

ANEXO VII
MAQUINARIA

777D

Off-Highway Truck



Engine

Engine Model	Cat [®] 3508B EUI	
Gross Power – SAE J1995	746 kW	1,000 hp
Flywheel Power	699 kW	938 hp

Operating Specifications

Nominal Payload Capacity	90.4 tonnes	100 tons
Body Capacity – SAE 2:1	60.1 m ³	78.6 yd ³
• Refer to the Caterpillar [®] 10/10/20 Payload Guidelines.		

Weights – Approximate

Target Gross Machine Operating Weight	163 360 kg	360,143 lb
---------------------------------------	------------	------------

777D Off-Highway Truck

Engineered for performance, designed for comfort, built to last.

Power Train – Engine

The Cat® 3508B EUI engine delivers the power and reliability necessary to perform in the most demanding applications. Designed for efficient operation, the 3508B offers excellent fuel efficiency, lower emissions, reduced engine noise and lower operating costs. **pg. 4**

Power Train – Transmission

The Cat seven-speed power shift transmission, matched with the 3508B electronic unit injection engine, provides consistent power and efficiency over a wide operating speed range for peak power train performance. **pg. 5**

Engine/Power Train Integration

The Cat Data Link electronically combines engine, transmission, brake and operational information to optimize overall truck performance. Stored diagnostic data can be accessed via the Electronic Technician (ET) to improve troubleshooting and reduce downtime. **pg. 6**

Truck Body Systems

Caterpillar designed and built truck bodies ensure optimal performance and reliability in tough hauling applications. Cat dealers can help build an optimum hauling system to maximize truck payloads and extend body and truck wear life. **pg. 14**

Matched Systems

For full truck payloads with minimum loading time, an efficient loading/hauling system starts with a perfect match. Cat dealers can help build an optimum system solution to maximize payloads, minimize loading time and lower operating costs. **pg. 15**

Top Performance.

Developed specifically for mining, quarrying and construction applications, the 777D keeps material moving at high volume to lower your cost-per ton.

Reliable, Durable Operation.

Rugged construction and easy maintenance procedures ensure long life with low operating costs.



Brake System

Cat rear oil-cooled, multiple disc brakes offer exceptional, fade-resistant braking and retarding for maximum performance and productivity in all haul road conditions. Optional Automatic Retarder Control and Traction Control Systems provide optimum braking efficiency. **pg. 8**

Structures

Caterpillar® truck frames are built to resist twisting in the most severe, high impact applications. Mild steel provides flexibility, durability and resistance to impact loads. Castings and forgings in high stress areas provide exceptional strength and durability for long life. **pg. 10**

Operator's Station

The ergonomic cab is designed for operator comfort and ease of operation. Controls and gauges are positioned within easy reach for optimum efficiency and total machine control. An advanced monitoring system keeps the 777D running at peak productivity. **pg. 12**

Serviceability

The 777D is designed for quick and easy servicing. Simplified service and maintenance features reduce downtime, allowing the machine to spend less time being serviced and more time on the haul roads. **pg. 16**

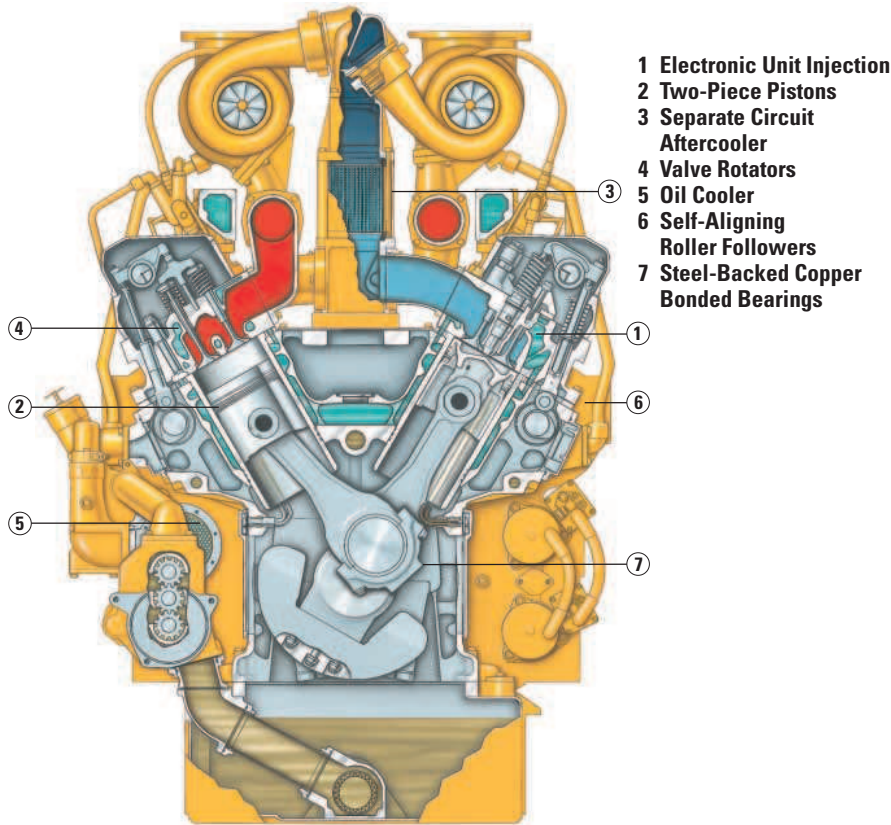
Customer Support

Caterpillar dealers provide unmatched product support, anywhere in the world. With industry-best parts availability and a wide range of maintenance and service options, Cat dealers have what it takes to keep your hauling machines productive. **pg. 17**



Power Train – Engine

The Cat 3508B engine is built for power, reliability and efficiency for superior performance in the toughest applications.



- 1 Electronic Unit Injection
- 2 Two-Piece Pistons
- 3 Separate Circuit Aftercooler
- 4 Valve Rotators
- 5 Oil Cooler
- 6 Self-Aligning Roller Followers
- 7 Steel-Backed Copper Bonded Bearings

Engine. The Cat 3508B EUI twin turbocharged and aftercooled diesel engine delivers high power and reliability in the world's most demanding applications. The 3508B is an eight-cylinder, four-stroke design that uses long, effective power strokes for more complete fuel combustion and optimum efficiency.

Fuel Efficiency. The 3508B EUI has two percent improved specific fuel consumption over the former 3508 EUI engine.

EPA Compliant. The 3508B engine meets the U.S. Environmental Protection Agency Tier I emissions standards.

Starting System. Features a direct-electric, 24-volt starting system with a 100-amp alternator and four 190-amp-hour, low maintenance, high output, 12-volt batteries for dependable starting.

Altitude Compensation. Designed for maximum operating efficiencies at altitudes under 2228 m (7,500 ft).

High Torque Rise. The 23 percent torque rise provides unequalled lugging force during acceleration, on steep grades and in rough underfoot conditions. Torque rise effectively matches transmission shift points for maximum efficiency and fast cycle times.

Enhanced Life. High displacement, low rpm rating and conservative horsepower ratings mean more time on the haul roads and less time in the shop.

Two-Piece Piston Design. Two-piece articulated pistons with a deep bowl, low volume crevice design enhances combustion efficiency, improves fuel efficiency and lowers emissions.

Electronic Unit Injection (EUI). The electronically controlled unit injection fuel system senses operating conditions and regulates fuel delivery for optimum fuel efficiency. The proven high-pressure fuel system provides improved response times and more efficient fuel burn with lower emissions and less smoke.

Electronic Control Module (ECM). ECM utilizes advanced engine management software to monitor, control and protect the engine utilizing self-diagnosing electronic sensors. The computerized system senses operating conditions and power requirements and adjusts engine for peak performance and most efficient operation and at all times.

Separate Circuit Aftercooler. Allows the aftercooler circuit to operate cooler than jacket water temperature for a denser air charge and greater combustion.

Engine Protection. Computerized system electronically protects the engine during cold starts, high altitude operation, air filter plugging, and high exhaust temperature.

Exhaust Diverter (optional). Unique muffler/exhaust design transfers heat to the truck body to keep materials from sticking in cold climates. When in the lowered position, the diverter routes the exhaust through the body; when raised, exhaust is diverted through the muffler.

Power Train – Transmission

Cat power train delivers more power to the ground for greater productivity and lower operating costs.

1) Transmission. The Cat seven-speed planetary power shift transmission is matched with the direct-injection 3508B diesel engine to deliver constant power over a wide range of operating speeds.

Robust Design. Designed for the higher horsepower of the 3508B engine, the proven planetary power shift transmission is built tough for long life between overhauls.

Long Life. A dedicated oil tank and circuit provides cooler, cleaner oil for maximum performance and longer component life.

Transmission Chassis Control (TCC). TCC uses electronically transferred engine rpm data to execute shifts at preset points for optimum performance, efficiency and clutch life.

2) Lock-Up Torque Converter. Combines maximum rimpull and the cushioned shifting of torque converter drive with the efficiency and performance of direct drive. Engages at approximately 6.4 km/h (4 mph), delivering more power to the wheels.

Lock-Up Clutch. Quickly releases and re-engages to reduce power train torque loads for smoother shifting, long life and a more comfortable ride.

Smooth Shifting. Individual clutch modulation provides smooth clutch engagements to optimize performance and extend clutch life.

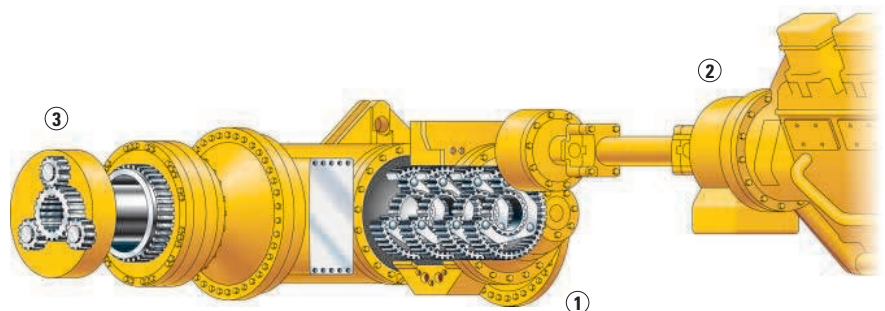
3) Final Drives. Cat final drives work as a system with the planetary power shift transmission to deliver maximum power to the ground. Built to withstand the forces of high torque and impact loads, double reduction final drives provide high torque multiplication (19.16:1) to further reduce drive train stress.



Axles. Full floating axles are shot peened to relieve internal stresses and increase durability. Rolled splines also provide increased service life.

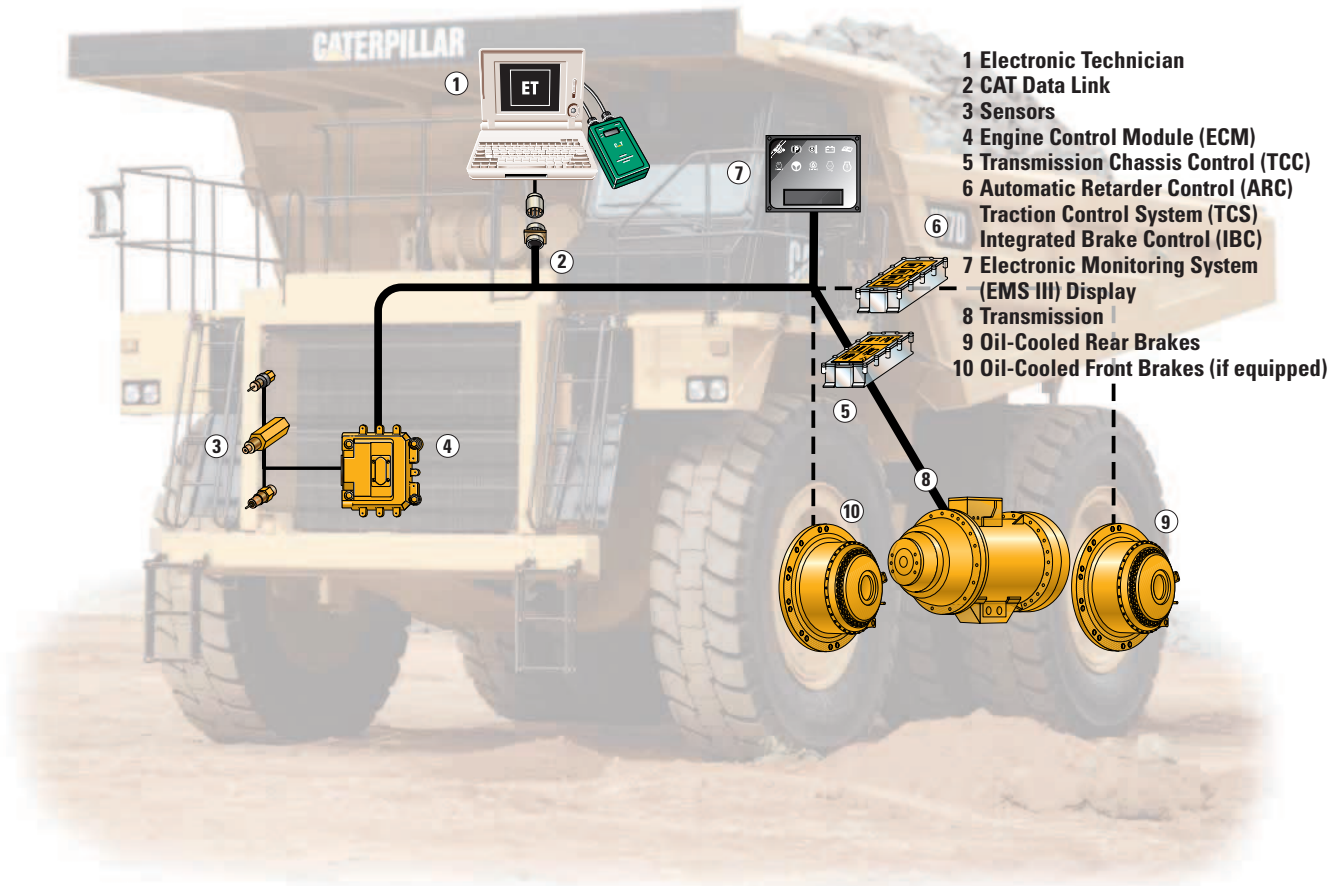
Wheels and Rims. Cast rear wheels and Cat center-mount rims are mounted using studs and nuts to minimize maintenance and maximize durability.

Steering System. Hydraulic steering control system is designed for exceptional smoothness and precise control. A separate circuit prevents cross contamination for long life.



Engine/Power Train Integration

Electronically combines critical power train components to work more intelligently to optimize overall truck performance.



- 1 Electronic Technician
- 2 CAT Data Link
- 3 Sensors
- 4 Engine Control Module (ECM)
- 5 Transmission Chassis Control (TCC)
- 6 Automatic Retarder Control (ARC)
Traction Control System (TCS)
Integrated Brake Control (IBC)
- 7 Electronic Monitoring System
(EMS III) Display
- 8 Transmission
- 9 Oil-Cooled Rear Brakes
- 10 Oil-Cooled Front Brakes (if equipped)

Cat Data Link. Electronically integrates machine computer systems to optimize overall power train performance, increase reliability and component life and reduce operating costs.

Economy Mode. Using the Electronic Technician (Cat ET) service tool, the mechanic can reduce the engine setting to 920 gross horsepower to match loader/crusher availability and conserve fuel.

Transmission Chassis Control (TCC). TCC uses electronically transferred engine rpm data to execute shifts at preset points for optimum performance efficiency and clutch life.

The transmission chassis controller provides integrated functionality, to the following electronic controls:

- **Controlled Throttle Shifting.** Regulates engine rpm during shifting to reduce power train stress and clutch wear by controlling engine speed, torque converter lock-up and transmission clutch engagement for smoother shifts and longer component life.
- **Directional Shift Management.** Regulates engine speed during directional shifts to prevent damage caused by high speed directional changes.

- **Neutral Coast Inhibitor.** Prevents transmission from shifting to neutral at speeds above 6.5 km/h (4 mph) to protect the transmission from operating with insufficient lubrication.

- **Body-up Shift Limiter.** Prevents the transmission from shifting above a pre-programmed gear without the body fully lowered.

- **Body-up Reverse Neutralizer.** Automatically shifts the transmission to neutral if the hoist lever is activated while transmission is shifted in reverse.

- **Overspeed Protection.** The transmission control electronically senses engine conditions and automatically up-shifts one gear to prevent overspeeding. If overspeeding occurs in top gear, the lock-up clutch is disengaged.

- **Programmable Top Gear.** Transmission top gear maximum can be set using the Cat ET service tool to help the operator maintain speed limits.

- **Downshift Inhibitor.** Prevents engine overspeeding by keeping the transmission from downshifting until engine speed reaches the downshift point.

- **Economy Shift Mode.** Modifies engine maps, resulting in greater fuel economy.

- **Reverse Shift Inhibitor.** Protects the engine from abrupt directional changes by slowing down the engine before shifting the transmission into reverse.



Electronic Technician (ET). Cat ET service tool provides service technicians with easy access to stored diagnostic data through the Cat Data Link to simplify problem diagnosis and increase machine availability.

- Cat ET displays the status of all engine parameters, including throttle position, timing and fuel flow.
- Cat ET replaces 13 mechanical tools to perform functions like cylinder cutout checks, injector solenoid tests and timing calibration.

Diagnostic Capability. Critical data from the electronic engine and transmission controls, including transmission shifting, engine speed and fuel consumption, provides service technicians with enhanced diagnostic capability to reduce downtime and operating costs.

Electronic Monitoring System (EMS III).

EMS III allows the operator to view requested information and utilizes a three-category warning system to alert the operator of abnormal machine conditions. Data can be downloaded via the Electronic Technician (ET) service tool for quick diagnosis and repair.

Optional Attachments. Caterpillar offers optional braking controls that are electronically integrated with the Cat Data Link to enhance retarding, traction and braking performance:

- **Automatic Retarder Control (ARC).** Optional ARC electronically controls retarding on grade to maintain optimum engine rpm and oil cooling.

- **Traction Control System (TCS).** Optional TCS electronically monitors and controls rear wheel slippage for greater traction in poor underfoot conditions.

- **Integrated Braking Control (IBC).** Optional IBC integrates Automatic Retarder Control and Traction Control into one system for optimum performance and efficiency.

Brake System

Reliable braking with superior control gives the operator the confidence to focus on productivity.



Integrated Braking System. The Cat oil-cooled braking system delivers reliable performance and control in the most extreme haul road conditions. The integrated system combines the service, secondary, parking brake and retarding functions in the same robust system for optimum braking efficiency.

Rear Oil-Cooled Multiple Disc Brakes. Caterpillar rear-wheel, forced oil-cooled, multiple disc service brakes are continuously cooled by water-to-oil heat exchangers for exceptional, non-fade braking and retarding performance.

Brake Design. Cat oil-cooled disc brakes are designed with large discs and plates for reliable, adjustment-free operation and performance. Brakes are completely enclosed and sealed to prevent contamination and reduce maintenance.

Long Life. An oil film prevents direct contact between the discs. This design absorbs the braking forces by shearing the oil molecules and carrying heat away to extend brake life.

Dry Front Caliper Disc Brakes. Disc brakes fitted on front wheels as standard fitment.

Pistons. The Caterpillar two-piston design combines the service, secondary, parking brake and retarding functions in the same system. The primary piston hydraulically actuates both service and retarding functions. The secondary piston is spring-applied and held in the disengaged position by hydraulic pressure. If hydraulic system pressure drops below a specified level, the spring-applied secondary piston automatically applies the brakes.

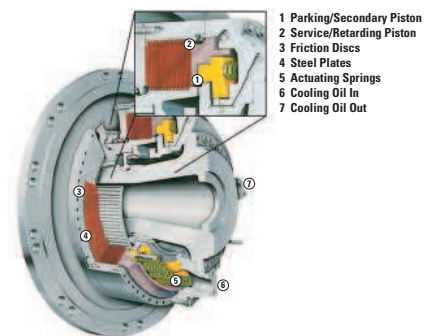
Parking Brake. Oil-cooled, spring-applied, hydraulically released parking brake is applied to rear wheels for superior parking capability on all grades up to 15 percent.

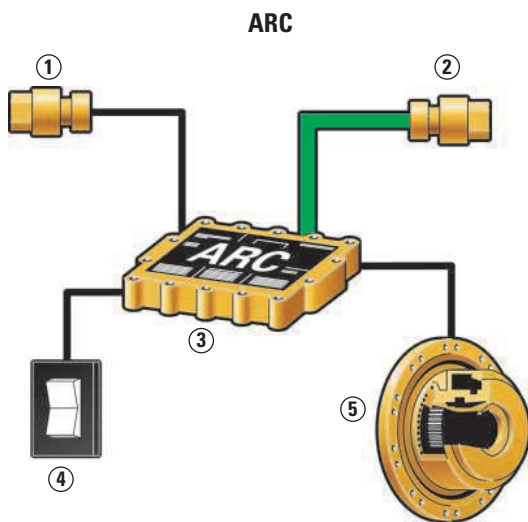
Automatic Retarder Control (ARC) (optional). ARC electronically controls braking on grade to maintain engine at approximately 1,900 rpm (adjustable from 1,850-1,950 rpm in increments of 10). ARC is deactivated when the operator applies the brakes or throttle.

ARC Benefits.

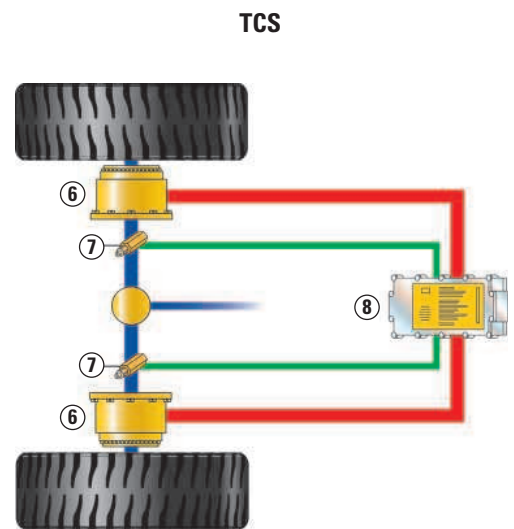
• **Engine Overspeed Protection.** Automatically activates ARC when engine speed exceeds factory preset levels, regardless of operator inputs, to avoid potentially damaging engine overspeeds.

• **Ease of Operation.** ARC increases operating ease, resulting in greater operator confidence with less fatigue.





- 1 Service Brake Sensor
- 2 Engine Sensor
- 3 ARC
- 4 ARC Switch
- 5 Brakes
- 6 Service Brakes
- 7 Axle Speed Sensor
- 8 TCS



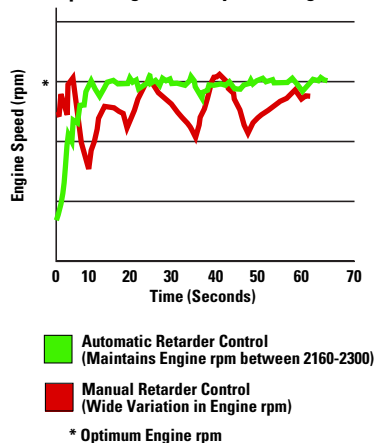
- **Faster Speeds.** ARC allows the operator to maintain optimum engine speeds for faster downhill hauls and greater productivity.

- **Superior Control.** Automatic brake modulation offers a smoother ride and better control in slippery conditions, allowing the operator to concentrate on driving.

- **Fuel Efficiency.** During retarding applications the engine ECM does not inject fuel into the cylinders for additional fuel economy.

Four Corner Retarding. If equipped with front oil cooled disc brake, four corner retarding with 60/40 percent split (rear/front) in braking effort provides superior control in slippery conditions. Balanced front to rear brake torque provides exceptional braking performance and minimizes wheel lock-up, especially during retarding.

ARC Operating Efficiency Advantages



Traction Control System (TCS) (optional).

TCS electronically monitors and controls rear wheel slippage for greater traction and enhanced truck performance in poor underfoot conditions. If slippage exceeds a set limit, the oil-cooled disc brakes engage to slow the spinning wheel. Torque is then automatically transferred to the wheel with better traction.

- **Differential Action.** Normal differential action provides superior maneuvering and control in slippery conditions.

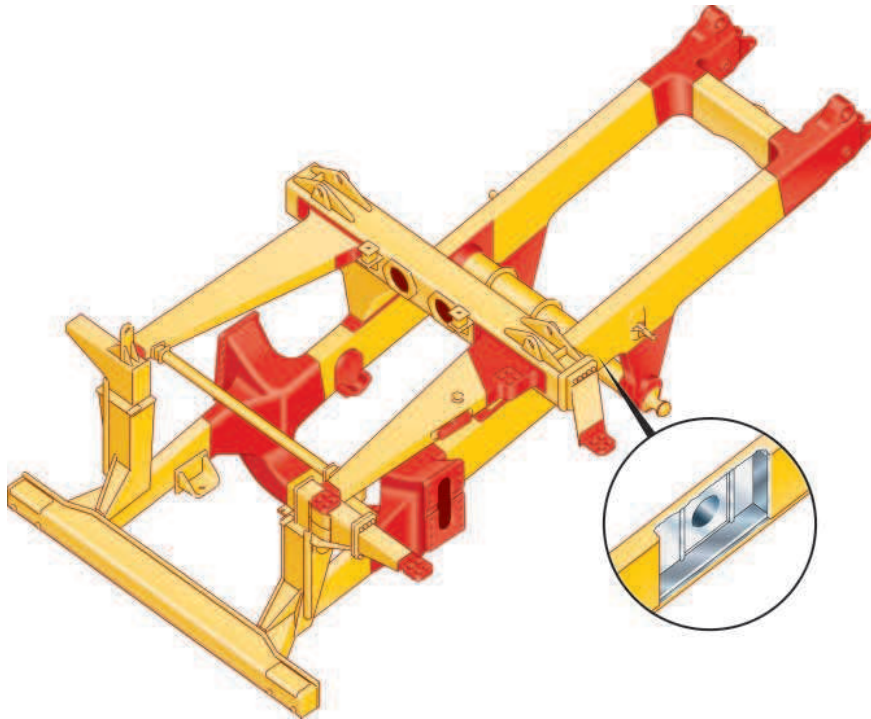
- **System Back-Up.** Should sensors fail, normal differential action is still available to maintain steering and control.

Integrated Braking Control (IBC) (optional). IBC combines Automatic Retarder Control (ARC) and Traction Control System (TCS) into one integrated brake control system for optimum efficiency, performance and reliability.

Cat Data Link. All control modules communicate via the Cat Data Link and work together as an integrated system to maximize production efficiency and extend component life.

Structures

Rugged Cat structures are the backbone of the 777D off-highway truck's durability.

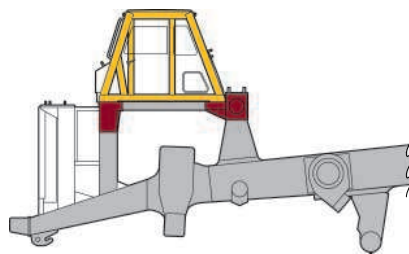


Box-Section Design. The 777D frame uses a box-section design, incorporating two forgings and 22 castings in high stress areas with deep penetrating and continuous wrap-around welds to resist damage from twisting loads without adding extra weight.

Steel Structures. Mild steel used throughout frame provides flexibility, durability and resistance to impact loads, even in cold climates, and allows for easy field repairs.

Castings. Castings have large radii with internal reinforcing ribs to dissipate stress in areas of high stress concentration. Castings move welds to lower stress areas for greater frame life.

Serviceability. The open box-section frame design allows easy access to power train components, reducing overall removal and installation time, and lowering overall repair costs. The raised and pinned body allows excellent access to the transmission.



Integral Four-Post ROPS Cab.

Resiliently mounted to the main frame to reduce vibration and sound, the integral ROPS structure is designed as an extension of the truck frame. The ROPS/FOPS structure provides “five-sided protection” for the operator.

Steering and Suspension System.

Cat integrated steering and suspension system is designed for precise steering, excellent maneuverability with minimal tire wear and superior ride control to optimize operator comfort all shift long.

Steering System. A twin double-acting cylinder steering system is designed to deliver precise control under all loading and underfoot conditions. The steering system is separate from the main hydraulic system to prevent cross-contamination and overheating from other sources.

Supplemental Steering. Main hydraulic steering system is backed by a battery powered supplemental steering system which uses pressure accumulators and allows up to three 90 degree turns in case of engine failure. System automatically engages when needed.

Front Spindles and Wheels. Rigidly mounted to the cylinder rods for reliable operation and long life.

Maximum Tire Life. The steering system is designed to maintain zero toe-in/toe-out when tie-rods and front suspension cylinders are properly adjusted to minimize tire scuffing and maximize tire life.

Suspension System. Designed to dissipate haul road and loading impacts for longer frame life and a more comfortable ride.

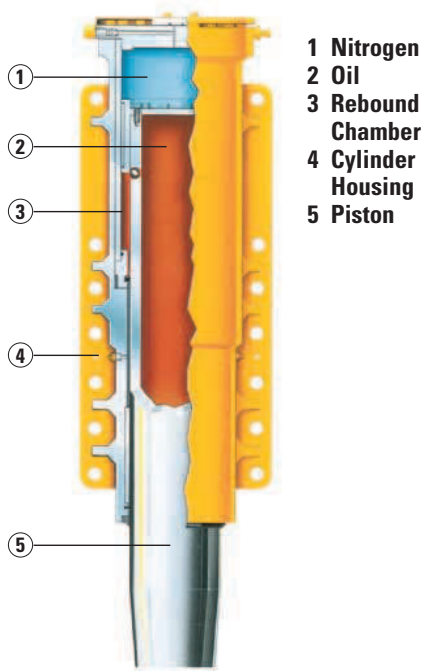
Cylinders. Four independent self-contained, nitrogen/oil pneumatic, variable-rebound suspension cylinders are designed to absorb shocks in the most severe applications.

Durable Design. Rugged cylinders utilize large diameter bore and low pressure nitrogen/oil design for long life with minimal maintenance.

- **Front.** Front cylinders with preset caster and camber are mounted to the frame and serve as steering kingpins for a tight turning radius with excellent maneuverability and low maintenance.

- **Rear.** Rear cylinders allow axle oscillation and absorb bending and twisting stresses caused by uneven and rough haul roads rather than transmitting them to the main frame.

Ride Control. Built-in rebound control and strategically located cab relative to the front axle minimizes the effect of pitch and bounce, resulting in a more comfortable ride, higher productivity and less fatigue.





14) Hoist Levers. Four-position electronic hoist system with fingertip control provides low impact body-down snubbing. Mounted next to the operator's seat for ease of operation.

15) Truck Production Management System (TPMS) (optional). TPMS provides valuable payload and cycle time data to improve productivity.

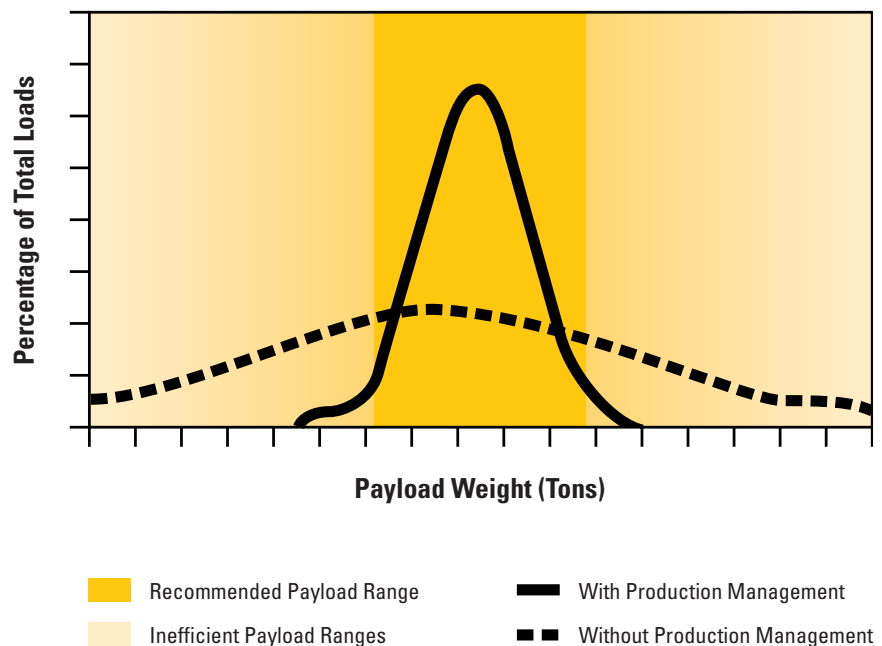
- Utilizes strut pressure sensors and on-board microprocessor to determine payload weight.
- Delivers consistent, accurate payloads and improves efficiency by minimizing overloading and underloading.
- External lights signal loading tool operator when payload is reached.
- On-board computer stores up to 1,400 cycles for analysis of payload weight, cycle times, distances, and actual cycle dates and times.
- System is accurate within $\pm 5\%$ under normal loading conditions over a normal shift.



Radio Ready. Cab is prewired with power converter, speakers, wiring harness, antenna and provision for add-on communication systems.

Product Link Ready. Optional Product Link system provides a two-way communication flow of vital machine data and location information between the dealer and the customer. Product Link provides updates on service meter hours, machine condition, machine location as well as integrated mapping/route planning.

Payload Weight Distribution



Truck Body Systems

Cat designed and built for rugged performance and reliability in the toughest hauling applications.



Body/Chassis Integration. Caterpillar truck bodies are designed and matched with the integrated chassis system for optimum structural reliability, durability and long life.

Electronic Hoist Control. Provides the operator with better control of the load when dumping, including over-center load control and modulated control throughout the operating range. The automatic body snubbing feature reduces impact on the frame, hoist cylinders and operator.

Fast Hoist Cycle Times. Two-stage hoist cylinders provide fast dump cycle times of 15 seconds for raise and 13 seconds for lower.

Body Design. Cat truck bodies are designed for optimal strength, capacity and durability. Wear surfaces are equipped to handle even the toughest impact and abrasion over the long haul without diminishing capacity.

- Five-Sided Beams join the sidewall and floor junctions for increased body rigidity and strength.
- Wide Ribs in body floor provide increased durability and impact support.
- Full-Length Stringers create strength and rigidity throughout the bed.
- Box Section Beams offer increased durability in the floor, sidewall, top rail, corner, and cab canopy areas.

- Wide Body Design provides complete coverage of tires, eliminating the need for rock deflectors.



Dual-Slope Body. The advanced dual-slope body design with V-shaped floor increases load retention, maintains a low center of gravity, reduces shock loading, and maintains optimum load distribution on steep inclines and in challenging haul road conditions.

- Reinforced, rolled steel top rail increases body strength and protects the body from damage caused by the loading tool or falling material
- 8 degree “V” reduces shock loading and centers the load.
- 10 degree forward body slope and 18 degree ducktail slope helps retain loads on steep grades.
- Maintains a load height of 4380 mm (14 ft 3 in) for faster, more confident loading.
- 60.1 m³ (78.6 yd³) capacity allows operators to achieve rated payload in 2,900 lb/BCY material.

Body Liners. Liner options are available to save weight and help extend the body system’s life. Wear surfaces and liners are equipped to handle tough impact loads while resisting abrasion. Wear plates deliver long life in high wear areas.

Matched Systems

An efficient loading/hauling system starts with a perfect match.

Efficient Combination. The 777D is designed to deliver full payloads and fast cycle times. When properly matched, Cat trucks and loading tools create an efficient combination to maximize volume of material moved at the lowest operating cost.

Machine Configuration Options. Choose from various truck configuration options to match specific site and hauling conditions.

Tire Options. Choose from a range of tire options to match specific underfoot conditions, haul road conditions and hauling distances to maximize performance and extend tire life.

Systems Approach. The Caterpillar systems approach means increased efficiencies through common design. Cat haul trucks, loaders and excavators use common engines, parts and operator environments which add up to more uptime, greater productivity and lower maintenance costs.

Loader Match. Designed to work as an optimum pass/match system, the 777D is best sized to match the following Caterpillar loading tools:

Wheel Loaders

- 990 II – 6 pass/match
- 992G – 4 pass/match



Serviceability

Less time spent on maintenance means more more time on the haul roads.



Serviceability Ease. Easy access to daily service points simplifies servicing and reduces time spent on regular maintenance procedures. Enhanced serviceability and extended service intervals are designed to increase machine availability and productivity.

Maintenance Platform. Provides access to engine, air filters, steering hydraulic tank and battery compartment.

In-Frame Access. Permits easy access to major components for easy servicing and removal.

Ground-Level Access. Allows convenient servicing to tanks, filters, drains, battery disconnect and engine shutdown.

Fast Fill Service Center (optional). Wiggins fast fill service center features high speed fuel and oil exchange.

Scheduled Oil Sampling, S•O•SSM sampling valves speed sampling and analysis reliability.

Pressure Test Points. Disconnect valves are conveniently located throughout the hydraulic systems for easy pressure testing.

Air Filters. Radial seal air filters are easy to change, reducing time required for air filter maintenance.

Sealed Electrical Connectors. Electrical connectors are sealed to lock out dust and moisture. Harnesses are braided for protection. Wires are color coded for easy diagnosis and repair.

Spin-on Filters. Spin-on filters for fuel and oil systems reduce changing time and help assure clean, tight seals.

On-Board Diagnostic Systems. EMS III continuously checks all critical machine functions and components, and helps locate faults quickly for faster repair. Electronic control system enables quick diagnosis of engine conditions and effective maintenance and repairs utilizing the Electronic Technician (ET) service tool.

Customer Support

Caterpillar dealers have what it takes to keep haul trucks productive.

Machine Selection. Make detailed comparisons of the machines under consideration before purchase. Cat dealers can estimate component life, preventive maintenance cost, and the true cost of lost production.

Purchase. Look past initial price. Consider the financing options available, as well as day-to-day operating costs. This is also the time to look at dealer services that can be included in the cost of the machine to lower equipment owning and operating costs over the long run.

Financing. Your dealer is an expert at arranging affordable financing options for all Caterpillar products.

Product Support. You will find nearly all parts at your dealer parts counter. Cat dealers use a worldwide computer network to locate in-stock parts to minimize machine downtime. Save money with Cat Reman parts. Receive the same warranty and reliability as new products at a savings of 40% to 70%.

Literature Support. Operation and maintenance manuals are easy to use, helping you get the full value of your equipment investment.

Customer Support Agreements.

Cat dealers offer a variety of product support agreements, and work with customers to develop a plan that meets specific needs. Plans can cover the entire machine, including attachments, to help protect your investments.



Operation. Improving operating techniques can boost your profits. Your Cat dealer has training videotapes, literature and other ideas to help you increase productivity.

Replacement. Repair, rebuild or replace? Your Cat dealer can help you evaluate the cost involved so you can make the right choice.

www.cat.com. For more complete information on Cat products, dealer services, and industry solutions, visit us on the web at www.cat.com.

Engine

Engine Model	Cat® 3508B EUI	
Gross Power – SAE J1995	746 kW	1,000 hp
Net Power – SAE J1349	699 kW	938 hp
Net Power – Cat	699 kW	938 hp
Flywheel Power	699 kW	938 hp
Net Power – ISO 9249	699 kW	938 hp
Net Power – 80/1269/EEC	699 kW	938 hp
Peak Torque	4713 N·m	3,476 lb ft
Torque Rise	23%	
Bore	170 mm	6.7 in
Stroke	190 mm	7.5 in
Displacement	34.5 L	2,105 in ³

- Net power advertised is the power available at rated speed of 1750 rpm, measured at the flywheel when the engine is equipped with fan, air cleaner, muffler and alternator.
- Ratings based on standard air conditions of 25° C (77° F) and 99 kPa (29.32 Hg) dry barometer. Power based on fuel having API gravity of 35 at 16° C (60° F) and an LHV of 42 780 kJ/kg (18,390 BTU/lb) when engine used at 30° C (86° F).
- No engine derating required up to 2288 m (7,500 ft) altitude.
- Meets U.S. Environmental Protection Agency Tier 1 emissions standards.

Weights – Approximate

Target Gross Machine	163 360 kg	360,143 lb
Operating Weight		
Operating Weight – empty	64 670 kg	142,573 lb

Operating Specifications

Nominal Payload Capacity	90.4 tonnes	100 tons
Body Capacity – Struck	42.1 m ³	55.06 yd ³
Body Capacity – SAE 2:1	60.1 m ³	78.6 yd ³

- Refer to the Caterpillar 10/10/20 Payload Guidelines.

Transmission

Forward 1	10.5 km/h	6.5 mph
Forward 2	14.3 km/h	8.9 mph
Forward 3	19.3 km/h	12 mph
Forward 4	26 km/h	16.2 mph
Forward 5	34.9 km/h	21.9 mph
Forward 6	46.6 km/h	29.4 mph
Forward 7	60.4 km/h	39.9 mph
Reverse	11.9 km/h	7.4 mph

- Maximum travel speeds with standard 27.00-R49 tires.

Final Drives

Differential Ratio	2.74:1	
Planetary Ratio	7.00:1	
Total Reduction Ratio	19.16:1	

- Planetary, full-floating.

Brakes

Brake Surface – Front	2787 cm ²	432 in ²
Brake Surface – Rear	102 116 cm ²	15,828 in ²

- Meets ISO 3450:1996 standards up to 163 293 kg (360,000 lb) gross operating weight.

Body Hoists

Pump Flow – High Idle	498 L/min	131.5 gal/min
Relief Valve Setting – Raise	18 962 kPa	2,750 psi
Relief Valve Setting – Lower	18 950 kPa	3,450 psi
Body Raise Time – High Idle	15 Seconds	
Body Lower Time – Float	13 Seconds	
Body Power Down – High Idle	13 Seconds	

Capacity – Dual Slope – 100% fill factor

Struck	42.1 m ³	55 yd ³
Heaped 2:1 (SAE)	60.1 m ³	78.6 yd ³

Weight Distributions – Approximate

Front Axle – Empty	47%	
Front Axle – Loaded	33%	
Rear Axle – Empty	53%	
Rear Axle – Loaded	67%	

Suspension

Effective Cylinder Stroke – Front	318 mm	12.5 in
Effective Cylinder Stroke – Rear	165 mm	6.5 in
Rear Axle Oscillation	5.4°	

Approximate Weights – Dual Slope

Empty vehicle	64 670 kg	142,573 lb
Chassis	46 600 kg	107,144 lb
Body	16 070 kg	35,428 lb

Service Refill Capacities

Fuel Tank	1137 L	300 gal
Cooling System	268 L	71 gal
Crankcase	91 L	24 gal
Differentials and Final Drives	306 L	81 gal
Steering Tank	40 L	11 gal
Torque Converter/Brake/ Hoist Hydraulic Tank	250 L	66 gal
Torque Converter/ Transmission Tank	95 L	25 gal

Tires

Standard Tire 27.00-R49 (E4) Tire

- Productive capabilities of the 777D truck are such that, under certain job conditions, TKPH (TMPH) capabilities of standard or optional tires could be exceeded and, therefore, limit production.
- Caterpillar recommends the customer evaluate all job conditions and consult the tire manufacturer for proper tire selection.

ROPS

ROPS/FOPS Standards SAE J1040 MAY94,
ISO 3471:1997

- ROPS (Rollover Protective Structure) for cab offered by Caterpillar meets SAE J1040 MAY94 and ISO 3471:1997 Level II ROPS criteria.

Sound

Sound Standards ANSI/SAE J1166 MAY90,
SAE J88 JUN96

- The operator sound exposure Leq (equivalent sound pressure level) measured according to work cycle procedures specified in ANSI/SAE J1166 MAY90 is 78 dB(A) for cab offered by Caterpillar, when properly installed and maintained and tested with doors and windows closed.
- The exterior sound pressure level for the standard machine measured at a distance of 15 m (49 ft) according to the test procedures specified in SAE J88 JUN86, mid-gear moving operation is 90 dB(A).
- Hearing protection may be needed when operating with an open operator station and cab (when not properly maintained or doors/windows open) for extended periods or in a noisy environment.

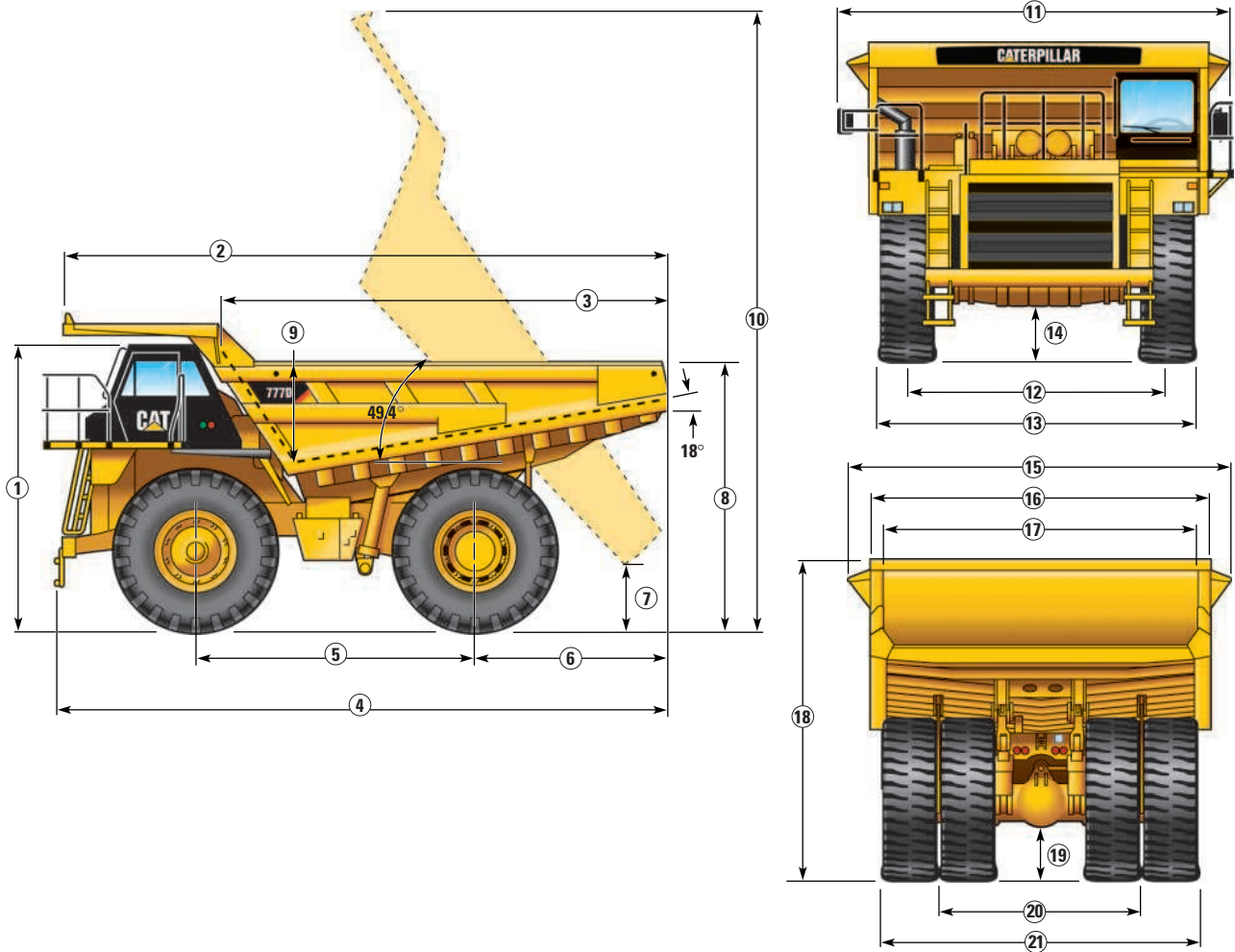
Steering

Steering Standards SAE J1511 OCT90,
ISO 5010:1992 (E)

- Turning diameter on front wheel track with standard tires: 25.3 m (83 ft).
- Machine clearance turning circle: 28.4 m (93 ft 2 in).
- Steering angle, left or right: 30.5 degrees.
- Separate hydraulic system prevents cross contamination.

Dimensions

All dimensions are approximate. (Shown with dual slope body)



	Dual Slope	
1	Height to Top of ROPS – Full	4472 mm 14 ft 8 in
1	Height to Top of ROPS – Empty	4567 mm 15 ft
2	Overall Body Length	9525 mm 31 ft 3 in
3	Inside Body Length	7234 mm 23 ft 9 in
4	Overall Length	9780 mm 32 ft 1 in
5	Wheelbase	4570 mm 15 ft
6	Rear Axle to Tail	3020 mm 9 ft 11 in
7	Dump Clearance – Empty	1164 mm 3 ft 10 in
7	Dump Clearance – Loaded	1062 mm 3 ft 6 in
8	Loading Height – Empty	4380 mm 14 ft 4 in
9	Inside Body Depth – Max	1898 mm 6 ft 3 in
10	Overall Height – Body Raised	10 059 mm 33 ft

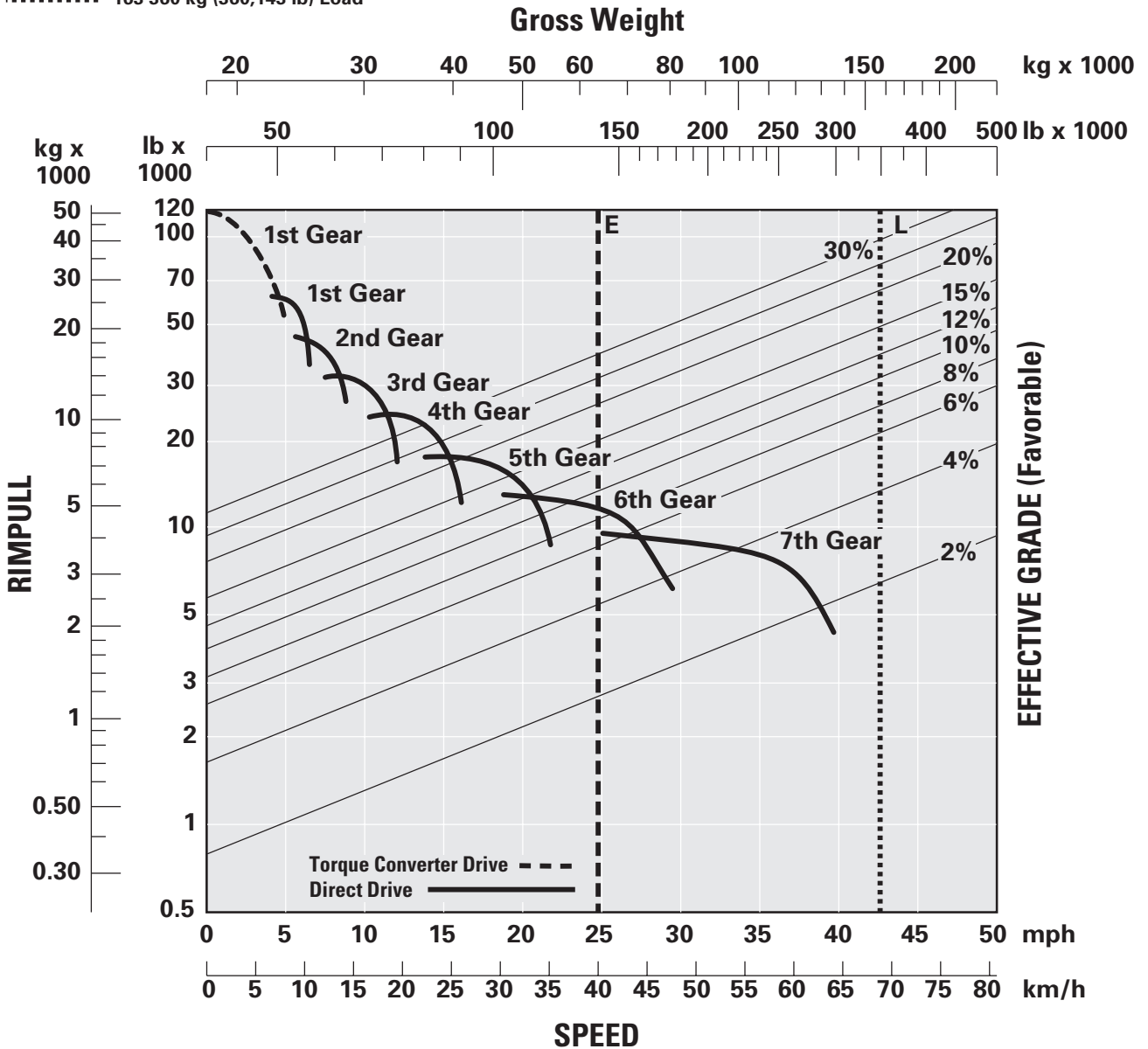
	Dual Slope	
11	Operating Width	6105 mm 20 ft
12	Centerline Front Tire Width	4173 mm 13 ft 8 in
13	Overall Front Tire Width	4961 mm 16 ft 3 in
14	Engine Guard Clearance – Empty	700 mm 2 ft 4 in
15	Overall Canopy Width	6048 mm 19 ft 10 in
16	Outside Body Width	5524 mm 18 ft 2 in
17	Inside Body Width	5200 mm 17 ft 1 in
18	Front Canopy Height – Empty	5147 mm 16 ft 10 in
18	Front Canopy Height – Loaded	5045 mm 16 ft 6 in
19	Rear Axle Clearance – Empty	750 mm 2 ft 6 in
20	Centerline Rear Dual Tire Width	3576 mm 11 ft 9 in
21	Overall Rear Dual Tire Width	5262 mm 17 ft 3 in

Gradeability/Speed/Rimpull

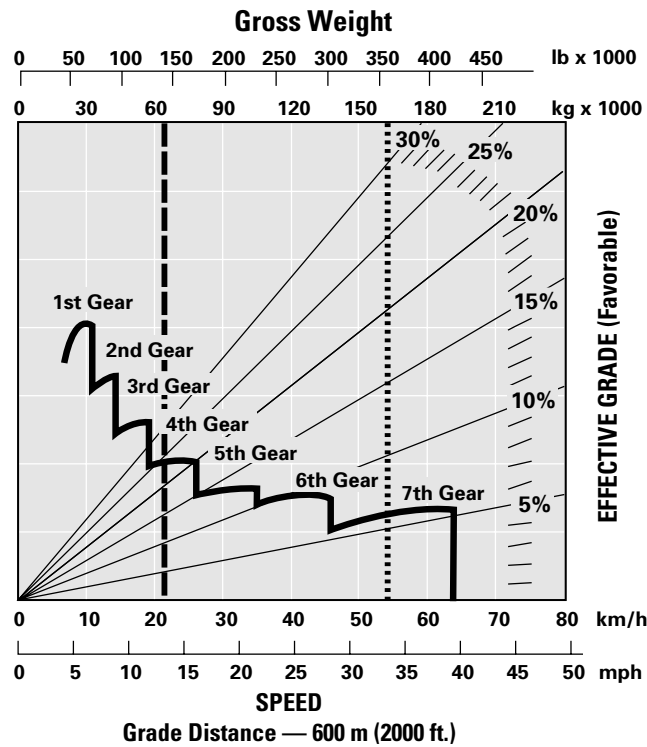
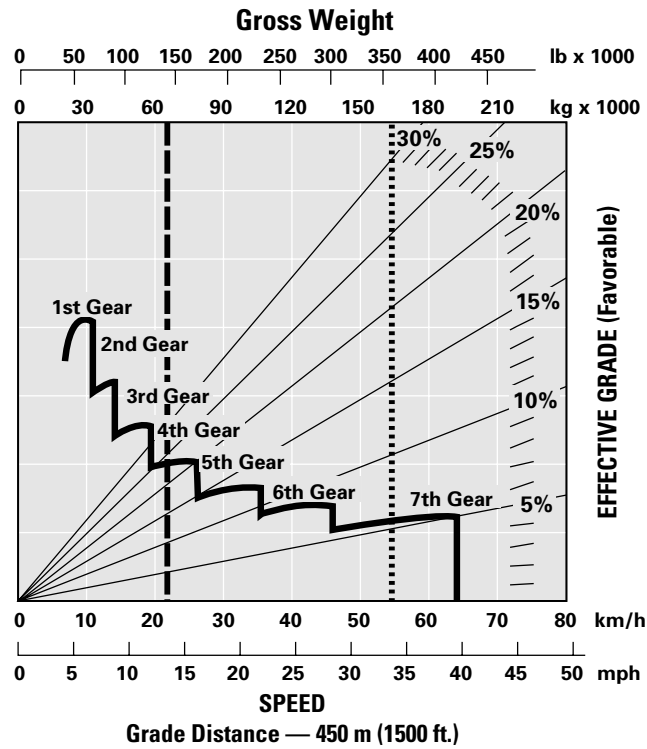
To determine gradeability performance: Read from gross weight down to the percent of total resistance. Total resistance equals actual percent grade plus 1% for each 10 kg/t (20 lb/ton) of rolling resistance. From this weight-resistance point, read

horizontally to the curve with the highest obtainable gear, then down to maximum speed. Usable rimpull will depend upon traction available and weight on drive wheels.

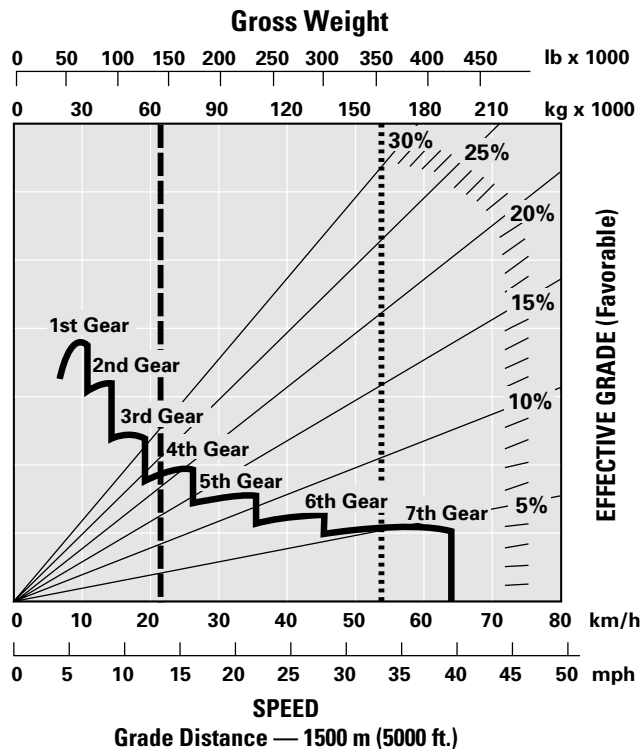
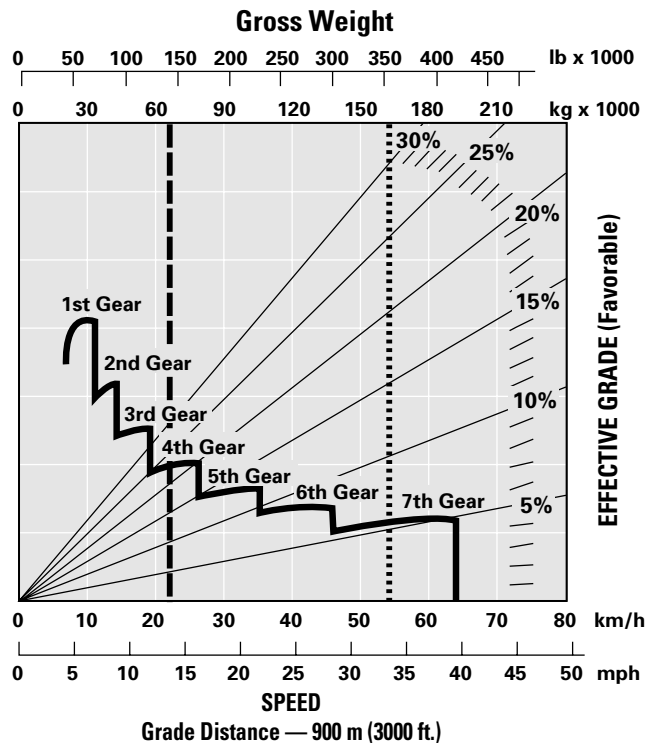
- Typical Field Empty Weight
- 163 360 kg (360,143 lb) Load



Retarding Performance



Retarding Performance



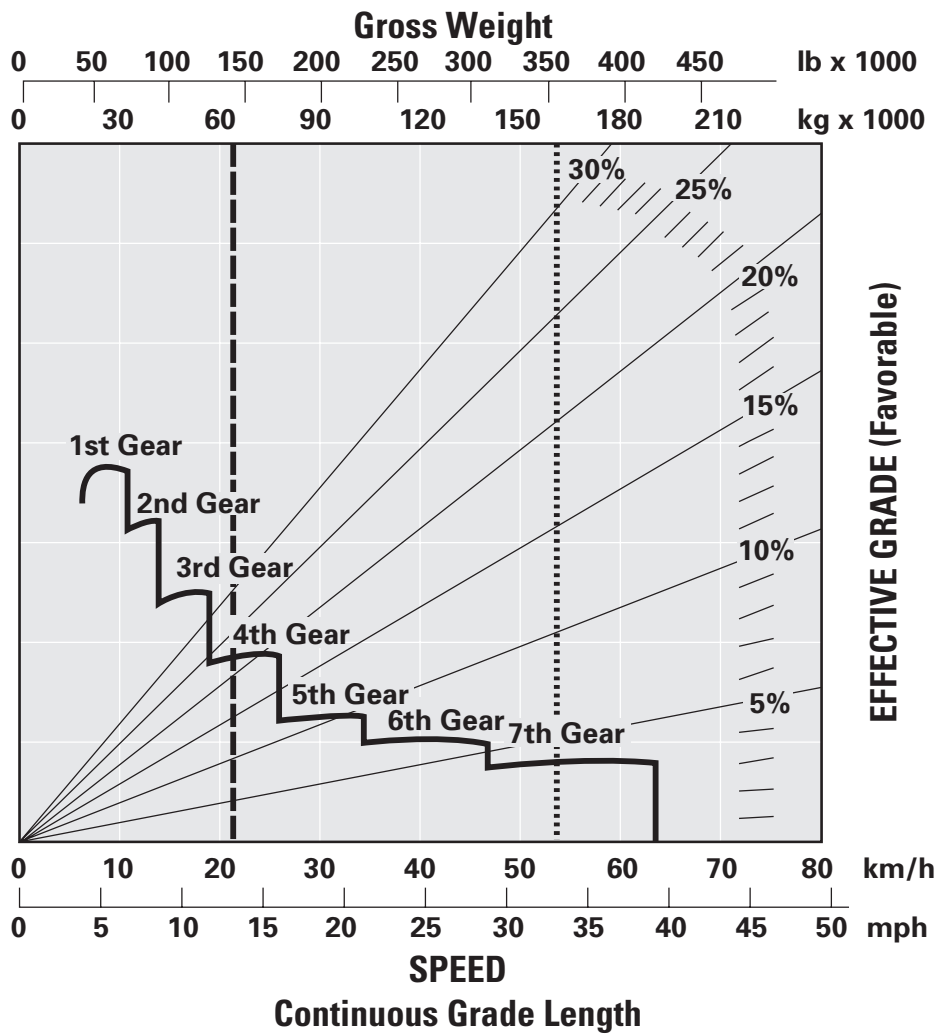
Retarding Performance

To determine retarding performance: Add lengths of all downhill segments and, using this total, refer to proper retarding chart. Read from gross weight down to the percent effective grade. Effective grade equals actual % grade minus 1% for each 10 kg/t (20 lb/ton) of rolling resistance. From this weight-effective grade point, read horizontally to the curve with the highest obtainable gear, then down to maximum descent speed brakes can properly handle without exceeding

cooling capacity. The following charts are based on these conditions: 32° C (90° F) ambient temperature, at sea level, with 27.00-R49 tires.

NOTE: Select the proper gear to maintain engine rpm at the highest possible level, without overspeeding the engine. If cooling oil overheats, reduce ground speed to allow transmission to shift to the next lower speed range.

- — — Typical Field Empty Weight
- Gross Machine Operating Weight
163 360 kg (360,143 lb)



Standard Equipment

Standard equipment may vary. Consult your Caterpillar dealer for details.

Air Line Dryer	Gauges
Alternator (100-amp)	Actual Gear Indicator
Alarm, Back-up	Air Cleaner Service Indicator
Batteries, 190-amp hour, 12-volt (4)	Air Pressure
Battery Disconnect Switch, ground level	Body Down Indicator
Body Mounting Group	Brake Oil Temperature
Body Safety Pins	Coolant Temperature
Body Up Reverse Inhibitor	Engine Overspeed Indicator
Braking System	Fuel Level
Brake Disconnect Switch, front	Hour Meter
Brake Heat Exchanger	Load Counter, automatic
Brake Release Motor for Towing	Odometer
Oil-Cooled Multiple Disc Brakes (rear)	Speedometer
Parking Brake	Tachometer
Retarder	Lighting System
Secondary Brake	Auxiliary Jump Start Receptacle
Cab, ROPS	Back-up Lights
Coat Hook	Directional Signals and Hazard Warning, LED
Diagnostic Connector Port, 24-volt	Dome/Courtesy Light
Electronic Monitoring System III	Headlights, Halogen, with dimmer
Hoist Lever, finger tip-actuated	Stop and Tail Lights, LED
Horn, air	Mirrors, right/left
Insulated and Sound-Suppressed	Reservoirs (separate)
Power Port, 24-volt	Brake/Converter/Hoist
Product Link Ready	Steering
Radio Ready, 5-amp converter, speakers, antenna, wiring	Transmission/Torque Converter
Seat, Caterpillar Comfort, full air suspension	Rims, 19.5 × 49
Seat Belts, 75 mm (3 in) wide retractable	Rock Ejectors
Seat, Passenger	Service Platform, bolt-on
Steering Wheel, tilt, padded, telescopic	Supplemental Steering, automatic
Storage Compartment	Tires, 27.00-R49, radial
Sun Visor	Tow Hooks, front
Tinted Glass	Tow Pin, rear
Window, electric (operator)	Transmission
Coolant, Extended Life, -35° C (-30° F)	7-Speed Automatic Power Shift, electronic control
Crankcase Guard	Body-up Shift Limiter
Drive line Guard	Controlled Throttle Shifting
Electrical System, 24-volt	Directional Shift Management
Engine	Downshift/Reverse Shift Inhibitor
Cat 3508B Electronic Unit Injection	Economy Shift Mode
8-Cylinder Diesel	Engine Overspeed Protection
Turbocharged	Reverse Neutralizer During Dumping
Aftercooled	Neutral Coast Inhibitor
Air Cleaner with Precleaner (2)	Neutral Start Switch
Automatic Cold Mode Idle Control	Programmable Top Gear Selection
Electric Start	Vandalism Protection Locks
Engine Shutdown Switch, ground level	Windshield Wipers and Washer, electric intermittent
Starting Aid, Ether	
Filters, Spin-on	

Optional Equipment

Optional equipment may vary. Consult your Caterpillar dealer for details.

Air Conditioning	Lubrication Group – Automatic
Automatic Retarder Control (ARC), dry	Muffler
Body Tail End Liner	Muffler/Exhaust Diverter
Dual Slope	Wiggins Service Center
Fuel Fast Fill Adapter	
Fuel Tank	
Integrated Braking Control (IBC), dry	
Combines Traction Control System (TCS) and Automatic Retarder Control (ARC) into one system.	

Weight/Payload Calculation*

(Example)

	Dual Slope		Dual Slope w/Liner	
	kg	lb	kg	lb
CHASSIS				
Empty Chassis Weight + 10% fuel	48 600	107,144	48 600	107,144
Fuel Correction (90% × 300 × 7.1 lb/gal)	870	1,918	870	1,918
Optional Attachments Weight Debris Allowance (4% of chassis weight)	+1944	+4,286	+1944	+4,286
Total Chassis Weight	<u>51 414</u>	<u>113,347</u>	<u>51 414</u>	<u>113,347</u>
BODY				
Body Weight	16 070	35,428	16 070	35,428
Body Attachment Weights			5 432	11,975
Total Body Weight	<u>+16 070</u>	<u>+35,428</u>	<u>+21 502</u>	<u>+47,403</u>
Total Empty Operating Weight	<u>67 484</u>	<u>148,775</u>	<u>72 916</u>	<u>160,751</u>
Target Payload	<u>+95 876</u>	<u>+211,368</u>	<u>+90 444</u>	<u>+199,393</u>
Gross Machine Operating Weight	<u>163 360</u>	<u>360,143</u>	<u>163 360</u>	<u>360,143</u>

* Refer to Caterpillar's 10/10/20 Payload Policy for Quarry and Construction Trucks.



Notes

777D Off-Highway Truck

For more complete information on Cat products, dealer services,
and industry solutions, visit us on the web at www.cat.com

© 2007 Caterpillar
All Rights Reserved
Printed in U.S.A.

Materials and specifications are subject to change without notice.
Featured machines in photos may include additional equipment.
See your Caterpillar dealer for available options.

CAT, CATERPILLAR, their respective logos, "Caterpillar Yellow" and the
POWER EDGE trade dress, as well as corporate and product identity used herein,
are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.

AEHQ5855 (3-07)

CATERPILLAR®

Pala de Ruedas 988H



Motor Cat® C18 MEUI con tecnología ACERT®

Potencia neta al volante (ISO 9249)	354 kW/481 hp
Capacidades del cucharón	6.3 a 7.0 m³
Masa en orden de trabajo	49 550 kg
Carga útil nominal	11 400 kg

Pala de ruedas 988H

Sus altas prestaciones, larga duración y comodidad del operador aumentan al máximo su productividad.

Estructuras y pluma de sección en caja soldada

El bastidor articulado se compone de un bastidor delantero, compacto y de gran resistencia a la torsión, que absorbe las cargas, y de un bastidor de sección en caja de gran tamaño en la parte del motor. La pluma soldada y la geometría del varillaje aumentan la altura libre de descarga y las fuerzas de arranque y de elevación y permiten excelente visibilidad sobre las esquinas del cucharón. **pág. 4**

Acoplamiento con el medio de transporte

Las altas prestaciones de la máquina y la perfecta adaptación entre la carga útil del medio de transporte y el número de cucharones necesarios para completarla hacen de la pala de ruedas 988H una máquina muy versátil y productiva. **pág. 14**

Diseño revolucionario, calidad Caterpillar®.
Sus mandos electrohidráulicos, mayor potencia y reserva de par, equipo de trabajo completamente nuevo, inigualable comodidad del operador, así como sus altas prestaciones y mayor durabilidad convierten a la 988H en la pala de ruedas del siglo XXI, capaz de conseguir la máxima producción en las condiciones de trabajo más duras.

✓ **Nuevo**

Tren de potencia

- ✓ El motor Cat® C18 con tecnología ACERT® cumple el Nivel III de la normativa de la UE sobre emisiones de gases. La transmisión y el convertidor de par de capacidad variable Cat permiten cambiar de marcha suavemente con la punta de los dedos. Los mandos electrónicos contribuyen a aumentar la productividad. **pág. 6**

Facilidad de servicio y mantenimiento

La mayor parte de las comprobaciones diarias antes de poner en marcha la máquina se realizan fácilmente por el lado izquierdo. Los filtros de drenaje del cárter y las bombas de dirección y del ventilador, protegidas de la contaminación, y las conexiones de comprobación rápida, remotas, facilitan el servicio de la máquina. El fácil acceso a los componentes principales reduce el tiempo de mantenimiento y aumenta el de trabajo de la máquina. **pág. 15**

Hidráulica y control electrónico

La innovadora electrohidráulica desempeña un papel muy importante en las prestaciones de la pala de ruedas 988H y en el bajo esfuerzo del operador. La mayor eficiencia del sistema hidráulico reduce los ciclos de elevación y vuelco del cucharón y el tiempo de ciclo total. La tradición de fiabilidad y altas prestaciones de los sistemas hidráulicos Caterpillar continúa. **pág. 8**



Puesto del operador

Experimente un nuevo nivel de eficiencia y confort manejando el controlador STIC con una sola mano, en una cabina amplia y silenciosa con palancas del cucharón muy suaves, accionables con la punta de los dedos, excelente visibilidad, bajos niveles de ruido, mejor ventilación y mayor facilidad de entrada y salida. **pág. 10**

Cucharones y herramientas de ataque

Se pueden elegir cucharones de entre 6.3 m³ y 7 m³ de capacidad, cucharones con cuchilla recta o de borde en V, guarnecidos con diferentes herramientas de ataque para adaptarlos a las condiciones de cada aplicación. Los cucharones Cat siguen conservando su tradicional construcción con nervaduras internas de probada eficacia que les proporciona una durabilidad muy difícil de igualar. **pág. 12**

El cucharón más apropiado para cada aplicación

La elección del cucharón más adecuado para cada aplicación y densidad del material aumenta las prestaciones y la estabilidad de la máquina. **pág. 13**

Servicio postventa integral

Barloworld Finanzauto le ofrece una amplia gama de servicios que le ayudarán a que su máquina trabaje más, con menores costes. **pág. 15**



Estructuras y pluma de sección en caja soldada

El excelente diseño de las estructuras y del equipo de trabajo, de sección en caja, les proporcionan una gran resistencia.



Estructuras. Las estructuras de la 988H combinan la soldadura robotizada con la utilización de fundiciones en las zonas críticas sometidas a mayores tensiones. Más del 90 por ciento de la estructura de la 988H ha sido soldada por robots para que todas las soldaduras tengan la misma alta calidad y resistencia. En algunas zonas se utilizan fundiciones para aumentar su resistencia, contribuir a una mejor distribución de las cargas y reducir el número de piezas.

1 Bastidor de sección en caja completa.

Ha sido rediseñado para que tenga la máxima resistencia con la masa mínima. El larguero del bastidor se extiende ahora más hacia adelante para hacer más resistente la zona del enganche.

2 Torreta en forma de caja.

Está diseñada para aumentar su resistencia a los esfuerzos de torsión. Las chapas de acero de alta resistencia de la torreta del cilindro de vuelco dirigen las tensiones hacia abajo, hacia el soporte fundido del cilindro de elevación, absorbiendo las fuerzas de impacto y de carga. Este diseño permite que la torreta sea más estrecha, lo que aumenta la visibilidad del operador.

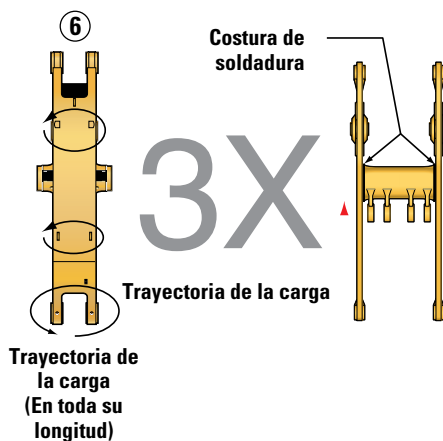
3 Bulones de enganche, superior e inferior. Giran sobre un doble cojinete de rodillos cónicos. Las placas de enganche están perfiladas para alejar las tensiones del extremo soldado, consiguiéndose una transición más suave de los esfuerzos de carga al bastidor.

4 Enganche de diseño divergente. Aumenta un 26 por ciento el espacio libre haciendo más cómodo el acceso al enganche y a las líneas hidráulicas.

5 Bancadas del cilindro de dirección. Situadas en los asientos del eje, para transmitir más eficientemente al eje las cargas de la dirección.

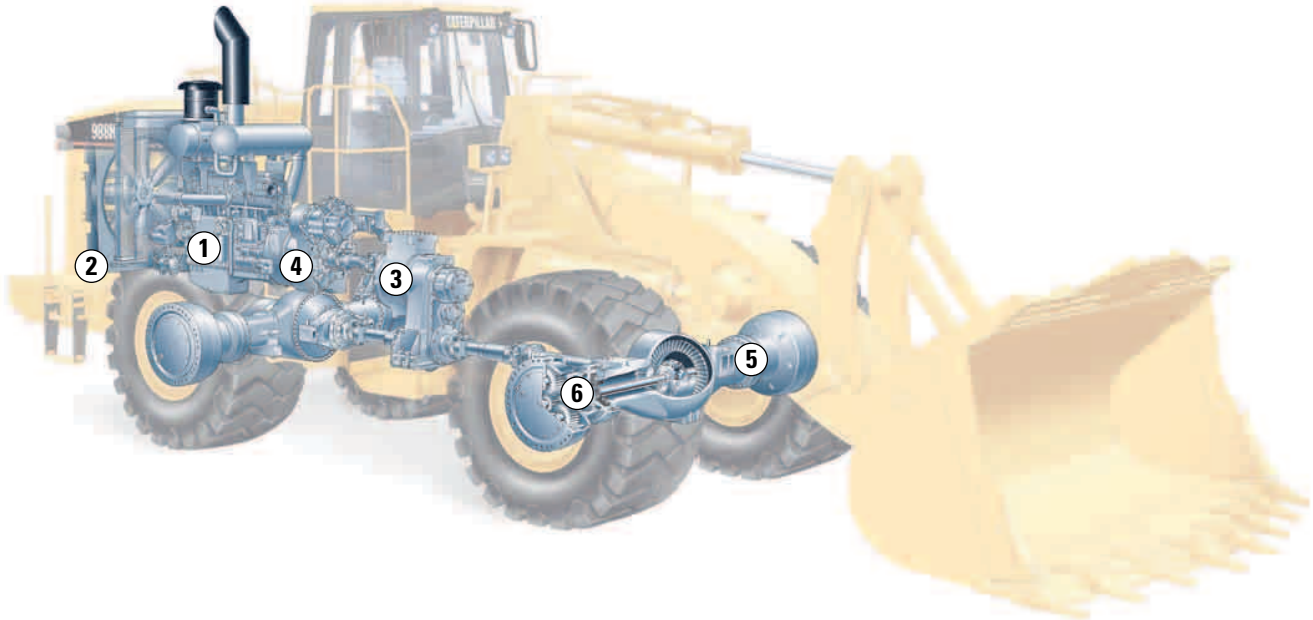
6 Pluma de sección en caja, soldada. Sustituye a los brazos de elevación de chapa de acero tradicionales de las palas de ruedas. En este diseño, los extremos están horquillados para facilitar su servicio y conseguir mayor rapidez de montaje y fiabilidad. Las fundiciones utilizadas en las zonas sometidas a mayores tensiones aumentan su duración y permiten que la transición en la distribución de las tensiones sea más suave. La pluma y los dos eslabones del cucharón actúan juntos para aumentar la fuerza de arranque, la resistencia a la torsión y la capacidad de elevación.

Diseño de la pluma de sección en caja, soldada. Es más resistente a la torsión que el anterior diseño en Z. En el diseño de brazo de elevación en paralelo, las tensiones que se producen al cargar con las esquinas del cucharón ascienden por el brazo de elevación, a través del travesaño soldado, hasta el otro brazo de elevación. El diseño de sección en caja distribuye las tensiones en toda la longitud y el perímetro de la pluma, permitiendo que las tensiones se transmitan a través del material de base, capaz de resistir la torsión y evitar la canalización de las tensiones que podrían provocar su agrietamiento.



Tren de Potencia

El tren de potencia proporciona altas prestaciones incluso en las aplicaciones más duras. Los cambios introducidos en el postenfriador, inyektors, cojinetes y pistones aumentan la facilidad de arranque, potencia, emisiones y bajo consumo del motor.



1 Motor Cat C18 con tecnología ACERT.

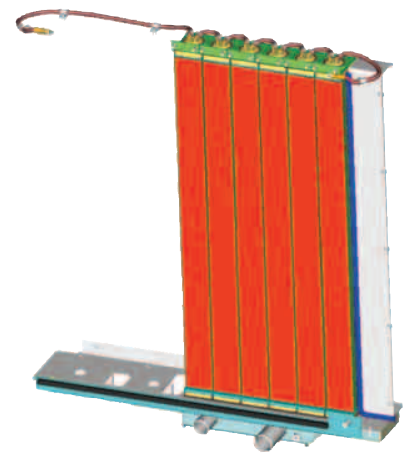
El motor cumple el Nivel III de la normativa de la UE sobre emisiones de gases. Su mayor potencia y la eficiente gestión de la inyección de combustible le proporcionan mayor rapidez de respuesta, altas prestaciones y una duración excepcional. Su nuevo bloque de cilindros, esculpido, le proporciona mayor resistencia y reduce su masa.

Inyección electrónica accionada mecánicamente (MEUI). Sistema de alimentación por inyección directa a alta presión, de probada eficacia, que controla electrónicamente la demanda del operador y las señales enviadas por los sensores para optimizar las prestaciones del motor.

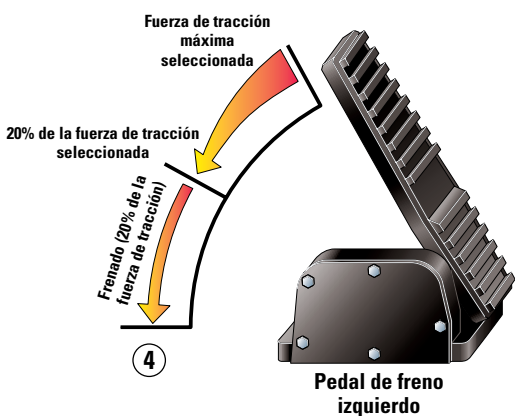
Filtros de aire. Secos, de sellado radial, con componentes primario y secundario y prefiltro.

Sistema avanzado de gestión de motores diesel (ADEM IV). Controla la inyección de combustible a través de los solenoides de los inyektors. Este sistema compensa automáticamente las variaciones a causa de la altitud y del estado del filtro de aire y no permite poner en marcha el motor hasta que haya suficiente presión de aceite, actuando como un sistema de prelubricación y de protección en los arranques en frío.

Postenfriador aire-aire (ATAAC). Proporciona un sistema de refrigeración independiente del múltiple de admisión de aire. El sistema ATAAC encamina el aire comprimido caliente procedente del turbo y lo refrigera, haciéndolo pasar una sola vez por el intercambiador de calor aire-aire de aluminio. El enfriamiento del aire comprimido reduce en gran medida las emisiones de gases lo que permite que el motor cumpla el Nivel III de la normativa internacional sobre emisiones.



Radiador modular de nueva generación (NGMR). Utiliza un sistema de flujo en paralelo de seis núcleos que aumenta su capacidad de refrigeración. Su servicio es más fácil porque no hay ningún depósito superior que haya que desmontar.



2 Sistema de refrigeración del motor independiente.

Aísla el radiador y el ventilador del compartimento del motor aumentando la eficacia de la refrigeración y la visibilidad del operador al permitir que el capó del motor esté más inclinado.

3 Servotransmisión planetaria Cat controlada electrónicamente.

Equipada con conjuntos de embrague de gran diámetro montados en la periferia de la caja para controlar las cargas estáticas haciendo que los cambios de marcha sean más suaves y aumentando la vida de los componentes.

4 Convertidor de par de capacidad variable (ICTC).

En combinación con el sistema de control de la tracción (RCS) proporciona al operador máxima flexibilidad para modular la fuerza de tracción.

- El procedimiento de calibración ha sido mejorado.
- La modulación del pedal izquierdo ha sido mejorada.
- Posibilidad de recalibración para compensar el desgaste y conseguir la modulación del pedal izquierdo óptima, sea cual fuere el desgaste el convertidor de par.
- Pisando el pedal de freno izquierdo, el convertidor de par de capacidad variable modula la fuerza de tracción desde el 100 al 25% para reducir el patinaje y desgaste de los neumáticos. Una vez alcanzado el 25%, si se sigue pisando el pedal se aplican los frenos.

- El sistema de control de la tracción (RCS) de cuatro posiciones permite al operador reducir la fuerza de tracción en primera velocidad al 90, 80, 70 y 60 por ciento.
- Un sistema de bloqueo del convertidor de par permite aprovechar la eficiencia de la transmisión directa. Esto se traduce en un menor consumo de combustible en algunas aplicaciones.

5 Ejes de servicio pesado. Pueden ser equipados, opcionalmente, con enfriadores de aceite, juntas universales lubricadas permanentemente y componentes más resistentes, tanto en los diferenciales como en los mandos finales, para aumentar su resistencia, duración y facilidad de servicio. La máquina está equipada de serie con diferencial convencional.

6 Frenos de discos bañados en aceite en los semiejes. Totalmente hidráulicos y completamente sellados, no necesitan ser ajustados. Unas ranuras en la superficie de los discos proporcionan refrigeración aunque los frenos estén aplicados, aumentando su resistencia a la fatiga.

- La posición de los frenos facilita su servicio. El diseño de los frenos en los semiejes facilita su servicio sin tener que tocar los mandos finales.
- Los frenos en los semiejes requieren menos fuerza ya que actúan en el lado del eje con menor par. Unido esto a la mejor circulación y refrigeración del aceite del eje y al diseño de discos múltiples bañados en aceite, sellados, los frenos duran más.
- El freno de estacionamiento, de disco seco, se aplica por muelle y se libera hidráulicamente. Está montado en el eje de salida de la caja de engranajes de la transmisión. Es posible desconectarlo manualmente para mover la máquina.

Semiejes flotantes. Para mayor rapidez y facilidad de servicio, los semiejes flotantes pueden desmontarse independientemente de las ruedas y engranajes planetarios.

Sistema de refrigeración del aceite de los ejes, opcional. Está compuesto por dos circuitos por los que circula el aceite que vuelve a los frenos procedente de los diferenciales a través de un enfriador y un filtro. Este sistema aumenta la vida del aceite y el rendimiento y duración de los componentes. El sistema se conecta y desconecta automáticamente cuando el aceite alcanza la temperatura preestablecida.

Ventilador de actuación proporcional a la demanda. El motor electrónico Cat C18 recoge información continuamente para controlar la velocidad del ventilador de actuación proporcional a la demanda y proporcionar una potencia constante sean cuales fueren las condiciones de trabajo. Esto compensa las variaciones de carga del ventilador, permite a la máquina mantener las temperaturas de funcionamiento normales y reduce el consumo de combustible.

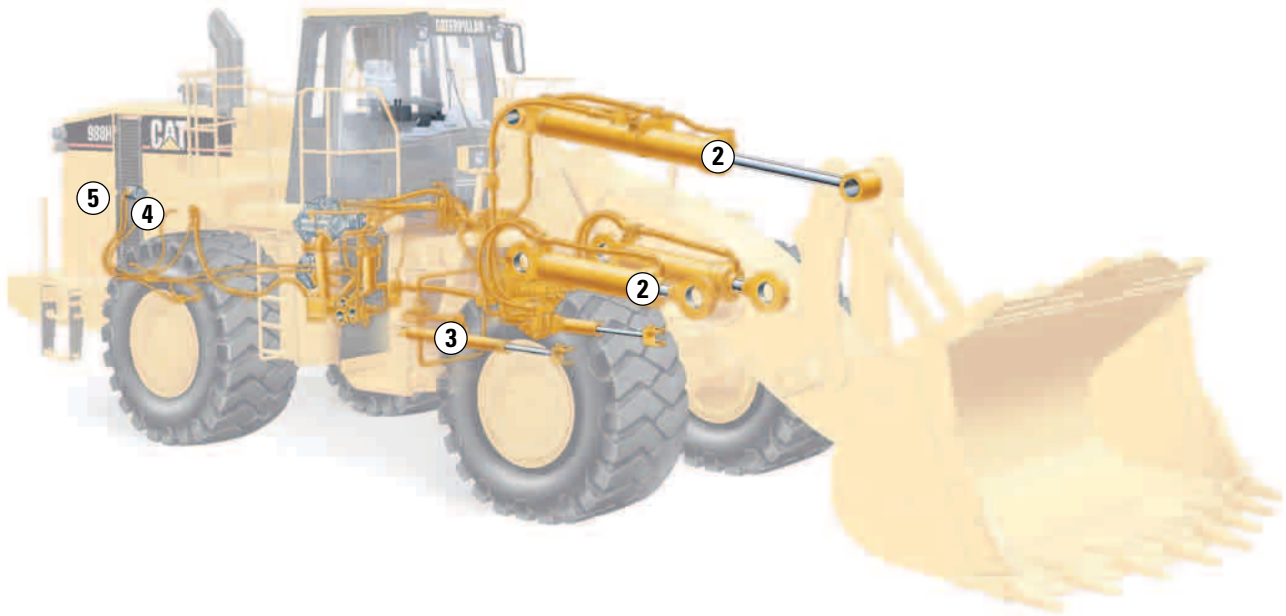
Mandos finales. De desmultiplicación planetaria, en cada rueda. El par se desarrolla en la rueda ofreciendo menos tensiones a los semiejes. Las unidades planetarias pueden desmontarse independientemente de las ruedas y frenos.

Frenos secundarios. Totalmente modulados. Los circuitos de los frenos de servicios delanteros y traseros son independientes por lo que se puede frenar con un solo circuito si la presión cae en el otro circuito.

Frenos de servicio. Frenos de discos múltiples, bañados en aceite y totalmente sellados, hidráulicos, en las cuatro ruedas, que no necesitan ser ajustados y que se aplican de forma modulada sin necesidad de sensores.

Hidráulica y control electrónico.

Sistema hidráulico equilibrado y eficiente y mandos electrónicos muy suaves de altas prestaciones y excepcional duración.



1 Sistema de control electrohidráulico.

Aumenta la eficiencia del sistema hidráulico y la comodidad del operador gracias a sus cómodos mandos accionables con la punta de los dedos, muy suaves. Las mangueras XT-3 y XT-5 y la fiabilidad de sus componentes reducen los riesgos de fugas y de rotura de las mangueras, contribuyendo a la protección del medio ambiente.

2 Sistema de elevación y vuelco. Está equipado con cilindros de elevación y vuelco de mayor diámetro y una bomba hidráulica principal de dos posiciones que aumenta las prestaciones y la facilidad de servicio del sistema.

3 Dirección con sensor de carga. El sistema de control STIC integra la dirección y la transmisión en una sola palanca. Una válvula piloto accionada por el sistema STIC controla el flujo hidráulico a los cilindros de dirección. El sistema de dirección utiliza una bomba de caudal variable para enviar potencia hidráulica al sistema de dirección solamente cuando es necesaria, lo que aumenta las prestaciones de la máquina.

4 Filtrado del sistema de drenaje del cárter. Tres filtros fácilmente accesibles protegen de la contaminación la bomba hidráulica principal y las bombas del ventilador y de la dirección.

5 Ventilador de actuación proporcional a la demanda. Un ventilador hidráulico de velocidad controlada proporciona máxima capacidad de refrigeración ya que su velocidad de giro depende de la temperatura del refrigerante.

Bomba hidráulica principal de dos posiciones. Está controlada por el módulo de control electrónico (ECM). Una válvula de solenoide controla el caudal de la bomba permitiendo al ECM ajustar el caudal hidráulico durante el ciclo de carga. Se consigue con ello mayor rapidez hidráulica y mayores fuerzas de elevación y, en definitiva, mayores prestaciones.

Electrónica avanzada. Desempeña un importante papel en el funcionamiento de la 988H. Mayor productividad, facilidad de servicio y eficiencia del operador y menores costes son algunos de los beneficios que proporciona la electrónica avanzada de la pala de ruedas 988H.



6 Sistema de control, aviso y alarma

Caterpillar (EMS-III). Analiza continuamente el funcionamiento de los diferentes sistemas de la máquina a través de tres grupos de indicadores y proporciona un sistema de aviso de tres niveles para alertar al operador en caso de existir algún problema, inmediato o futuro. El sistema EMS III, que comparte la información con el motor y los mandos hidráulicos y de la transmisión, puede utilizarse para facilitar el servicio de la máquina y la localización de averías. El sistema de control Caterpillar también permite transferir el nuevo software directamente a la cabina.

Báscula Cat (opcional). Analiza y registra los datos relativos a la carga del cucharón. Tiene un teclado numérico y una pantalla de fácil lectura. Dispone también de una impresora que permite imprimir en la propia máquina los tickets con los datos de carga.

Control de amortiguación (opcional).

Es un sistema de suspensión de la pluma que utiliza un acumulador en el circuito de la pluma para reducir el cabeceo de la máquina cuando se desplaza por terreno accidentado. El movimiento mucho más suave y cómodo de la máquina permite al operador trabajar a mayor velocidad y aumenta la retención de la carga y la vida de los componentes.

Modo de funcionamiento con materiales sueltos. Proporciona máximas eficiencia y velocidad hidráulicas en la carga de materiales sueltos de fácil penetración.

Puesto del operador

Un nuevo estándar de referencia para el sector, por su comodidad y eficiencia.



Cabina de calidad excepcional. La cabina de más de 3.18 m³ de volumen incorpora muchas novedades que aumentan la maniobrabilidad de la máquina y la comodidad y productividad del operador. Tiene una visibilidad excepcional, excelente ventilación, niveles de ruido inferiores a 77 dB(A) y está

equipada de serie con percha para prenda de abrigo, apoyavasos, compartimento para objetos personales, limpia/lavaparabrisas intermitentes con depósito de agua, espacio para una nevera y preinstalación para radio y para el sistema de transmisión de datos Cat.

1 Sistema de control STIC. Integra la dirección y el cambio de marchas en una sola palanca, muy suave, que permite cambiar de marcha sin ningún esfuerzo. El operador controla la dirección desplazando la palanca lateralmente, cambia de sentido de marcha con la punta de los dedos y cambia de velocidad mediante unos botones que se accionan con el dedo pulgar, sin ningún esfuerzo, pudiendo trabajar durante largos períodos de tiempo sin cansarse.

2 Pedal izquierdo. Acciona el convertidor de par de capacidad variable mientras que con el pedal derecho se acciona el freno.

3 Asiento Comfort de Cat. Sustituye al anterior asiento de la Serie Contour. Tiene más espuma en los puntos clave del respaldo, cojines más gruesos, apoyo lumbar similar al de un automóvil y un diseño ergonómico completamente nuevo que se traduce en una mayor comodidad y menor fatiga del operador que puede mantener una productividad sostenida durante toda su jornada de trabajo. El asiento con suspensión de aire tiene seis posibilidades de ajuste, cinturón de seguridad enrollable, reposacabezas y posabrazos ajustables, para máxima comodidad y productividad del operador.

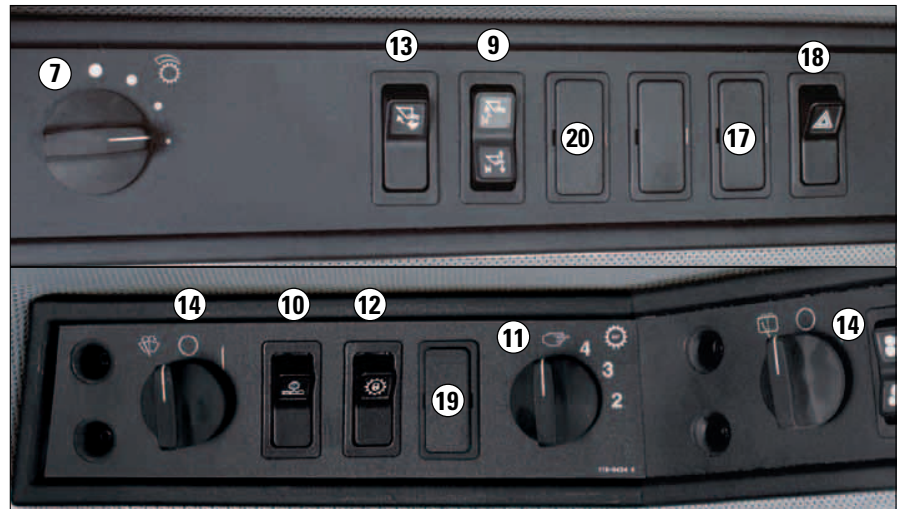
4 Palancas y posabrazos electrohidráulicos. Son muy suaves y pueden manejarse con la punta de los dedos. Los posabrazos proporcionan al operador mayor comodidad y estabilidad.

- Las palancas montadas en el suelo y los posabrazos pueden ajustarse longitudinalmente y en altura para que todos los operadores puedan trabajar en una posición cómoda sean cuales fueren su altura y compleción.

5 Sistema de control, aviso y alarma Caterpillar (EMS-III). La pantalla del sistema informa al operador del funcionamiento de los principales sistemas y componentes de la máquina.

- Sobre el nivel del depósito de combustible y las temperaturas del refrigerante del motor, tren de potencia y aceite hidráulico. El tacómetro es analógico, con lecturas digitales de la velocidad de la transmisión con la que se está trabajando y de la velocidad de desplazamiento de la máquina.
- El sistema alerta al operador si se aplica el freno con una velocidad de la transmisión medida. Si la presión de los frenos baja el freno de estacionamiento se aplica automáticamente.
- El módulo principal consta de diez indicadores de avería y una pantalla.

Consola superior izquierda



Consola superior derecha

6 Sistema de bloqueo del acelerador.

Permite al operador preseleccionar el régimen del motor en una gran variedad de aplicaciones para conseguir ciclos más rápidos y mayor productividad.

7 Sistema de control de la tracción (RCS).

Tiene cuatro posiciones, ajustadas en fábrica, para reducir la fuerza de tracción hasta el 90, 80, 70 y 60 por ciento. Estos porcentajes pueden ser modificados por el distribuidor de Cat según las preferencias del operador o para adaptarse mejor a las condiciones del terreno.

8 Interruptor del sistema de control de la tracción (RCS). Conecta y desconecta el RCS.

9 Posicionador automático del cucharón.

Permite al operador fijar o modificar el ángulo de excavación y las alturas de parada automática, superior e inferior, del cucharón para conseguir la máxima productividad.

10 Interruptor del control de amortiguación opcional. Desconecta el sistema o lo pone en condiciones de funcionamiento automático.

11 Cambio automático. Permite al operador fijar la velocidad más alta en la que se realizarán los cambios de marcha. Es muy cómodo para el operador porque le permite concentrarse en su trabajo y no en los cambios de marcha. El interruptor tiene una posición de funcionamiento manual que permite al operador efectuar los cambios manualmente.

12 Interruptor de bloqueo del convertidor de par de capacidad variable opcional.

Activa el embrague de bloqueo que permite aprovechar al máximo la eficiencia de la transmisión directa.

13 Modo de funcionamiento con materiales sueltos. Adapta el sistema hidráulico para cargar materiales sueltos con el máximo rendimiento.

14 Limpia/lavaparabrisas delanteros y traseros. Permiten al operador una excelente visibilidad.

15 Mejor visibilidad. La visibilidad frontal sobre el cucharón y la zona de trabajo es excelente ya que las uniones del parabrisas están pegadas en lugar de utilizarse perfiles metálicos. La estructura ROPS interna aumenta la visibilidad periférica del operador al haberse eliminado la estructura exterior de la cabina.

16 Interruptor de bloqueo electrohidráulico. Desactiva los mandos y palancas hidráulicos.

17 Ventilador reversible opcional.

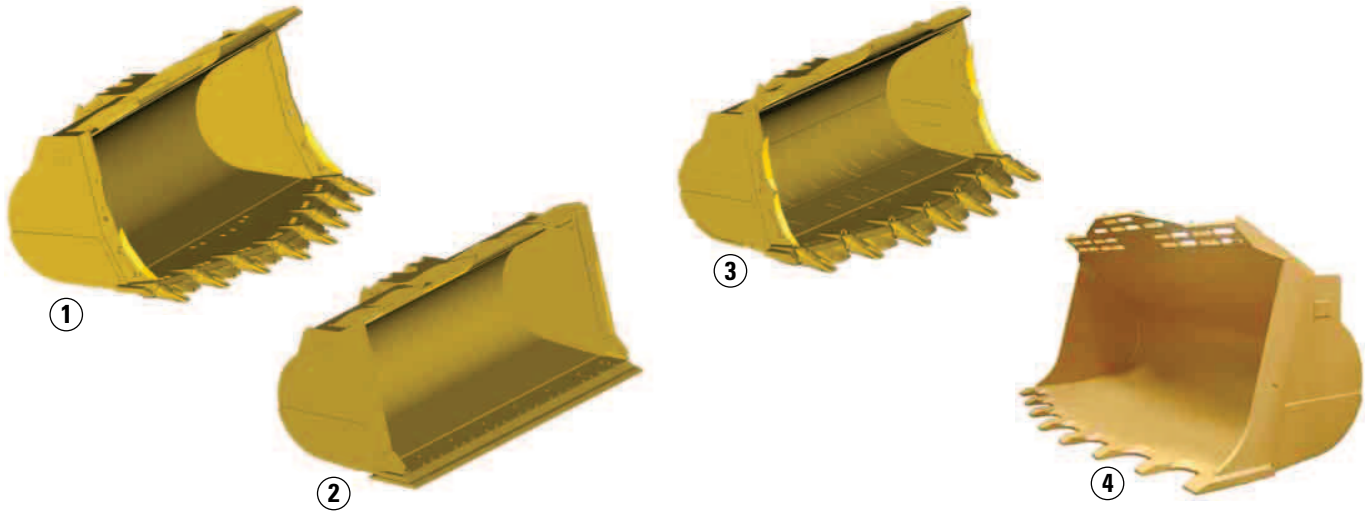
18 Luces de aviso de peligro opcionales.

19 Baliza giratoria opcional.

20 Sistema de autolubricación opcional.

Cucharones y herramientas de ataque (GET)

Los cucharones y herramientas de ataque Cat permiten equipar la máquina perfectamente para la aplicación a realizar.



Cucharones. Desde 6.3 m³ a 7 m³ de capacidad, pueden ser guarnecidos de distintas formas para hacer frente a una gran variedad de condiciones de impacto y de abrasión. Todos los cucharones están contruidos con nervaduras de refuerzo que les proporcionan gran resistencia a la torsión y a la deformación y planchas de desgaste soldadas, reemplazables, que protegen la parte inferior del cucharón. El protector de roca integral permite mayores cargas del cucharón y los bulones y retenedores de servicio pesado son más duraderos.

1 Cucharones para roca de borde en V.

De 6.4 m³ y 6.9 m³ de capacidad, con segmentos atornillables. Todos aceptan hasta dos juegos de protectores laterales y están equipados con adaptadores de doble patilla con tope, segmentos atornillables y diferentes opciones de puntas, fácilmente sustituibles.

2 Cucharones de cuchilla recta. Tienen 6.3 m³ de capacidad, la versión para roca, y 7 m³ la de uso general. El cucharón para roca de cuchilla recta está equipado con adaptadores de doble patilla con tope y acepta dos juegos de protectores laterales y segmentos y puntas atornillables. El cucharón de uso general está disponible con cuchilla de ataque y adaptadores atornillables o adaptadores atornillables con segmentos.

3 Cucharón de alta resistencia a la abrasión.

De 6.4 m³ de capacidad. Su uso está recomendado para trabajar en un frente de ataque en condiciones de impacto moderadas y alta abrasión. Este cucharón dispone de elementos de protección contra el desgaste complementarios que incluyen cubiertas de adaptador y de cuchilla, sujetas independientemente, revestimientos y planchas de desgaste adicionales, un juego de protectores laterales y una cuchilla base más gruesa.

4 Cucharones de cuchilla dentada.

De 6.4 m³ y 6.9 m³ de capacidad, estos cucharones están diseñados para trabajar en aplicaciones poco abrasivas. Se pueden utilizar en un frente de carga o para manipular materiales. Las principales ventajas de los cucharones de cuchilla dentada son:

- Su excelente penetración gracias a sus dientes afilados y cuchilla de borde en V.
- Sus dientes integrados en la cuchilla lo que impide que puedan caer dentro de las máquinas trituradoras.

La cuchilla del cucharón tiene un diseño especial con bisel autoafilables que durarán toda la vida de la cuchilla. Cuando está ya desgastada, la cuchilla puede cambiarse por otra fácilmente.

Cucharón para canteras de servicio pesado.

De 6.4 m³ de capacidad. Su uso está recomendado para trabajar en un frente de ataque en condiciones de impacto moderadas y alta abrasión. Está equipado con elementos de protección contra el desgaste complementarios que incluyen cuatro protectores laterales, cuchilla base y adaptadores más gruesos, revestimientos y planchas de desgaste adicionales y segmentos en semiflecha atornillables.

Control del cucharón. Circuitos de elevación y vuelco electrohidráulicos que requieren realizar un menor esfuerzo con las palancas.

Circuito de elevación. Tiene cuatro posiciones: elevación, fijo, descenso y por gravedad; las alturas de parada automática del cucharón, superior e inferior, pueden ajustarse desde la cabina.

Circuito de vuelco. Tiene tres posiciones: recogida, fija y descarga. El posicionador automático del cucharón, que puede ajustarse desde la cabina al ángulo de carga deseado, no requiere observación visual.

Sistema de planchas de desgaste sujetas mecánicamente (MAWP). Disponibles, como accesorio opcional.

Cucharones a la medida. A la medida de sus necesidades. Nuestros cucharones personalizados se diseñan de acuerdo con sus necesidades específicas, como manipulación de carbón o de viruta. Si desea mayor información, consulte a Barloworld Finanzauto.

El cucharón más apropiado para cada aplicación

La utilización del cucharón más apropiado para cada aplicación aumenta la estabilidad de la máquina y su productividad.

Cucharones y herramientas de ataque.

Los diferentes tipos de cucharón y las herramientas de ataque disponibles permiten equipar perfectamente la pala de ruedas 988H según la densidad del material y las condiciones de impacto y abrasión de cada aplicación.

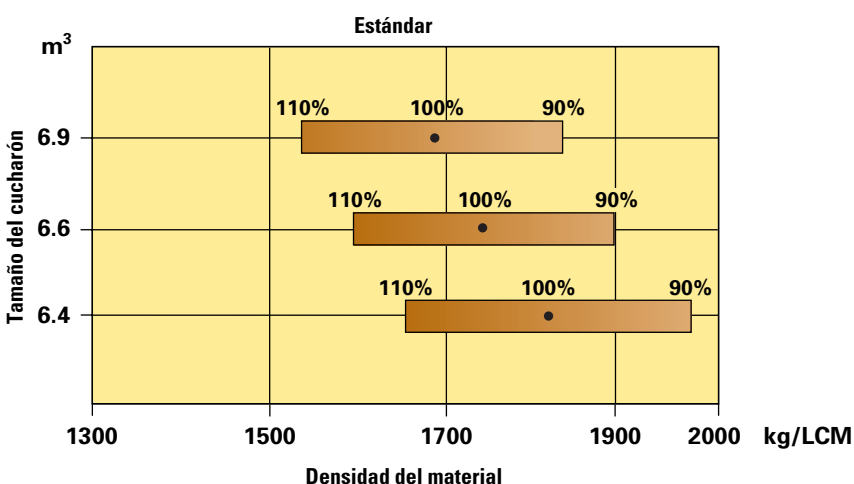
Según la densidad del material, la 988H puede ser equipada con el cucharón de borde en V de 6.4 m³, con dientes y segmentos atornillables que protegen la cuchilla y le proporcionan mayores prestaciones.

La mayor potencia de su motor, mayor potencia hidráulica y carga límite de equilibrio estático más alta permiten a la pala de ruedas 988H utilizar cucharones de 6.6 m³ y 6.9 m³ con materiales más ligeros como caliza, con gran rendimiento.

Si necesita equipar su 988H con cucharones especiales para determinados materiales, póngase en contacto con Barloworld Finanzauto.



Guía para la elección del cucharón



Los porcentajes indicados representan el factor de llenado del cucharón
El punto central corresponde a un factor de llenado del 100%

Las variaciones de la masa del cucharón, incluso los refuerzos instalados a pie de obra, pueden afectar a su carga útil. Consúltenos para que le ayudemos a elegir el cucharón más apropiado para su aplicación. La “Norma sobre Carga Útil de las Palas de Ruedas Caterpillar Grandes” contiene las directrices a seguir para aumentar al máximo la vida de las estructuras y componentes de las palas de ruedas.

Acoplamiento con el medio de transporte

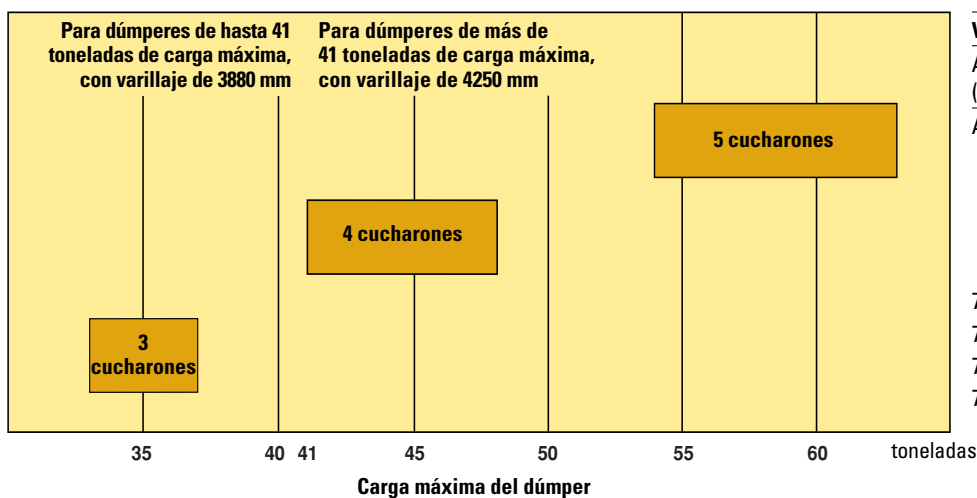
El perfecto acoplamiento entre la carga útil del medio de transporte y el número de cucharones necesarios para completarla garantiza la máxima productividad.



Prestaciones. La pala de ruedas 988H es una máquina cargadora muy eficaz para trabajar en primera velocidad en aplicaciones de excavación, tanto en banco como en un frente de ataque. Gracias a su mayor altura libre de descarga, la 988H puede cargar fácilmente dúmperes de bastidor rígido de 33-70 toneladas. Sus altas prestaciones y perfecto acoplamiento con el medio de transporte hacen de la 988H una máquina muy versátil cuyo bajo coste por tonelada de material aumentará sus beneficios.

Gracias a su diseño, la 988H tiene también la versatilidad de una manipuladora de materiales. El equilibrio entre su fuerza de tracción y su capacidad hidráulica hace que la 988H sea una máquina cargadora muy agresiva, capaz de trabajar rápida y eficientemente con materiales sueltos o amontonados en aplicaciones de carga y transporte.

Acoplamiento con el medio de transporte



Facilidad de servicio y mantenimiento

Mayor facilidad de servicio y mantenimiento significa más tiempo para trabajar.

Mantenimiento y reparación. Más fáciles, gracias a los avanzados equipos electrónicos que analizan y registran las funciones más importantes de la máquina. Mediante un sólo equipo de prueba, el Equipo Técnico Electrónico (ET), se puede acceder al sistema de diagnóstico electrónica de la máquina. La pala de ruedas 988H tiene, además, las siguientes características que facilitan el servicio de la máquina:

Comprobaciones diarias. La mayor parte de las comprobaciones diarias pueden realizarse por el lado izquierdo de la máquina dentro de las tareas rutinarias de mantenimiento antes de poner en marcha la máquina. Este mantenimiento rutinario es esencial para la larga duración de la máquina.

Radiador modular de nueva generación (NGMR). Su servicio es más fácil porque los módulos pueden sustituirse individualmente y porque el NGMR está aislado del compartimento del motor.

Juntas universales. Están lubricadas permanentemente.

Puntos de lubricación. Están centralizados en lugares fácilmente accesibles. La boca de llenado de combustible está en el lado izquierdo de la máquina. Tanto los puntos de lubricación como la boca de llenado de combustible son accesibles desde el suelo, lo que facilita el servicio y repostado de la máquina.

Puertas basculantes. Unas puertas basculantes, a ambos lados del compartimento del motor, permiten acceder fácilmente a la varilla indicadora de nivel y a la boca de llenado de aceite del motor, válvula de toma de muestras para análisis S·O·SSM, filtros de combustible, compresor del aire acondicionado, filtros de aceite motor, alternador, conector de arranque de emergencia, indicador de servicio del filtro de aire, boca de llenado de refrigerante y ayuda al arranque por éter. El interruptor general y el conector de diagnóstico están situados en la plataforma de servicio trasera.



Puertas con bisagras. Unas puertas con bisagras en la plataforma de servicio permiten acceder a la boca de llenado del depósito hidráulico y a los filtros de dirección y de los circuitos de elevación y vuelco del cucharón. La mirilla indicadora de nivel y la boca de llenado del aceite de la transmisión están colocadas en la zona del enganche.

Filtros de drenaje del cárter. En la plataforma de servicio, detrás de la cabina, protegen de la contaminación el sistema hidráulico.

Baterías (1000 CCA). En un compartimento de baterías empotrado, accesible a través de unos estribos en la plataforma de servicio derecha.

Luces resistentes al choque. Pueden cambiarse manualmente sin necesidad de herramientas.

Sistema de control, aviso y alarma Caterpillar (EMS-III). Proporciona información sobre el funcionamiento de los principales sistemas y componentes de la máquina al operador y personal de servicio. También permite actualizar el software del sistema utilizando un ordenador portátil y el Equipo Técnico Electrónico (ET) de Cat en lugar de sustituir el chip de memoria.

Conexiones de comprobación rápida del ECPC, remotas. Situadas debajo de la plataforma, detrás de la cabina, fácilmente accesibles.

Intervalo de cambio de aceite de 500 horas. El mayor intervalo entre cambios de aceite del motor permite más tiempo para trabajar y mayor producción.

Servicio postventa

Los servicios de Barloworld Finanzauto le ayudarán a que su máquina trabaje más tiempo y con menores costes.



Elección de la máquina. Antes de tomar una decisión firme de compra, compare con detalle las características y prestaciones de las máquinas cuya adquisición está considerando. Barloworld Finanzauto puede ayudarle además a calcular la vida estimada de sus componentes, el coste del mantenimiento preventivo y el coste real de la producción perdida.

Compra. No se fije solamente en el precio. Tenga en cuenta las opciones de financiación que le ofrecemos y el ahorro que le supone la reducción de los costes de operación diarios. Es también el momento de analizar los servicios postventa que por estar incluidos en el precio de la máquina reducirán los costes de operación y mantenimiento a largo plazo.

Contratos de servicio postventa. También le ofrecemos una gran variedad de contratos de mantenimiento y servicio postventa y trabajamos con nuestros clientes para desarrollar un plan que satisfaga sus necesidades específicas. Para que la protección de su inversión sea total, estos planes pueden cubrir toda la máquina, incluidos sus implementos y accesorios.

Servicio postventa. La mayor parte de los repuestos que necesite están disponibles de forma inmediata en el servicio de repuestos de Barloworld Finanzauto. Y para encontrar rápidamente los restantes y reducir al mínimo el tiempo de espera, utilizamos la red informatizada de Caterpillar extendida por todo el mundo. Y si utiliza componentes reconstruidos Cat ahorrará dinero. Conseguirá unos repuestos que tienen la misma fiabilidad y garantía que si fuesen nuevos pero con un coste entre un 40 y un 70 por ciento menor.

Operación. Mejorando las técnicas de trabajo de su personal, sus beneficios pueden aumentar considerablemente. Barloworld Finanzauto tiene videos, información técnica y muchas otras ideas que le ayudarán a aumentar su productividad.

Servicios de mantenimiento. Un número cada vez mayor de compradores de maquinaria planifican el mantenimiento antes de adquirir la máquina. Con la ayuda de nuestros técnicos, elija los servicios de mantenimiento que más le interesen. Nuestro programa de opciones de reparación le ofrece reparaciones a un precio garantizado y con un plazo de entrega prefijado. Los programas de diagnóstico como los análisis de fluidos S•O•SSM y otros análisis técnicos le ayudarán a evitar costosas reparaciones imprevistas.

Sustitución de piezas. ¿Reparar, reconstruir o sustituir las piezas averiadas? Barloworld Finanzauto le ayudará a evaluar el coste de cada una de estas opciones para que pueda tomar en cada caso la mejor elección.

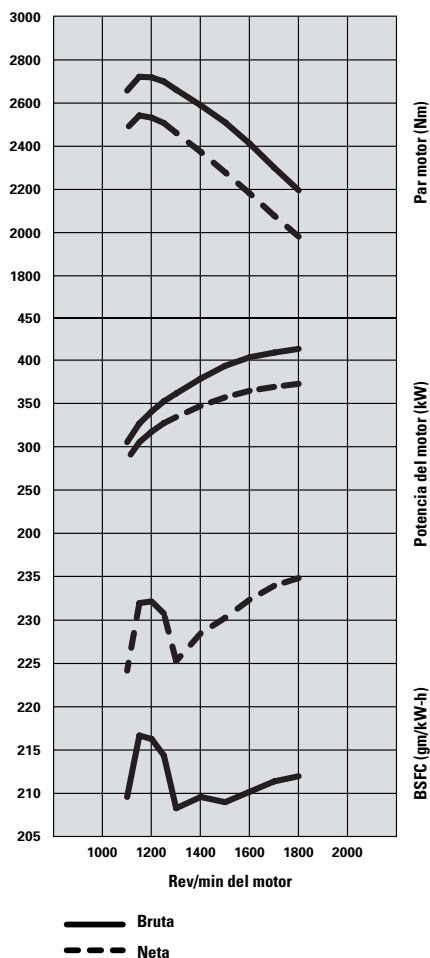
Motor

Motor Cat C18 MEUI con tecnología ACERT

Potencia bruta	395 kW/537 hp
Potencia neta	
EEC 80/1269	354 kW/481 hp
ISO 9249	354 kW/481 hp
Diámetro	145 mm
Carrera	183 mm
Cilindrada	18.1 litros

- Estas potencias, correspondientes a un régimen de 1800 rev/min, han sido calculadas según las especificaciones de las Normas que se indican.
- La potencia neta indicada es la potencia disponible cuando el motor está equipado con alternador, filtro de aire, silenciador de escape y ventilador accionado hidráulicamente.
- El motor mantiene la potencia especificada hasta los 2300 m de altitud.
- Sistema de arranque eléctrico a 24 voltios con alternador de 100 amperios y cuatro baterías de 1000 amperios de arranque en frío, libres de mantenimiento.

El motor cumple el Nivel III de la normativa de la UE.



Transmisión

Por convertidor de par	km/h
Marcha adelante	
1	7
2	12
3	21
4	36
Marcha atrás	
1	8
2	14
3	24

Directa

Marcha adelante	
1	Sistema de bloqueo desactivado
2	12
3	22
4	39
Marcha atrás	
1	8
2	14
3	25

- Velocidades con neumáticos de 35/65-33 y una resistencia a la rodadura del 2%.

Dirección

Ángulo de dirección total 86°

- Dirección con sensor de carga, totalmente hidráulica, que cumple las especificaciones de la Norma ISO 5010:1992.
- De bastidor articulado en el punto central.
- Las ruedas delanteras y traseras siguen la misma huella.

Duración del ciclo hidráulico

	segundos
Elevación	9.4
Descarga	2.4
Descenso por gravedad, vacío	3.8
Total	15.6

Ejes

Subida y bajada máximas de una sola rueda	568 mm
Delantero	Fijo
Trasero	Oscilante ±13°

Sistema hidráulico de carga

Caudal del sistema hidráulico principal a 2010 rev/min y 69 bares	492 litros/min
Ajuste de la válvula de seguridad	310 bares
Cilindros de doble efecto	
de elevación; diámetro y carrera	220 x 911 mm
de vuelco; diámetro y carrera	220 x 1770 mm
Caudal de la bomba de engranajes del sistema piloto a 2010 rev/min y 25 bares	76 litros/min
Ajuste de la válvula de seguridad (al ralentí)	24 bares

- Con aceite SAE 10W a 66°C

Capacidades

	Litros
Depósito de combustible	712
Sistema de refrigeración	103
Cárter de aceite	60
Transmisión	70
Diferenciales y mandos finales	
delanteros	186
traseros	186
Sistema hidráulico	
llenado en fábrica	470
sólo depósito	267

Especificaciones de funcionamiento

Carga útil nominal	11 400 kg
Masa en orden de trabajo	49 550 kg

ROPS/FOPS

- La máquina está equipada de serie con una cabina Caterpillar con estructuras antivuelco y anticaída de objetos (ROPS/FOPS) integradas.
- La estructura ROPS cumple las especificaciones de la Norma ISO 3471:1994.
- La estructura FOPS cumple el Nivel II de la Norma ISO 3449:1992.

Cucharones

Capacidades del cucharón 6.3-7.0 m³

Frenos

Cumplen las especificaciones de la Norma ISO 3450:1996.

Ruido

En el interior de la cabina

El nivel de ruido en el interior de una cabina, medido con las puertas y ventanas cerradas según las condiciones y procedimientos de prueba estáticos especificados en la Norma ISO 6394:1998, es de 77 dB(A).

Exterior

El nivel de ruido exterior, medido según las condiciones y procedimientos de prueba especificados en la Directiva 2000/14/EC de la Unión Europea, es de 110 dB(A).

El nivel de ruido exterior, medido según las condiciones y procedimientos de prueba especificados en la Normas ISO 6395:1998 y AMD 1:1996 es de 115 dB(A).

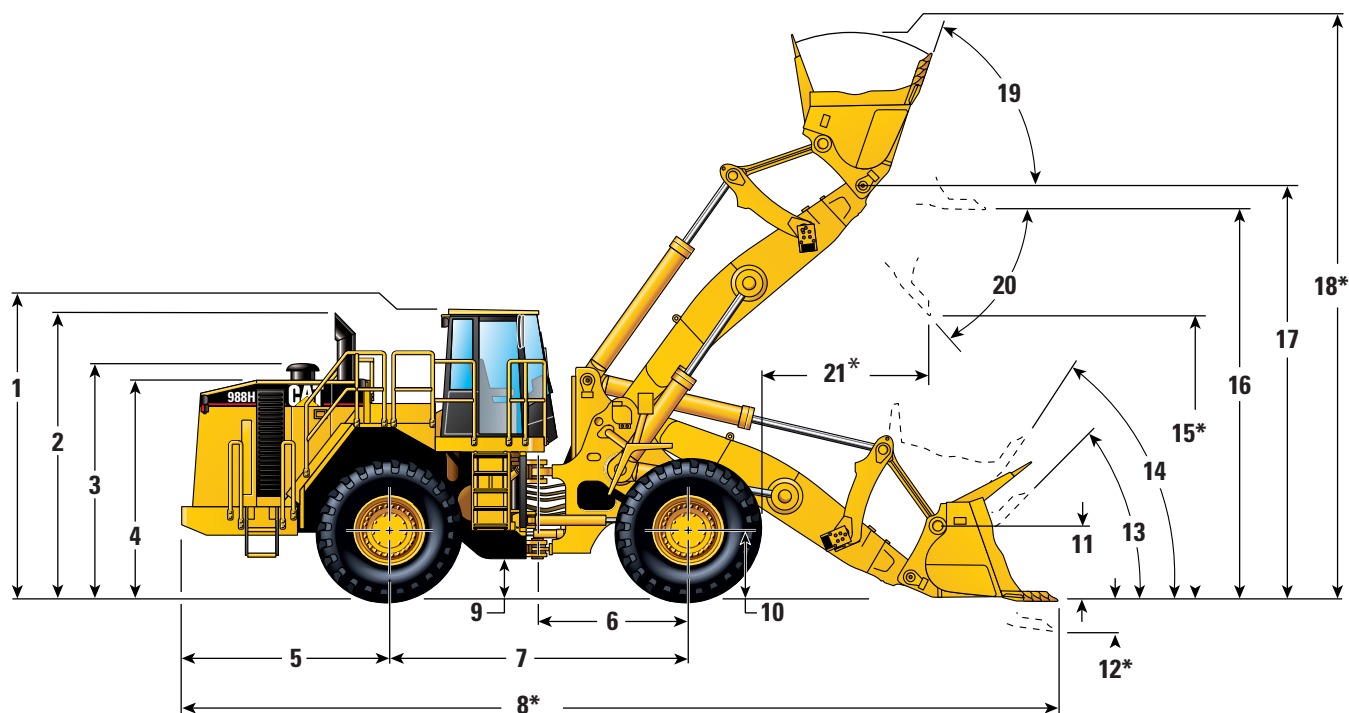
Especificaciones de los neumáticos

	Anchura en los neumáticos	Altura libre sobre el suelo	Variación de las dimensiones verticales	Variación de la carga límite de equilibrio	
				Variación de la masa en orden de trabajo	estático con la máquina completamente girada
	mm	mm	mm	mm	mm
35/65R33 (L-4) Michelin XLDD1	3579	445	-	-	-
35/65-33 42PR-(L-5) Bridgestone de tacos en D	3541	544	-99	2259	1310
35/65R33 (L-4) Bridgestone de acero en V, tracción N VSTN	3566	483	-38	664	385
35/65R33 (L-5) Bridgestone de acero en V, tacos en D VSDL	3566	498	-53	1257	729
35/65-33 42PR (L-5) General LD 250 con cinturones	3487	506	-61	1510	876
875/65R33 (L-4) Goodyear RL-4K de alta estabilidad	3487	506	-61	552	320
35/65R33 (L-5) Goodyear RL-5K 20 20 6S	3574	508	-64	974	565
35/65-33 42PR (L-5) Goodyear NRL D/L 5A	3574	508	-64	1646	954
875/65R33 (L-5) Goodyear RL-5K de alta estabilidad	3574	508	-64	1486	862
35/65R33 (L-5) Michelin XLDD2	3579	463	-18	648	376
35/65R33 (L-5) Michelin XMINED2	3579	478	-33	1404	815

En algunas aplicaciones (como, por ejemplo, trabajos de carga y transporte) la capacidad de producción de la máquina podría ser superior a la capacidad de los neumáticos, en toneladas-km por hora. Caterpillar recomienda que antes de elegir los neumáticos consulte a su proveedor habitual para que analice todas las condiciones de trabajo de la máquina. También se dispone de otros neumáticos especiales, a petición del cliente.

Dimensiones

Todas las dimensiones son aproximadas.



	mm	mm
Varillaje	3880	4250
1 Altura hasta la parte superior de la cabina	4128	4128
2 Altura hasta la parte superior del tubo de escape	4112	4112
3 Altura hasta la parte superior del filtro de aire	3382	3382
4 Altura hasta la parte superior del capó del motor	3156	3156
5 Distancia desde el eje trasero hasta el extremo del paragolpes	3132	3132
6 Distancia desde el eje delantero hasta el enganche	2275	2275
7 Distancia entre ejes	4550	4550
8 Longitud con el cucharón apoyado en el suelo*		
9 Altura libre sobre el suelo	549	549
10 Altura hasta el centro de la rueda	978	978
11 Altura del bulón del cucharón	899	1009

	mm	mm
Varillaje	3880	4250
12 Profundidad de excavación*	195	226
13 Ángulo de recogida del cucharón en el suelo	45.7°	47.8°
14 Ángulo de recogida del cucharón en posición de transporte	54°	56.5°
15 Altura libre del cucharón en la máxima elevación y en posición de descarga*	3466	3879
16 Altura hasta el protector antiderrame	5019	5432
17 Altura del bulón de la pluma	5440	5853
18 Altura total con el cucharón levantado*		
19 Ángulo de recogida del cucharón	73°	65°
20 Ángulo de descarga en la posición de máxima elevación	45°	45°
21 Alcance*		

* Esta dimensión varía según el cucharón. Consulte las especificaciones de funcionamiento en las páginas 20-21

Especificaciones de funcionamiento con varillajes de 3880 mm y 4250 mm

		Para roca de borde en V, estándar		Para roca de borde en V, ancho		Para roca de borde en V
		Dientes y segmentos		Dientes y segmentos		BOCE
Varillaje		3880 mm	4250 mm	3880 mm	4250 mm	3880 mm
Capacidad nominal del cucharón	m ³	6.4	6.4	6.9	6.9	6.9
Capacidad a ras	m ³	5.3	5.3	5.7	5.7	5.7
Capacidad colmado	m ³	6.4	6.4	6.9	6.9	6.9
Anchura del cucharón	mm	3810	3810	3980	3980	3964
18 Altura total	mm	7699	8112	7772	8186	7772
15 Altura libre de descarga con un ángulo de descarga de 45°						
Desguarnecido	mm	3742	4155	3682	4095	3638
Con dientes*	mm	3466	3879	3410	3823	–
21 Alcance con un ángulo de descarga de 45°						
Desguarnecido	mm	1494	1591	1554	1652	1881
Con dientes*	mm	2028	2126	2084	2182	–
8 Longitud total						
Desguarnecido	mm	11 877	12 321	11 962	12 406	11 982
Con dientes*	mm	12 215	12 658	12 294	12 738	–
Radio de giro en posición de transporte (SAE)						
Desguarnecido	mm	8543	8731	8641	8828	8644
Con dientes*	mm	8597	8787	8689	8879	–
21 Alcance a 2130 mm de altura con un ángulo de descarga de 45°						
Desguarnecido	mm	2389	2785	2427	2825	2840
Con dientes*	mm	2924	3320	2957	3355	–
Alcance con la pluma y el cucharón horizontales						
Desguarnecido	mm	3435	3805	3520	3890	3972
Con dientes*	mm	4198	4568	4277	4647	–
12 Profundidad de excavación – Cucharón horizontal	mm	195	226	195	226	185
Descarga completa en la posición de máxima elevación		51.4°	48.5°	51.4°	48.5°	51.4°
Carga de vuelco						
Máquina recta**	kg	34 825	32 445	34 355	32 014	34 635
Máquina articulada 43°	kg	29 368	27 191	28 923	26 780	29 182
Fuerza de arranque***	kN	378	409	361	390	384
Masa en orden de trabajo**	kg	49 546	50 574	49 816	50 844	49 716
Distribución de la masa en posición de transporte (SAE)						
Eje delantero	kg	25 265	25 583	25 746	26 088	25 540
Eje trasero	kg	24 281	24 991	24 070	24 756	24 176

* Para que los datos sean más exactos, las dimensiones están medidas hasta la punta de los dientes del cucharón aunque las Normas SAE especifican que se midan hasta la cuchilla de ataque.

** La carga límite de equilibrio estático y la masa en orden de trabajo indicadas corresponden a una máquina estándar equipada con neumáticos de 35/65-33, 30-ply L-4, depósito de combustible lleno, refrigerante, lubricantes y peso del operador.

*** Medida 102 mm detrás de la punta de la cuchilla, con el bulón de articulación del cucharón como punto de giro de acuerdo con la Norma SAE J732C.

Para roca de borde en V	Para roca, recto		Para canteras, de servicio pesado		Resistente a la abrasión		De uso general	
BOCE	Dientes y segmentos		Dientes y segmentos		Dientes y segmentos		BOCE	
4250 mm	3880 mm	4250 mm	3880 mm	4250 mm	3880 mm	4250 mm	3880 mm	4250 mm
6.9	6.3	6.3	6.4	6.4	6.4	6.4	7.0	7.0
5.7	5.2	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.9	5.9
6.9	6.3	6.3	6.4	6.4	6.4	6.4	7.0	7.0
3964	3800	3800	3862	3862	3926	3926	3695	3695
8186	7699	8112	7698	8112	7699	8112	7698	8111
4051	4011	4424	3728	4141	3811	4225	3790	4203
–	3735	4148	3376	3790	3447	3860	–	–
1699	1526	1623	1543	1641	1577	1674	1720	1818
–	1765	1863	2076	2173	2047	2145	–	–
12 426	11 497	11 941	11 917	12 358	11 779	12 223	11 765	12 209
–	11 839	12 283	12 333	12 774	12 242	12 686	–	–
8803	8550	8738	8605	8795	8625	8812	8573	8763
–	8634	8824	8678	8871	8682	8873	–	–
2951	2518	2904	2401	2801	2464	2861	2729	3114
–	2757	3144	2934	3334	2935	3332	–	–
3947	3480	3850	3535	3905	3552	3922	3751	4121
–	3822	4192	4295	4665	4225	4595	–	–
216	195	226	225	256	195	226	191	222
48.5°	51.4°	48.5°	51.4°	48.5°	51.4	48.5°	51.4	48.5°
32 264	35 257	32 867	32 650	30 346	33 833	31 421	35 026	32 650
27 012	29 816	27 628	27 239	25 130	28 383	26 172	29 568	27 394
415	467	505	361	391	389	422	433	468
50 744	49 261	50 289	51 181	52 209	51 016	52 044	49 401	50 429
25 874	24 616	24 907	28 161	28 634	27 367	27 811	24 988	25 293
24 870	24 645	25 382	23 020	23 575	23 649	24 233	24 413	25 136

Equipo estándar

El equipo estándar puede sufrir variaciones. Consulte a Barloworld Finanzauto.

Sistema eléctrico

Alarma de marcha atrás
Alternador de 100 amperios
4 baterías de 1000 CCA, libres de mantenimiento
Conexiones terminales selladas
Conector de diagnóstico
Sistema de arranque y carga
Convertidor eléctrico a 12 voltios
Sistema eléctrico a 24 voltios
Alumbrado halógeno (delantero y trasero)
Arranque eléctrico (de servicio pesado)
Conector de arranque de emergencia

Puesto del operador

Aire acondicionado
Cabina presurizada e insonorizada
Estructuras de protección antivuelco y anticaída de objetos (ROPS/FOPS) sobre cuatro columnas internas
Preinstalación para radio (comercial) con antena, altavoces y convertidor (13 voltios, a5 amperios)
Encendedor a 12 voltios, cenicero y enchufe a 12 voltios
Percha para prenda de abrigo
Palancas de elevación y vuelco, electrohidráulicas
Calefacción y antiescarcha
Bocina eléctrica
Luces en el interior de la cabina
Soportes para bebida y para la caja de la comida
Modo de funcionamiento con materiales sueltos.
Sistema de control, aviso y alarma Caterpillar (EMS III)
Sistema de aviso de tres niveles
Instrumentación. Indicadores:
De temperatura del refrigerante del motor
De nivel de combustible
De temperatura del aceite hidráulico
De temperatura de la transmisión
Velocímetro/tacómetro
Instrumentación. Indicadores de advertencia:
De temperatura del aceite de los ejes (delantero/trasero)
De presión de aceite de los frenos
De temperatura del aire de admisión/combustión del motor
De voltaje bajo del sistema eléctrico
de presión de aceite del motor
De motor excesivamente revolucionado
De presión del combustible
De estado del filtro de aceite hidráulico
De freno de estacionamiento aplicado
De estado del filtro de aceite de la transmisión
Espejos retrovisores exteriores
Asiento Comfort de Cat con suspensión de aire
Cinturón de seguridad de 76 mm de anchura, enrollable
Sistema de control STIC con bloqueo de la dirección
Sistema de bloqueo de las palancas de elevación y vuelco
Lunas tintadas
Marcha de la transmisión (indicador)
Limpia/lavaparabrisas delanteros y traseros con depósito de agua
Limpiaparabrisas delantero intermitente

Tren de Potencia

Frenos de servicio de discos múltiples bañados en aceite, estancos, totalmente hidráulicos
Filtrado del sistema de vaciado del cárter.
Ventilador de actuación proporcional a la demanda.
Sistema de ayuda de cebado de combustible, eléctrico
Motor diesel Cat C18 MEUI de inyección directa con tecnología ACERT y controlador ADEM IV
Protector de la transmisión de tres piezas
Freno de estacionamiento
Prefiltro en el sistema de admisión de aire del motor
Radiador modular de nueva generación (NGMR).
Conexiones de comprobación rápida, remota, del sistema de control electrónico de presión de los embragues (ECPC)
Sistema de refrigeración independiente
Ayuda al arranque por éter, automática
Sistema de bloqueo del acelerador
Convertidor de par de capacidad variable con sistema de control de la tracción
Transmisión planetaria con control automático de las velocidades (4Av/3 Ret)

Otros equipos estándar

Sistemas de parada automática de la elevación/vuelco del cucharón a la altura prefijada, ajustables electrónicamente desde la cabina
Soporte de apoyo de la cabina
Contrapeso
Puertas de servicio con cerradura
Cárter de aceite del motor con aceite CH4 con intervalo de cambio cada 500 horas
Boca de llenado de combustible accesible desde el suelo
Enganche con bulón para la barra de tiro
Enfriador del aceite hidráulico
Cubierta de la cabina más baja
Silenciador de escape (debajo del capó)
Válvulas de toma de muestras
Escalerilla de acceso por el lado izquierdo
Cerraduras de protección contra el vandalismo
Tubo de escape vertical, tipo venturi

Neumáticos, llantas y ruedas

Los neumáticos están ya descontados del precio de la máquina
En el epígrafe "Especificaciones de los neumáticos" en la página 18 se incluye la lista de neumáticos con los que puede ser equipada la máquina

Anticongelante

Refrigerante de larga duración premezclado en una concentración al 50 por ciento con protección hasta -34°C

Equipo Opcional

El equipo opcional puede sufrir variaciones. Consulte a Barloworld Finanzauto.

Autolubricación	Sistema de refrigeración para climas cálidos
Luces auxiliares	Tercera válvula hidráulica
Enfriadores de aceite en los ejes	Lámparas de alta intensidad (HID)
Versión para manipulación de bloques (a petición)	Varillaje 4250 mm
Cucharones	Embrague de bloqueo
Versión para carga de graneles (a petición)	Sistema de refrigeración para climas cálidos
Preinstalación para el Sistema de Movimiento de Tierras Asistido por Ordenador (CAES)	Diferencial antipatinaje trasero
Intermitentes de cambio de dirección	Sistema de cambio de aceite a alta velocidad
Sistema de frenado por compresión del motor	Báscula Cat.
Refrigerante de larga duración hasta -50°C	Sistema de Transmisión de Datos Cat (Product Link)
Versión forestal (a petición)	Sistema de lubricación rápida
Sistema de repostado rápido de combustible	Limpiaparabrisas trasero intermitente
Calentador de combustible	Espacio libre en la cadena trasera
Calentador y sistema de repostado rápido de combustible	Control de amortiguación
Protecciones:	Escalerilla de acceso en el lado derecho
Del cárter de aceite	Guardabarros para circulación por carretera, delanteros y traseros
De los cilindros de dirección	Prolongación del techo
Calentador del refrigerante del motor, a 120 voltios	Dirección secundaria
Calentador del refrigerante del motor, a 220 voltios	Insonorización exterior
	Versión para acérías (a petición)
	Neumáticos

Pala de ruedas 988H

HSHL5618 (04/2005) hr

Materiales y especificaciones sujetos a cambio sin previo aviso.
Las máquinas que aparecen en este catálogo pueden incluir equipos opcionales.
Consulte a Barloworld Finanzauto.

www.CAT.com
© 2005 Caterpillar
Todos los derechos reservados

CATERPILLAR[®]