



Cat[®]

6040/6040 FS

PELLE HYDRAULIQUE

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.

Spécifications

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 d'orientation à boucle fermée avec commande de couple
- Dispositif de graissage centralisé automatique
- Projecteurs à DEL

Poids en ordre de marche

6040 FS	
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

6040

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	2 032 hp
	1 750 min ⁻¹	1 750 min ⁻¹
Puissance nette nominale totale SAE J1349	1 516 kW	2 032 hp
	1 750 min ⁻¹	1 750 min ⁻¹
Puissance brute nominale totale SAE J1995	1 516 kW	2 032 hp
	1 750 min ⁻¹	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

Pelle hydraulique 6040/6040 FS

Moteur électrique : 6040 AC/6040 AC FS

Type	Moteur à induction à cage d'écureuil
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_{Nr} 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 × 210 Ah, 12 V chaque, 630 Ah, 24 V au total

- 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
- 10 projecteurs de travail DEL ultra-puissants
 - 8 pour la zone de travail
 - 2 à l'arrière
- 2 projecteurs DEL d'accès ultra-puissants
- 13 témoins d'entretien DEL

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 bar
Pression maximale : translation	350 bar
Pompes d'orientation	
Version diesel	4 x pompes à plateau pilote réversibles
Version AC	3 x pompes à plateau pilote réversibles
Débit d'huile maximal	
Version diesel	4 × 321 l/min
Version AC	3 × 491 l/min
Pression maximale : pompes d'orientation	350 bar
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

Circuit hydraulique avec système de gestion des pompes (suite)

- 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 d'orientation 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 fournissant un faible volume d'huile haute pression aux ventilateurs
- Vitesse des ventilateurs à commande thermostatique
- Capacité de refroidissement extrêmement élevée pour une température de l'huile idéale

Système d'orientation

Réducteurs d'orientation	3 transmissions à trains planétaires compacts avec moteurs à pistons axiaux
Frein de stationnement	Frein multidisques humide, à ressort/à détente hydraulique
Vitesse d'orientation maximale	
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 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 : 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) 6,8 m

Dimensions internes de la cabine

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
- 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 dépiégeage 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

Dispositif de graissage automatique

Capacité du conteneur de graisse 1 000 l

- Circuit double avec pompes à entraînement hydraulique extra-robuste 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 pannes du système sont indiquées par le Board Control System.
- Filtres à graisse (200 µm) entre le poste de service et le conteneur, ainsi qu'immédiatement derrière la pompe à graisse

Train de roulement

Vitesse de translation (deux étages)

1er palier : maximum	1,5 km/h
2e palier : maximum	2,5 km/h

Force de traction maximale 2 097 kN

Pente des entraînements de translation – maximum 57 %

Patins de chaîne (par côté) 42

Galets inférieurs (par côté) 7

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-étages

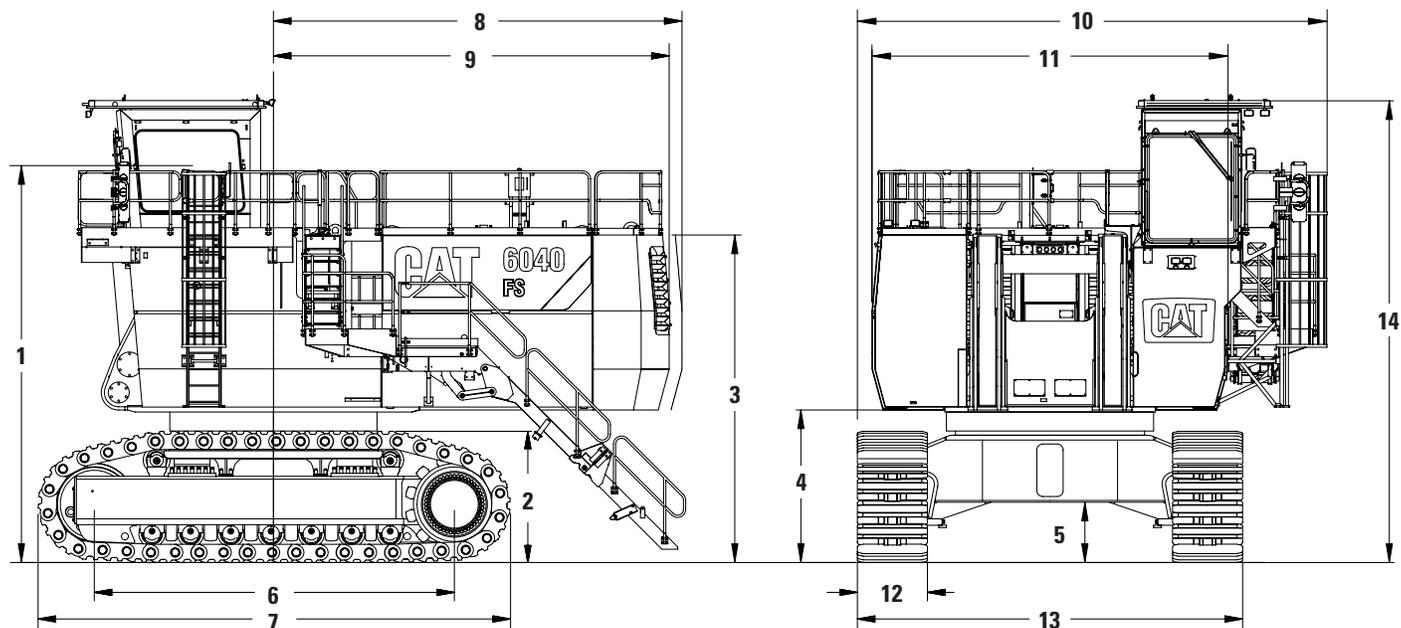
Frein de stationnement Frein multidisques humide, à ressort/à détente hydraulique

- 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 sursrégime en descente
- Avertisseur sonore de translation

Équipements

- La flèche et les bras sont résistants à la torsion grâce à une structure caissonnée et soudée en acier haute-résistance avec moulage 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 BH
- Protections pour les vérins de pelle (FS)
- 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

Pelle hydraulique 6040/6040 FS



Dimensions (Toutes les dimensions sont approximatives.)

1	6 800 mm	8	7 000 mm
2	2 250 mm	9	6 780 mm
3	5 620 mm	10	8 050 mm
4	2 620 mm	11	6 100 mm
5	1 030 mm	12	1 200 mm
6	6 170 mm	13	6 600 mm
7	8 090 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.

OPTIONS

GÉNÉRAL

- Peinture personnalisée

TOURELLE

- Grue hydraulique de service sur la tourelle avec moteur auxiliaire
- Un ou deux conteneurs ronds pour des 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
- Centrale de surveillance avec caméra

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)

Options supplémentaires disponibles sur demande.

Pour tout renseignement complémentaire sur les produits Cat, les services proposés par nos concessionnaires et nos solutions par secteur d'activité, rendez-vous sur le site www.cat.com

© 2014 Caterpillar
Tous droits réservés
Imprimé aux États-Unis.

Documents et spécifications susceptibles de modifications sans préavis. Les machines représentées peuvent comporter des équipements supplémentaires. Pour connaître les options disponibles, veuillez vous adresser 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.

AFHQ7192-01 (04-14)
(Traduction : 07-14)
Remplace AFHQ7192

