grand écran tactile couleur pour une utilisation intuitive
 - Documentation PDF à l'écran (instructions d'utilisation, manuel technique, catalogue de pièces détachées ou schéma de principe électrique, par ex.)
 - Aide au dépiége des pannes à l'écran
 - Graphiques des données consignées
 - Mémoire d'anomalies avec stockage des conditions associées
 - Interfaces USB, LAN (TCP/IP) et BUS CAN pour l'exportation de données
- Accès à la machine par une échelle escamotable à commande hydraulique. Angle de l'échelle : environ 45°.
- Échelle d'urgence coulissante (de type « kick-down ») avec cage

Train de roulement

Vitesse de translation (deux étages)	
1er étage : maximum	1,5 km/h
2e étage : maximum	2,5 km/h
Force de traction maximale	2 097 kN
Pente maximale des entraînements de translation - maximum	57%
Patins de chaîne (par côté)	42
Galets inférieurs (par côté)	7
Galets support (par côté)	Deux plus un patin entre les deux
Entraînements de translation (par côté)	Une transmission à trains planétaires avec deux moteurs à pistons axiaux bi-étagés
Frein 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, ainsi que les surfaces de contact des dents des roues d'entraînement, des maillons et des patins, sont renforcées.
- Système de tension de la chaîne autoréglable et entièrement hydraulique avec accumulateur à membrane
- Soupape de ralentisseur 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 pompe à entraînement hydraulique extra-robuste et commande de relais de minuterie électronique pour régler les temps de pause/graissage
- Le roulement à rouleaux de tourelle avec engrenage interne, ainsi que tous les points de pivotement des équipements, du godet et des vérins, sont connectés au dispositif de graissage.
- 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

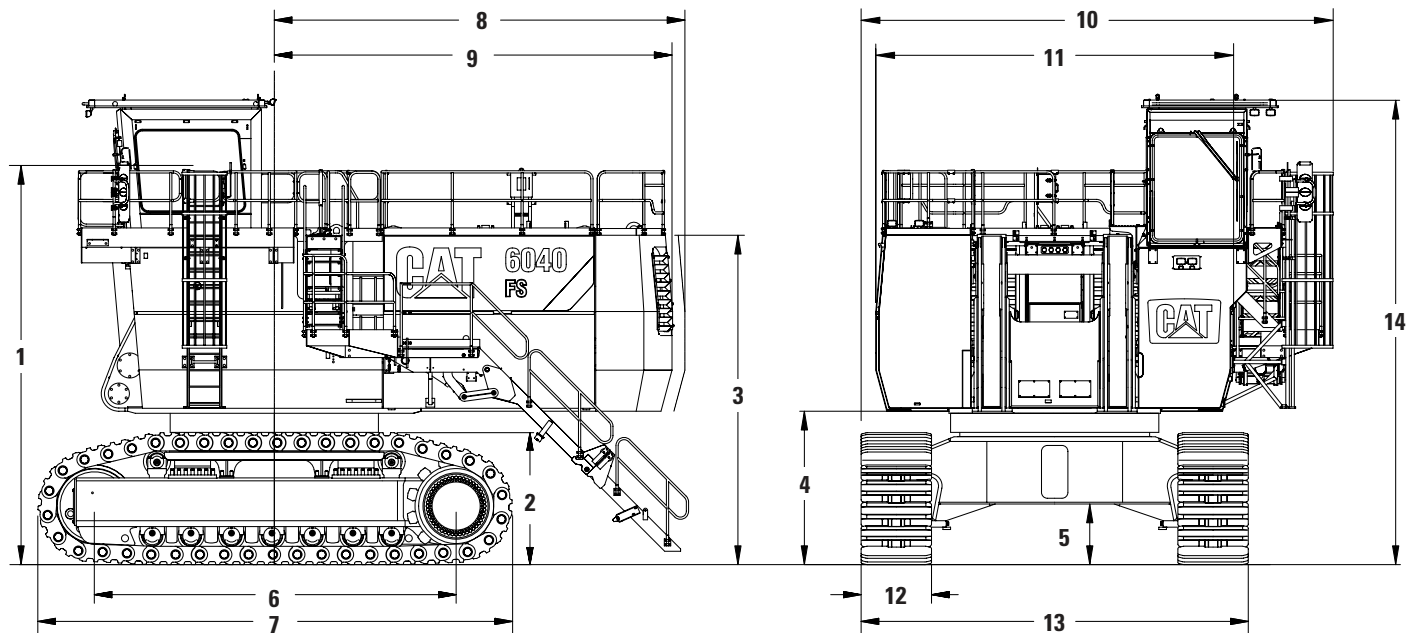
Équipements

- La flèche 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
- Flèche et bras dégagés des contraintes après soudage
- Regard dans la flèche monobloc de l'équipement BH
- Passerelles avec rails au niveau de la flèche (FS et BH)
- Abaissement de la flèche (FS et BH) et du bras (FS) sans pression grâce à un régleur à flotteur
- Équipement de pelle rétro 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 lèvres 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 6040/6040 FS

Dimensions

Toutes les dimensions sont approximatives.



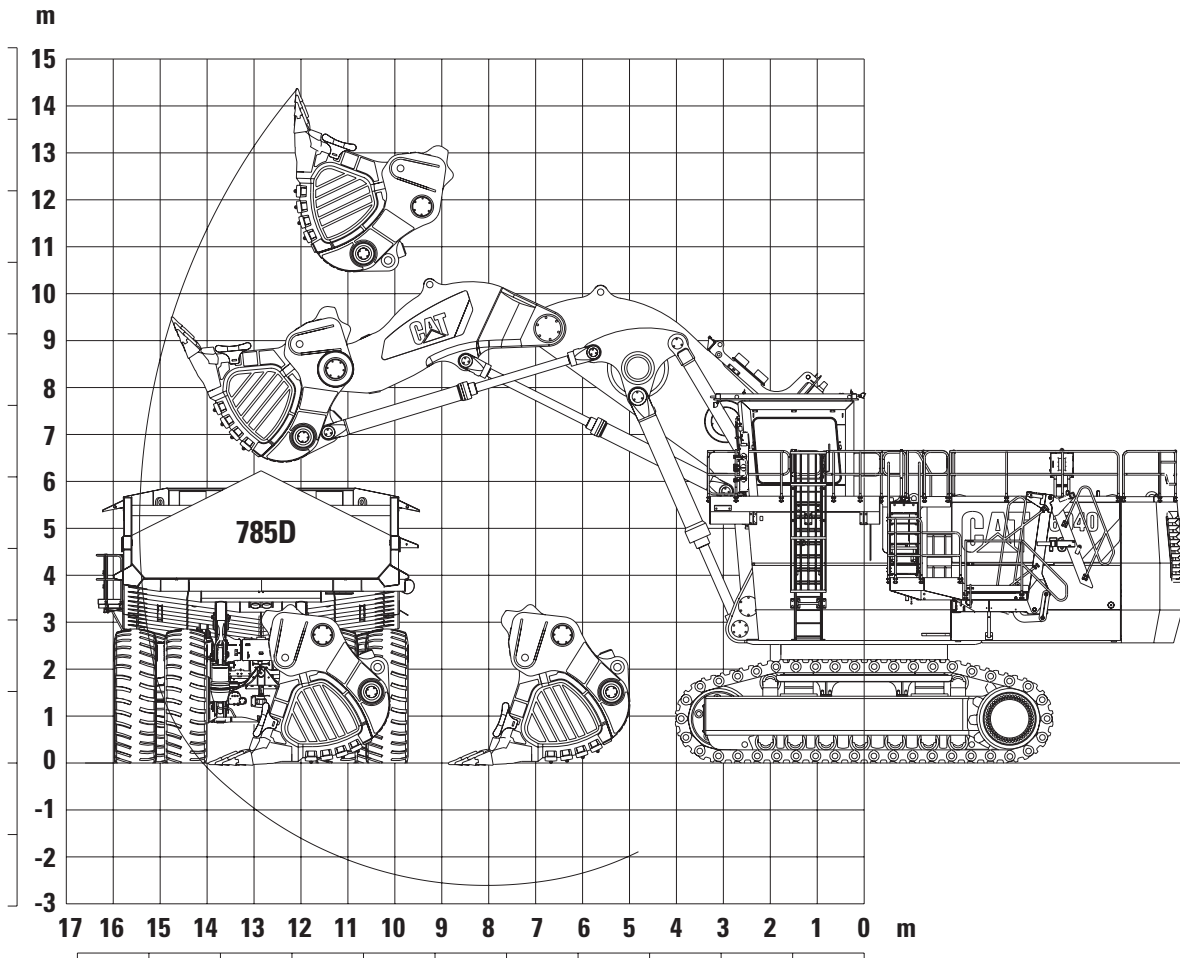
1	6 800 mm
2	2 250 mm
3	5 620 mm
4	2 620 mm
5	1 030 mm
6	6 170 mm
7	8 090 mm

8	7 000 mm
9	6 780 mm
10	8 050 mm
11	6 100 mm
12	1 200 mm
13	6 600 mm
14	7 920 mm

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

Plage de travail : pelle butte TriPower (FS)

Toutes les dimensions sont approximatives.



Flèche	7,3 m	Plage de travail	
Bras	4,6 m	Hauteur d'excavation maximale	14,4 m
Forces d'excavation		Portée d'excavation maximale	15,4 m
Force de pénétration maximale	1 730 kN	Profondeur maximale d'excavation	2,6 m
Force de pénétration maximale au niveau du sol	1 200 kN	Hauteur de vidage maximale	10,9 m
Force d'arrachage maximale	1 200 kN	Distance de pénétration de niveau	5,1 m

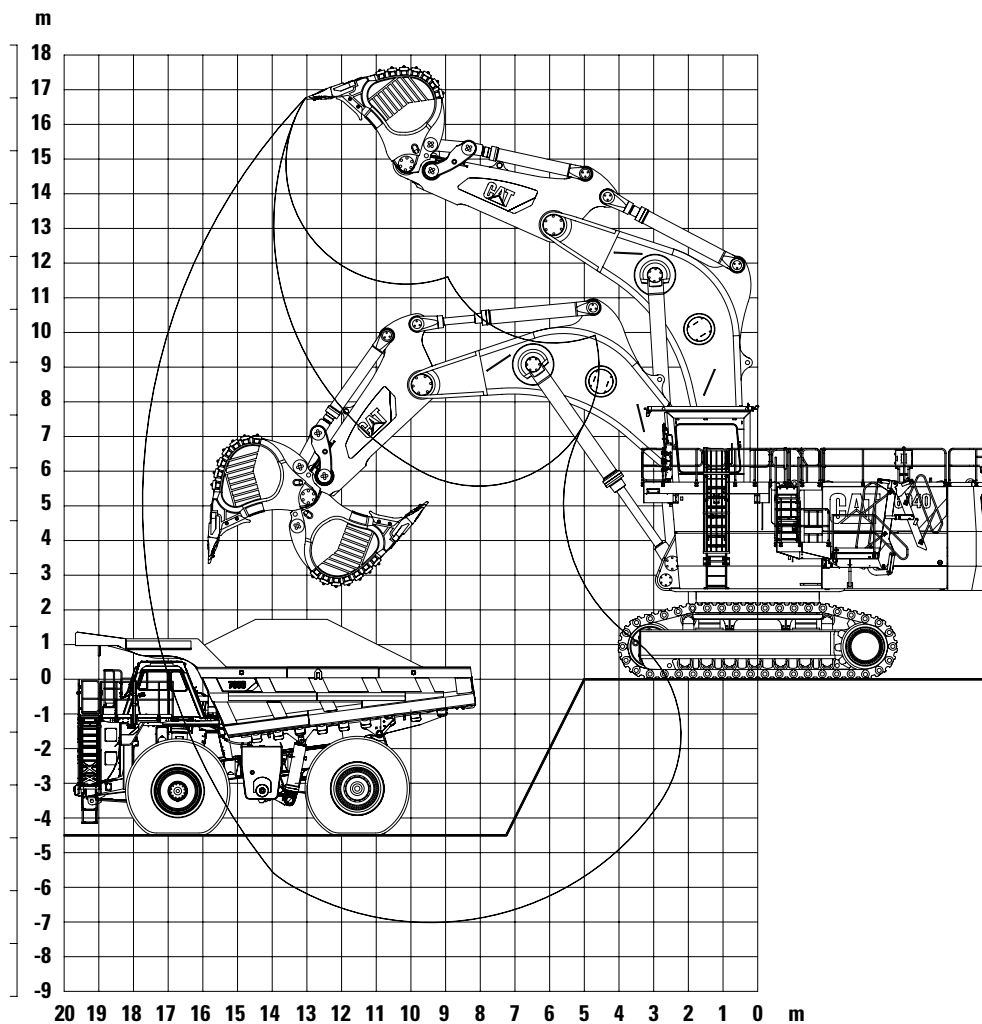
Pelles buttes

Type	Pelle butte minerais de fer	Pelle butte roche dure	Pelle butte roche dure	Pelle butte roche standard	Pelle butte roche dure
Capacité à refus 1:1	17,1 m ³	20,6 m ³	23,2 m ³	25,3 m ³	27,5 m ³
Capacité à refus 2:1	15 m³	18 m³	20 m³	22 m³	24 m³
Largeur totale	4 220 mm	4 220 mm	4 680 mm	4 680 mm	5 020 mm
Largeur intérieure	3 840 mm	3 840 mm	4 300 mm	4 300 mm	4 640 mm
Largeur d'ouverture	1 940 mm	1 940 mm	2 010 mm	2 010 mm	2 010 mm
Nombre de dents	5	5	6	6	6
Poids, ensemble d'usure inclus	34 000 kg	34 500 kg	36 400 kg	37 300 kg	37 600 kg
Masse volumique maximale du matériau (meuble)	2,8 t/m ³	2,2 t/m ³	2 t/m ³	1,8 t/m ³	1,6 t/m ³

Spécifications de la Pelle hydraulique 6040/6040 FS

Plage de travail : pelle rétro (BH)

Toutes les dimensions sont approximatives.



Flèche	9,5 m
Bras	4,6 m
Forces d'excavation	
Force de cavage maximum	1 020 kN
Force d'arrachage maximale	1 120 kN

Plage de travail	
Profondeur maximale d'excavation	7 m
Portée d'excavation maximale	17,7 m
Hauteur d'excavation maximale	16,8 m

Pelles rétro

Type	Godet roche dure	Godet roche dure	Godet roche standard
Capacité à refus 1:1	18 m³	20,0 m³	22,0 m³
Capacité à refus 2:1	16,1 m ³	17,7 m ³	19,5 m ³
Capacité à ras	14,0 m ³	15,3 m ³	17,2 m ³
Largeur totale	4 150 mm	4 150 mm	4 150 mm
Largeur intérieure	3 800 mm	3 800 mm	3 800 mm
Nombre de dents	6	6	6
Poids, ensemble d'usure inclus	21 000 kg	22 900 kg	23 800 kg
Masse volumique maximale du matériau (meuble)	2,2 t/m ³	2 t/m ³	1,8 t/m ³

Options

Les options peuvent varier. Consultez votre concessionnaire Cat pour en savoir plus.

GÉNÉRAL

- Emballage pour le transport
- Finition aux couleurs de l'entreprise cliente

TOURELLE

- Grue hydraulique de service sur la tourelle avec moteur auxiliaire
- Conteneur rond pour baril standard de 200 l de graisse (au lieu du conteneur de 1 000 l)
- Pignon lubrifié pour le graissage de l'engrenage interne de la couronne de tourelle
- Divers kits pour temps froid

CABINE

- Systèmes de chauffage et de climatisation divers
- Volets mécaniques à chaque fenêtre
- Pare-soleil extérieurs

TRAIN DE ROULEMENT

- Largeur de patin de chaîne : 1 400 mm ou 1 600 mm
- Lubrification automatique des rouleaux par un dispositif de graissage centralisé
- Tôle de protection sous le châssis porte-tourelle (blindage inférieur)

ÉQUIPEMENT

- Éclairage DEL sur la flèche
- Kits d'usure spéciaux

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

© 2013 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.

AFHQ7162-01 (04-2014)
(Traduction : 05-2014)
Remplace AFHQ7162

