**6090 FS Горный гидравлический экскаватор**

RH 400 (с 2012 года CAT 6090) является крупнейшим в мире тяжелым гидравлическим экскаватором. Он используется для шахтных работ. Первоначально он был разработан Orenstein & Koppel (O&K) и представлен в 1997 году. После приобретения компанией Terex O&K экскаватор также получил название Terex RH 400 или Terex O&K RH 400 (позднее это подразделение компании Terex было приобретено компанией Bucyrus, которая в свою очередь стала собственностью компании Caterpillar). В текущем исполнении экскаватор имеет эксплуатационную массу 980 тонн, а дизельные двигатели мощностью более 3000 кВт. Он также доступен с двумя электродвигателями. С 2012 года этот экскаватор должен быть произведен на заводе Bucyrus в Саут-Милуоки (штат Висконсин). Но так как такие большие экскаваторы в конечном итоге производятся на месте производства работ, и каждый всегда немного отличается, перенесли производство обратно в исходное место - Дортмунд. С 2013 года под организацией Caterpillar появился еще более крупный гидравлический экскаватор 6120, который в исполнении" FS " Front-Shovel весит 1400 тонн. Объем ковша 60-85 м3, в соответствии с требованиями заказчика.

Обладая внушительными размерами по сравнению с другими горными гидравлическими экскаваторами, модель 6090 FS является универсальной альтернативой канатным экскаваторам с электрическим приводом и оснащена функцией выборочного копания. Обобщение более чем десятилетнего опыта эксплуатации горных экскаваторов в различных областях применения и климатических условиях позволило создать усовершенствованную конструкцию, отличающуюся улучшенными показателями надежности и производительности. Как результат, объем заказов модели 6090 FS за последние два года увеличился на 100%. Использование данной модели экскаватора в совместной работе с карьерными самосвалами Cat® может обеспечить загрузку материала до 9000 т в час.

Можно выбрать систему привода, максимально подходящую для конкретной работы. Модель Cat 6090 FS может оснащаться двумя дизельными двигателями, обеспечивающими более высокую маневренность, или электроприводом, повышающим эффективность машины.

Используемые дизельные двигатели отличаются прочностью и надежностью, обеспечивая

производительность 6090 FS. Они разработаны для работы в карьерах и неизменно демонстрируют высокую техническую готовность при выполнении задач, связанных с горнодобывающей промышленностью.

Эффективная система электропривода на модели 6090 AC FS. Система электропривода по сравнению с дизельными двигателями позволяет сократить удельные затраты на тонну, одновременно сохраняя требуемую надежность и обеспечивая высокую степень эксплуатационной готовности благодаря отсутствию необходимости долива топлива и снижению необходимости в техническом обслуживании. Модель 6090 AC FS представляет собой идеальное решение для таких операций, где не нужна большая мобильность и где большее значение имеют низкие удельные затраты на тонну.

|  |  |
| --- | --- |
| Engine Output - SAE J1995 | 3360 kW (4,500 hp) |
| Standard Bucket Capacity | Face Shovel (heaped 2:1) - 52.0 m3 (68.0 yd3) |
| Operating Weight | Face Shovel - 1000 tonnes (1,102 tons) |

**Hydraulic System with Pump Managing System**

|  |  |
| --- | --- |
| Hydraulic Tank Capacity - Approximately | 10000.0 l |
| Main Pumps | 8 × variable flow axial piston pumps |
| Maximum Oil Flow - Main Pumps | 8 × 936 L/min (8 × 247 gal/min) |
| Maximum Oil Flow - Swing Pumps | 6 × 488 L/min (6 × 129 gal/min) |
| Maximum Pressure - Attachment | 300.0 bar |
| Maximum Pressure - Swing Pumps | 350.0 bar |
| Maximum Pressure - Travel | 360.0 bar |
| Swing Pumps | 6 × reversible swash plate pumps |
| Total Volume of Hydraulic Oil - Approximately | 13000.0 l |
| Internal Dimensions of Amenity Cab - Height | 2150.0 mm |
| Internal Dimensions of Amenity Cab - Length | 1600.0 mm |
| Internal Dimensions of Amenity Cab - Width | 1600.0 mm |
| Internal Dimensions of Cab - Height | 2150.0 mm |
| Internal Dimensions of Cab - Length | 2200.0 mm |
| Internal Dimensions of Cab - Width | 1600.0 mm |
| Operator's Eye Level - Approximately | 8.8 m |
| Components (11) | Under roof mounted heating, ventilating and air conditioning system |
| Components (12) | Sliding emergency ladder (kick-down type) with ladder cage |

### Swing System

|  |  |
| --- | --- |
| Features (1) | All race ways of swing ring as well as grease bath for internal gearing supplied by automatic central lubrication system |
| Features (2) | Hydraulic braking of the swing motion by counteracting control |
| Features (3) | Closed-loop swing circuit with torque control |
| Maximum Swing Speed | 3.9 r/min |
| Parking Brakes | Wet multiple disc brake, spring-loaded/hydraulically released |
| Swing Drive | Six compact planetary transmissions with axial piston motors |
| Swing Ring | Triple race roller bearing with sealed internal gearing |

### Undercarriage

|  |  |
| --- | --- |
| Bottom Rollers - Each Side | 7 |
| Components (1) | All running surfaces of sprockets, idlers, rollers and pad links, as well as teeth contact areas of sprocket and pad links, are hardened |
| Components (2) | Fully hydraulic, self-adjusting track tensioning system with piston accumulator |
| Components (3) | Automatic hydraulic retarder valve to prevent over-speed on downhill travel |
| Components (4) | Acoustic travel alarm |
| Components (5) | Idlers, bottom rollers and support rollers are connected to the automatic lubrication system |
| Components (6) | Cast double-grouser combined pad-links with bushings connected by hardened full floating pins |
| Gradeability - Travel Drives - Maximum | 44% |
| Maximum Tractive Force | 4338.0 kN |
| Parking Brake | Wet multiple disc brake, spring applied/hydraulically released |
| Support Rollers - Each Side | 2 plus a skid plate in between |
| Track Pads - Each Side | 48 |
| Travel Drives - Each Side | 1 planetary transmission with 2 two-stage axial piston motors |
| Travel Speed - Two Stages - 1st Stage - Maximum | 1.4 km/h |
| Travel Speed - Two Stages - 2nd Stage - Maximum | 1.9 km/h |

### Operating Weights

|  |  |
| --- | --- |
| Note | Other track pads available on request |
| Shovel - Ground pressure | 26.3 N/cm² |
| Shovel - Operating Weight | 1000000.0 kg |
| Shovel - Standard Track Pads | 2000.0 mm |

### Engine

|  |  |
| --- | --- |
| Engine Model | 2 × Cummins QSK60 |
| Gross Power - SAE J1995 | 3360.0 kW |
| Net Power - SAE J1349 | 3360.0 kW |

### Bucket

|  |  |
| --- | --- |
| Bucket Capacity - Front Shovel (heaped 2:1) | 52.0 m³ |

### Operating Specifications

|  |  |
| --- | --- |
| Bucket Payload | 93.6 t |
| Operating Weight - Front Shovel | 1000.0 t |

### Diesel Engines

|  |  |
| --- | --- |
| Aspiration | Two-stage turbocharged; aftercooled and intercooled |
| Bore | 159.0 mm |
| Components (1) | Pre-lube starting system |
| Components (2) | Two-stage fuel filter includes water separator |
| Components (3) | Heavy-duty air filters with automatic dust evacuation |
| Components (4) | Micro processed engine control |
| Components (5) | Hydraulically driven radiator fan with electronically controlled fan speed |
| Components (6) | Eliminator with centrifuge for engine oil filtration |
| Components (7) | Engine-oil-change interval of 1,000 hours |
| Components (8) | Additional high-capacity water separator |
| Displacement | 60.2 l |
| Emissions | Emits equivalent to U.S. EPA Tier 2 |
| Fuel Tank Capacity | 16400.0 l |
| Make/Model | 2 × QSK60 two-stage |
| Maximum Altitude - Without Deration - Above Sea Level | 4880.0 m |
| Number of Cylinders - Each Engine | 16 |
| Stroke | 190.0 mm |
| Total Rated Net Power - ISO 3046/1 | 3360 kW 1,800 min-1 (4,500 hp 1,800 min-1) |
| Total Rated Net Power - SAE J1349 | 3360 kW 1,800 min-1 (4,500 hp 1,800 min-1) |
| Total Rated Net Power - SAE J1995 | 3360 kW 1,800 min-1 (4,500 hp 1,800 min-1) |

## 